

نظام مهندسی

ماهنامه سازمان نظام مهندسی
ساختمان تهران
دور هفتم / سال نوزدهم / شماره ۹
تیر ماه ۱۳۹۶ / ۵۰۰۰ تومان

- شورای شهر مطلوب از منظر مهندسی
- ویژگی های شهردار منتخب تهران
- تعامل سازنده شورا، شهرداری و سازمان نظام مهندسی
- افقی برای توسعه کیفی، آبادانی و ایمنی شهر

■ کنفرانس ملی نقش مهندسی مکانیک در ساخت و ساز شهری (۳ و ۴ مرداد)

■ معماری ایرانی - اسلامی
حلقه گمشده هویت پایتخت

■ نگاهی به آخرین پیش نویس
آیین نامه کنترل ساختمان

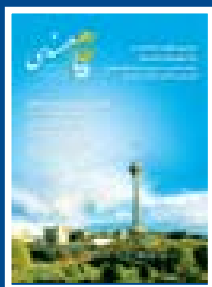




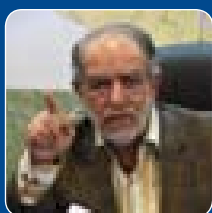
امام صادق علیه السلام:

لَا يَزَالُ الْعَبْدُ الْمُؤْمِنُ يُكْتَبُ مُحْسِنًا مَا دَامَ سَاكِتًا، فَإِذَا تَكَلَّمَ كُتِبَ مُحْسِنًا أَوْ مُسِيئًا.

امام جعفر صادق ^(ع)؛ بنده مؤمن تا زمانی که خاموش باشد نیکوکار نوشته می‌شود
و چون سخن گوید نیکوکار یا بدکردار نوشته شود.
خصال، ج ۱، ص ۱۵



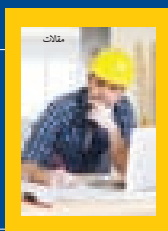
تعامل سازنده شورای اسلامی شهر، شهرداری و سازمان نظام مهندسی، افقی برای توسعه کیفی، آبادانی مطلوب و ایمنی شهر



شورای شهر مطلوب
از منظر مهندسی



گزارش «بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست
در بخش ساختمان» تصویب شد



پهپاد فتوگرامتری

تهیه نقشه و اطلاعات مکانی
با پهپاد



ویژگی‌های شهردار منتخب تهران



بررسی تأثیر الیاف فولادی و پلی پروپیلن بر خواص بتن سبک خود تراکم ساخته شده با پومیس در حالت تازه و سخت شده

۴

۵

۶

۸

۱۲

۱۴

■ صاحب امتیاز:

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران

■ مدیر مسئول:

حبیب ا... بیطرف

■ سر دبیر:

حیدر جهان بخش

■ جانشین مدیر مسئول:

محمدرضا کریمی

■ هیات تحریریه:

شمس نوبخت دودران / حکمت امیری / فرهام مقدم راد

/ مهدی روانشادانیا / حمزه شکیب / علی نبی زاده / علی

کریمی آنچه / مهیار فرنی / کامران رحیم اف / رامین

کریمی / مهرداد رفیعی / کامران تیموری / فیروز علیزاده

/ شهرام گل امینی

■ دبیر اجرایی:

نیما شایان

■ دبیر خبر و تحریریه:

محبوبه پوردوستار

■ مسئول آگهی‌ها:

مزدک محبو بنژاد

■ مدیر هنری:

محمد گودرزی

■ چاپ:

گل آذین

■ نشانی:

شهرک قدس (غرب)، فاز یک، خیابان ایران زمین، خیابان

مهستان، پلاک ۱۰

■ تلفن: ۴۲۷۰۷۱۳۷

■ پست الکترونیکی:

payam.nezam7@yahoo.com

■ آدرس سایت سازمان:

www.tceo.ir

■ شرایط ارسال مقاله:

نشریه پیام نظام مهندسی از مقالات، آثار تحقیقی و

ترجمه‌های مفید محققان و نویسندگان استقبال می‌کند.

لطفاً جهت ارسال مقاله به این نکات توجه فرمایید:

■ فایل تایپ شده مقالات با فونت ۱۲ و قلم B nazanin و

حداکثر ۴۰۰۰ کاراکتر باشد.

■ عکس پرسنلی نویسنده به همراه شماره تماس وی

ضمیمه شود.

■ فایل عکس‌های داخل مقاله در اندازه اصلی در یک پوشه

جداگانه ارسال شود.

■ در صورت ارسال ترجمه، اصل مطلب به پیوست ارسال

شود.

■ سازمان هیچ‌گونه مسئولیتی نسبت به مفاد آگهی‌های

منتشر شده ندارد.

■ مقالات مندرج الزاماً بیانگر مواضع و دیدگاه‌های سازمان و

نشریه پیام نیست و نویسندگان شخصاً مسئول مندرجات

مطالب خود هستند.



عضو هیئت مدیره سازمان نظام
مهندسی ساختمان استان تهران
تشریح کرد
مقایسه آتش سوزی برج
گرنفل لندن و پلاسکو
تهران

۵۲



اگر زلزله‌ای رخ دهد، بحران
چگونه مدیریت می‌شود؟

۵۳



عدم امکان تحقق نظام
یکپارچه ساخت‌وساز
باسیاست‌های فعلی
و لزوم برنامه‌ریزی صحیح
برای اشتغال مهندسان و
تعریف صلاحیت‌های جدید

۵۴

اطلاعیه بسیار مهم قابل توجه کلیه مهندسان
ناظر (اعم از حقیقی و حقوقی)

۵۵



ملزومات ارائه اخلاقی
خدمات مهندسی
ساختمان

۵۸



نگاهی به ماده‌های کاهش
یافته آخرین پیش نویس
آیین نامه کنترل ساختمان

۵۹

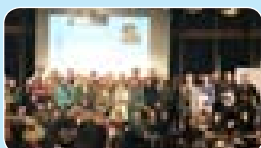


گزارش فنی از ریزش گود ساختمانی
در محله کوی نصر تهران
عدم رعایت مقررات ملی
ساختمان حادثه آفرید

۶۰

معرفی کتاب

۶۱



گزارش تصویری
هفته گرامیداشت
مهندس

۶۰



طراحی و اجرای پارکینگ‌های
طبقاتی هوشمند رباتیک جهت
افزایش سه برابری پارکینگ در
ساختمان‌های مسکونی، تجاری،
اداری و غیره...

۲۰



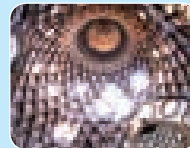
برگزاری کنفرانس ملی نقش
مهندسی مکانیک در ساخت‌وساز
شهری ۳ و ۴ مرداد در مرکز
همایش‌های بین‌المللی پژوهشگاه
صنعت نفت

۲۳



مقایسه تطبیقی پوسته‌های بیرونی
بناهای مسکونی
در بافت سنتی و مدرن با رویکرد
پایداری (نمونه موردی: شهر کاشان)

۲۴



معماری ایرانی - اسلامی
حلقه گمشده هویت پایتخت

۲۲



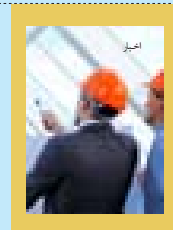
بام سبز؛ گامی در راستای سیاست‌های
ساختمان‌سازی ملی

۲۴



نتایج هفتمین دوره انتخابات هیئت
رئیس گروه‌های تخصصی
سازمان نظام مهندسی ساختمان
استان تهران

۲۷



جای خالی مهندسان سازه در مدیریت
بحران شباهت‌ها و تفاوت‌ها از لندن
تا تهران

۲۷

تعامل سازنده شورای اسلامی شهر، شهرداری و سازمان نظام مهندسی، افقی برای توسعه کیفی، آبادانی مطلوب و ایمنی شهر

■ حیدر جهان بخش



در شهر تهران و ارتقای شهر به جایگاه واقعی ملی و فراملی آن است.

از جمله ویژگی‌های شهردار پایتخت می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. با توجه به بحرانی بودن شرایط تهران و ضرورت نجات فوری آن، نخستین ویژگی مورد انتظار از شهردار آینده تهران، «استراتژی است» بودن اوست. تهران بیش از اینکه به مدیر اجرایی نیاز داشته باشد به شهرداری استراتژیست نیاز دارد که بتواند با عبور از گردنه‌های سخت مالی تهران به ارائه نقشه راه مشخصی بپردازد.

۲. شهردار آینده تهران باید شخصیتی ملی بوده و توان هماهنگی، همکاری و تشریک مساعی گسترده‌ای با سطوح مختلف ملی و فراملی برای تحول اساسی و برون‌رفت از مسائل توسعه شهری تهران داشته باشد.

۳. شهردار آینده تهران باید عمیقاً از طیف حامیان اصلاحات نهادی و ساختاری باشد، مفهوم اصلاحات در مدیریت شهری تهران رادیک کند و به درک روشنی از ضرورت‌ها و راهکارهای بازسازی ساختاری نظام مدیریت شهری تهران دست یافته باشد.

۴. شهردار تهران باید به خرد جمعی، گردش مدیریت و فسادزدایی از بستر فعالیت مدیریت شهری معتقد باشد. چنین شهرداری خود را مستقل از کنش مدنی و نظرات شهروندان نمی‌بیند.

۵. شهردار تهران باید به ساختمان شیشه‌ای مدیریت شهری معتقد باشد و دفتر کار او اتاق شیشه‌ای باشد که در تعامل گسترده با جامعه مدنی شکل می‌گیرد. از این‌رو درهای ساختمان بهشت باید به روی یکایک شهروندان گشوده باشد.

۶. شهردار آینده تهران باید درک کاملی از ضرورت توسعه دیپلماسی شهری تهران و ارتقای جایگاه فراملی شهر تهران در شبکه بین‌المللی شهرها داشته باشد. از این طریق است که شهردار آینده تهران یک دیپلمات شهری موفق و سفیر شهروندان تهران خواهد بود.

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران خود را در تحقق این ایده آل مکلف دانسته و هرگونه همراهی و تعامل سازنده را سرلوحه برنامه‌های آینده خود قرار داده است.

سردبیر

همگرایی، تعامل سازنده، مشارکت، همدلی و همکاری مستمر و نزدیک شورای اسلامی شهر، شهرداری و سازمان نظام مهندسی ساختمان و دستگاه‌های مرتبط با مدیریت شهری نظیر وزارت کشور، وزارت راه و شهرسازی و ... نقش مؤثری در ارتقای کیفیت ساخت و ساز و افزایش کارایی و بهره‌وری صنعت ساختمان در پایتخت و حفظ سرمایه‌های مادی و معنوی شهر تهران خواهد داشت.

افزایش تعاملات سازنده شهرداری تهران و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در زمینه طرح تفصیلی، طرح بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده، طرح جامع حمل و نقل شهری و طرح‌های تخصصی جامع شهری مرتبط با مهندسی ساختمان و ترمیم و رفع خلأهای قانونی و هماهنگی بیشتر در کنترل و بازرسی‌های ساختمان موجب افزایش ایمنی و عمر مفید ساختمان و کاهش نواقص و تخلفات ساختمانی خواهد شد.

همچنین التزام به چهار چوب‌های توسعه شهری و کیفیت معماری شهر با تکیه بر مبانی و رویکردهای مطلوب نظری و عملی و نهادینه‌سازی ساخت و ساز ایمن توسط متخصصان و افراد دارای صلاحیت حرفه‌ای، ارتقای کیفیت و استحکام ساختمان‌ها را در پی داشته و رفاه شهروندان و امنیت خاطر و آرامش آنان را تأمین و تضمین می‌نماید.

از آنجاکه بر اساس قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب مجلس و مقررات ملی ساختمان، امور کنترل و نظارت مرتبط با ساخت و ساز از عمده وظایف سازمان‌های نظام مهندسی هست، هماهنگی و همکاری دوسویه و عمیق شهرداری و سازمان نظام مهندسی و مدیریت و برنامه‌ریزی جامع را می‌طلبد و می‌تواند نویدبخش توسعه، آبادانی و ایمنی شهر و ارتقای هر چه بیشتر ساخت و ساز شهری و حتی ترویج اخلاق حرفه‌ای موجب گردد. علاوه بر این، توجه به هویت کالبدی شهر و ارزش‌های معماری اسلامی - ایرانی و زیباسازی مطلوب شهر و خدمات‌رسانی بهینه به شهروندان را در پی خواهد داشت.

یکی از عوامل مؤثر در دستیابی به اهداف یادشده، انتخاب شهردار آینده تهران است که باید مدیری متخصص باشد و بر اساس ضوابط و نه روابط غیر تخصصی انتخاب شود. چراکه وی مدیری خواهد بود که قرار است تهران را تا ۱۴۰۰ همراه خود کند و اندیشه او، مبین تلاش برای نیل به حیات طیبه

شورای شهر مطلوب از منظر مهندسی



علی اکبر ترکان؛ مشاور رئیس جمهور و رئیس سابق سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور از فعالیت شوراهای اسلامی شهر و روستا، موضوع فصل هفتم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران نزدیک به دو دهه می گذرد. در ۲۹ اردیبهشت ۱۳۹۶ برای پنجمین بار مردم ایران در همه شهرها و روستاها پای صندوق های رأی رفتند تا منتخبانشان را برای اداره محل سکونت خود برگزینند. عملکرد ۱۸ ساله شوراهای و خصوصاً عملکرد شهرداری ها اعم از کلان شهرها و سایر شهرهای کشور امروز به عنوان آینه های روشن رویه روی مردم قرار دارد و قابل قضاوت است. به بیان دیگر هر آنچه در محیط

شهرهای ایران می بینیم، خصوصاً آنچه در این سال ها اتفاق افتاده، همگی قابل رؤیت و نقد است. تردیدی نیست که مردم هر شهر دغدغه توسعه و پایداری شهر را بیشتر از هر کسی دارند و برای رفع مشکلات و توسعه شهر نیز نسخه بومی دارند. اصولاً در همه سطوح جغرافیایی، نسخه های متأثر از تفکرات محلی، اثر بخشی بالاتری دارند. به همین دلیل و با توجه به سوابق و به منظور کمک به مردم شریف کشورمان در انتخاب افراد لایق و مفید برای اداره شهر، در این یادداشت عناصر مهم و دیدگاه خود را برای داشتن یک شورای شهر مطلوب از منظر مهندسی به شرح ذیل بر شمرده ام:

۱ نکته های که در دوره جدید و در دوره های بعد باید بسیار بیشتر از گذشته روی آن مطالعه و کار شود، تقویت و توسعه فرهنگ و ارزش های اسلامی و معماری و شهر سازی ایران است. گسستگی و وجود سلاخی گوناگون در مدیریت های شهری و شوراهای شهر متأسفانه باعث کم رنگ شدن ارزش های اسلامی و ایرانی در معماری و شهر سازی شهرها شده است. شوراهای جدید و افرادی که در این دوره انتخاب می شوند، باید دارای تخصص، رویکرد و مواضع روشن در این زمینه باشند و بر تقویت و توسعه ارزش های ایرانی و اسلامی در معماری و شهر سازی پافشاری کنند.

۲ از اصول مهم شهرنشینی و شهر سازی که مقررات ملی ساختمانی ایران نیز بر آن بنانهاده شده، ایمنی، آسایش و بهداشت است که در حقیقت ترجمان سکینه، سکونت و مسکن است. متأسفانه امروزه به این موارد بسیار مهم در شهرهای ایران کمتر توجه شده، هر چند بخش مهمی از رعایت این موارد به مردم هر شهر مربوط است. اما اساساً قاعده اصلی این موضوعات به طرح های بالادستی شهری از جمله طرح های جامع و تفصیلی مرتبط است.

همه می دانیم که تقریباً در اکثر شهرهای ایران به ویژه شهرهای بزرگ و از همه مهم تر پایتخت کشور با پرداخت پول و بانام های متعدد از جمله جریمه و عوارض، در باره تراکم، توافق و... به راحتی فروخته شده و فضاهای عمودی و افقی شهرها به افراد و گذار می شود. با پرداخت پول کاربری ها عوض می شود و قواعد شهر سازی و قوانین ملی با مصوبات کم ارزش تغییر می کند و زیر پا گذاشته و حقوق مردم نادیده گرفته می شود.

در حقیقت این همان برهم زدن آرامش و آسایش است. شوراهای جدید باید به سرعت در این مورد با این پدیده غیر قانونی و خلاف شرع مقابله کنند و به بهانه درآمدزایی و پایداری و استقلال مالی شهرداری ها چوب حراج به حقوق مردم و قواعد شهر سازی نزنند. این موضوع سبب شده در بسیاری از محلات شهر، نیازهای اجتماعی و عمومی مردم به تناسب و نیاز توزیع نشود و بسیاری از محلات، به دلیل فروش کاربری های ضروری به کاربری های پول زا، فضاهای آموزشی، تفریحی، هنری و... کافی نداشته باشند.

۳ از موارد بسیار مهم وضعیت امروزی شهرهای ایران، مسئله ترافیک و آمد و شد مردم است. از

اصول اولیه مهندسی ترافیک، ارتباط منطقی معابر است، به طوری که به عنوان مثال کوچه ها که در ابتدا باید به شبکه های کندرو و سپس به سرعت متوسط و بعد به سرعت بالا وصل شوند، مشاهده می شود که در جاهای بسیار زیادی به هیچ وجه این موارد رعایت نشده است.

۴ شهر سازی در حقیقت تصویری از سبک زندگی است. سبک زندگی یعنی اینکه همه افراد محله حتی افراد کهن سال به همان شیوه و روش در هر زمان به اماکن و فضاهای عمومی محلشان بدون مزاحمت و استرس دسترسی داشته باشند. مشاهده می شود در بسیاری از شهرها سبک زندگی مردم محلات و سهولت دسترسی آنان به اماکن محله با پرداخت هزینه های نامتعارف دچار تغییر شده و در حقیقت سبک زندگی به هم خورده است.

۵ مسئله رنج آور و تأسف بار امروز تعداد زیادی از شهرهای ایران پدیده حاشیه نشینی است. این موضوع از دو منظر درخور تأمل است؛ یکی اینکه همه کسانی را که بدون اجازه قانون و مدیریت شهری به حاشیه نشینی روی آورده اند با استفاده از قوه قهریه مجازات و از حواشی شهرها اخراج کرد و دیگر اینکه هر چند آن ها کار ناصواب و خلافی انجام داده اند اما ریشه رجوع آن ها به حاشیه شهرها را بررسی و دست کم و اضطراراً حقوق اجتماعی و معیشتی آن ها را ادا و در کنار آن برای جابه جایی یا ساماندهی اصولی آن ها اقدام کرد.

آنچه مسلم است آن ها به خاطر معیشت و شغل به حاشیه شهرها پناه آورده اند. قطع نظر از ناهنجاری هایی که این پدیده در شهرها به وجود آورده، باید فعلاً به آن ها روان بخشی شهری داد و برای فرزندان آن ها راه نجاتی پیدا کرد.

۶ از جمله معضلات دیگر شهرهای ایران بی قوارگی شهرهاست. از اهم این بی قوارگی ها نیز نماهای ساختمان ها و بناهای شهرهاست. گذشته از کهنگی و فرسودگی بخش بسیار مهمی از این بناها، عدم تقارن و تناسب در این نماها بیش از هر چیز آزار دهنده است. نماهایی که هیچ احساس و پيامی را به شهروندان و رهگذران منتقل نمی کنند و اصولاً هویت مشخصی ندارند. باید در دوره جدید با برنامه ریزی و نظارت بر شهرداری ها، برای هر شهر طرح مدونی تهیه کرد و در قالب طرح های بالادستی نما و منظر شهری یا اصلاح و ویرایش آن ها، طرح های متناسب با هویت ایرانی، اسلامی و سازگاری با

طبیعت و اقلیم ایران و متناسب با اوضاع اقتصادی هر شهر و هر محله تهیه و به اجرا بگذارند.

۷ از دیگر مسائل امروز در شهرهای ایران نحوه فعالیت مشاغل کارگاهی و خدماتی در شهرهاست. در سالیان گذشته هر چند در شهرهای بزرگ ایران طرح های متعددی با عنوان طرح ساماندهی مشاغل و... تهیه و گاهی تا حدودی نیز اجرا شد؛ اما به دلیل نبود اراده لازم در مدیریت شهر و تطابق نداشتن با اوضاع اقتصادی و اجتماعی مردم نتیجه ای حاصل نشد.

آنچه برای همه مهم است چرخه اقتصاد شهری همراه با آسایش، آرامش و ایمنی شهروندان است. به نظر من هر شغلی که در چارچوب این اهداف باشد، در هر جای شهر جای گیرد، اشکالی ندارد و اصولاً جانمایی صحیح برخی از مشاغل که افراد محله با سنت آن شغل خو گرفته اند و شغل اجداد آن محله، فامیل خانوادگی و حتی نام آن محله را به وجود آورده اند باید مورد توجه باشد و منظور از ساماندهی نیز لزوماً خروج مشاغل و کسب و کارهای اقتصادی از کالبد شهرها نیست.

۸ از موارد دیگر مورد توجه، ایمنی شهروندان و شهرنشینان شهرهاست. در اینجا نیز متأسفانه به دلایل خاص در مدل اداره شهرداری ها عملاً کنترل و برنامه خاصی بر نحوه بهره برداری ساختمان ها ندارد. نباید اجازه داد به راحتی کاربری و اشکوب واحدها و بناهای شهری به دلیل سهل انگاری شهرداری ها یا مالکان و بهره برداران آن نادیده گرفته شود. انتظار از شوراهای جدید این است که در دوره جدید برای همه شهرهای ایران طرح های ایمنی تهیه کنند و به همین منظور در قالب شرکت های کنترل و بازرسی همه بناهای شهری را مورد ارزیابی ایمنی قرار دهند و از ادامه فعالیت آن دسته از ساختمان هایی که تغییر کاربری غیر قانونی داده یا در بهره برداری، ایمنی را رعایت نمی کنند جلوگیری کنند.

۹ مسئله مهم دیگری که در عصر حاضر و برای نسل های بعد ما اهمیت دارد، حفظ محیط زیست و توسعه فضای سبز است. فرهنگ زیست محیطی و گسترش فضای سبز با عنوان اصول توسعه پایدار در بین مردم گسترش یابد و شهرداری ها کاشت درخت را تافر سنگ ها به حاشیه شهرها و در کانون های گردوغبار و تشکیل سیلاب و... گسترش دهند. این کار علاوه بر کنترل آلودگی های غیر مترقبه باعث استفاده مردم از فضاهای تفریحی و طبیعی آن نیز می شود.

گزارش «بهینه‌سازی انرژی و محیط‌زیست در بخش ساختمان» تصویب شد



تصویب گزارش آغازین (Inception Report) پروژه بهینه‌سازی انرژی و محیط‌زیست در بخش ساختمان، اصلاح قوانین و تحول بازار در جلسه رسمی کمیته راهبری ستاد بهینه‌سازی انرژی و محیط‌زیست معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری صورت گرفت.

با حمایت ستاد بهینه‌سازی انرژی و محیط‌زیست معاونت علمی، پروژه «بهینه‌سازی انرژی و محیط‌زیست در بخش ساختمان، اصلاح قوانین و تحول بازار» با همکاری مشترک صندوق تسهیلات جهانی محیط‌زیست (GEF)، برنامه عمران سازمان ملل متحد (UNDP) و ستاد بهینه‌سازی انرژی و محیط‌زیست معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری از اوت ۲۰۱۶ شروع به کار کرد و تاکنون ۵ جلسه کمیته هماهنگی پروژه (Project Review Committee) به منظور بررسی‌های فنی و اجرایی این پروژه تشکیل شده است.

یداله سبوحی، دبیر ستاد بهینه‌سازی انرژی و محیط‌زیست معاونت علمی و مجری ملی پروژه در این جلسه گفت: به‌منظور بررسی فعالیت‌های فنی و مشارکت اعضای کمیته راهبری در اجرای پروژه، جلسات کمیته هماهنگی پروژه (Project Review Committee) به‌صورت ماهانه و جلسات رسمی کمیته راهبری دو بار در سال برگزار می‌شود.

وی در ادامه گفت: در اولین جلسه رسمی کمیته راهبری پروژه (Project Steering Committee) گزارش آغازین (Inception Report) پروژه «بهینه‌سازی انرژی و محیط‌زیست در بخش ساختمان، اصلاح قوانین و تحول بازار» ارائه شد و به تصویب رسید. این گزارش به‌عنوان مبنای اصلی و کلیدی سنجش موفقیت پروژه در نظر گرفته می‌شود.

در این جلسه «آن ماری اسلات کارلسن»، نماینده مقیم برنامه عمران ملل متحد، گفت: اجرای چنین پروژه‌ای در سطح ملی و بین‌المللی به‌عنوان یک پروژه مشترک بین دولت ایران، صندوق تسهیلات جهانی محیط‌زیست (GEF) و برنامه عمران ملل متحد (UNDP)، ملزم به برگزاری جلسات اصلی کمیته راهبری است و این جلسات به‌عنوان جلسات راهبری و مدیریت ارشد پروژه در نظر گرفته شود.

نماینده مقیم برنامه عمران ملل متحد افزود: گزارش آغازین پروژه که در جلسات هماهنگی پیشین به‌صورت مفصل مورد بحث و گفت‌وگو قرار گرفته و توسط تیم اجرایی پروژه تهیه شده است، از اهمیت بسزایی برای برنامه عمران ملل متحد (UNDP) برخوردار است و مبنای پایش و ارزیابی قرار خواهد گرفت.

وی یادآور شد: این پروژه علاوه بر صرفه‌جویی در مصرف انرژی دستاوردهای متنوعی از جمله اشتغال‌زایی و رونق اقتصاد بازار را خواهد داشت.



مقالات



تهیه نقشه و اطلاعات مکانی با پهپاد



محمد سدر پولکی
کارشناس ارشد فتوگرامتری، رئیس
هئیت مدیره مهندسان مشاور جهان
بیمایش سیستم

سید هومن سید الماسی
کارشناس ارشد فتوگرامتری، رئیس هیئت
مدیره مهندسان مشاور و صدا ایران



در دوران کنونی که جوامع بشری با انفجار اطلاعات مواجه است و بخش عمده‌ای از اطلاعاتی که تولید، استفاده و نگهداری می‌شود حاوی امان‌های مکانی بوده و با موقعیت مواجه می‌باشند. مهندسی نقشه برداری و اطلاعات مکانی همواره روش‌ها و فرایندهای تولید نقشه و اطلاعات مکانی را بازنگری نموده و با بهره‌گیری از روش‌ها و تجهیزات نوین نسبت به ارائه بهینه اطلاعات از نظر کمیت، کیفیت، زمان و هزینه اقدام نموده است. با عرضه تجهیزات و امکانات نوین تغییراتی بعضاً عمده در محصولات، روش‌های تولید و حتی مفاهیم متداول در خصوص تولید و بهره‌گیری از نقشه و اطلاعات ایجاد گردیده است.

در چند سال اخیر با توسعه روز افزون تولید و ارتقاء پهپادها، مهندسی نقشه برداری نیز از این تجهیزات در تهیه نقشه و تولید انواع اطلاعات مکانی بر اساس تصاویر تهیه شده با پهپاد (نور مرئی، چند طیفی، حرارتی) و یا داده‌های لایدار استفاده نموده است. پهپادها در بعضی مناطق خاص که جمع‌آوری اطلاعات به راحتی و با کلامیسر نمی‌باشد می‌توانند جایگزین ابزار و ادوات پیچیده تصویر برداری مانند هواپیماهای عکسبرداری و دوربین‌های گران قیمت تصویر برداری هوایی گردند. در کنار این مزایا و توانمندی‌های پهپاد می‌بایست توجه داشت که همانند سایر فناوری‌های جدید که در دهه‌های اخیر وارد کشور شده است، به دلیل ناشناخته بودن قابلیت‌ها و محدودیت‌های این فناوری‌ها بارها شاهد بوده‌ایم که با استفاده و کاربرد نامناسب در ابتدای کار چه در بخش تولید کنندگان داده و استفاده کنندگان ابزارها و چه در بخش کاربران نهایی اطلاعات، شاهد بازخوردهای نامناسب بوده‌ایم که ترمیم آنها به صرف زمان زیاد و تلاش دو چندان نیاز داشته.

فناوری پهپاد فتوگرامتری نیز قرار نیست که جایگزین کلیه فعالیت‌های متصور در زمینه‌های مختلف نقشه برداری باشد و یا به صرف ارتقاء به برخی از قابلیت‌های آن؛ داده‌های جمع‌آوری شده توسط این فناوری جایگزین انواع دیگر داده‌های مورد نیاز باشد. البته لازم به ذکر است که هر چند این تکنولوژی در نوشتار حاضر از دیدگاه نقشه برداری و تهیه اطلاعات مکانی مورد بررسی قرار گرفته است ولی دامنه استفاده از این تکنولوژی جدید در زمینه‌های متنوع و متعدد دفنی که حتی برای نگارندگان این متن متصور نیست قابل بررسی است. مانند بازرسی و کنترل اتصالات دور از دسترس در سازه‌های مرتفع برای متخصصین رشته‌های دیگر یا مانیتور کردن پیشرفت فیزیکی و حتی نحوه انطباق پذیری فرآیندهای اجرایی در پروژه‌های بزرگ با آنچه که مد نظر طراحان بوده است و... که شاید در آنها بعد مکانی اطلاعات اهمیت چندانی نداشته باشد ولی به عنوان ابزار قدرتمندی که با سرعت و هزینه پایین امکان پایش فرآیندها و ادر اختیار جامعه فنی و اجرایی قرار می‌دهد، می‌تواند بسیار مؤثر باشد و از این رو شاید بد نباشد کار گروه‌های در زمینه استفاده از این تکنولوژی در سایر زمینه‌های حوزه شمول نظام فنی و اجرایی کشور در سازمان نظام مهندسی ایجاد گردد.



در چند سال
اخیر با توسعه
روز افزون تولید
و ارتقاء پهپادها،
مهندسی نقشه
برداری نیز از این
تجهیزات در تهیه
نقشه و تولید انواع
اطلاعات مکانی
بر اساس تصاویر
تهیه شده با پهپاد
(نور مرئی، چند
طیفی، حرارتی) و
یا داده‌های لایدار
استفاده نموده
است

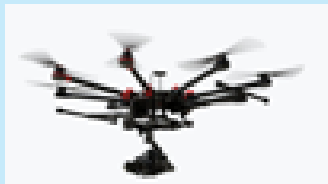
انواع پهپادی مورد استفاده در تهیه نقشه و اطلاعات مکانی

هر چند تکنولوژی استفاده از پهپاد (پرنده هدایت پذیر از دور) به ابتدای قرن ۲۰ ام برمی‌گردد ولی تا همین چند سال پیش استفاده از آن محدود به کاربردهای نظامی و امنیتی بوده است ولی در چند سال اخیر با رشد تکنولوژی و ارزان شدن ابزارهای پرنده و الکترونیک و مخابرات مورد نیاز آنها، شاهد حضور پر رنگ و چشم‌گیر آنها در زمینه‌های متعددی مانند فیلم‌سازی، ورزش، گشت دریایی آتش‌نشانی، حفاظت مناطق، جستجو و نجات و بسیاری از زمینه‌های علمی و تحقیقاتی هستیم.

انواع پهپادها یا همان پرنده بدون سرنشین (UAV (Unmanned Aerial Vehicle بسیار زیاد بوده و این وسیله ابتدا برای مقاصد نظامی ساخته شده و برخی سابقه به وجود آمدن آن را به جنگ جهانی اول و یا حتی کمی پس از ساخت نخستین هواپیما توسط برادران رایت مربوط می‌دانند. از لحاظ عملی و به فرم کنونی، نخستین هواپیمای بدون سرنشین که از نوع هدف پرنده بود، در سال ۱۹۴۸ به نام XQ۲ توسط شرکت رایان ائروناتیکال (آمریکا) ساخته شده است.

در سال‌های گذشته اسامی مختلفی برای این وسیله استفاده شده که این اسامی معمولاً متناسب با کاربرد این وسیله مورد

پهپادهای مولتی روتور شبیه به هلیکوپتر هستند معمولاً در یک مولتی روتور از ۳ موتور به بالا استفاده می کنند این نوع پرند فضا خاصی برای برخواستن و فرود نیاز ندارند و به دلیل تعدد ملخ های مورد استفاده از پایداری به مراتب بالاتری نسبت به پرنده های تک محوره برخوردارند.



شکل ۳ نمونه پهپادهای مولتی روتور

– هیبرید Hybrid

پهپادهای هیبرید می توانند در حین پرواز به سرعت از حالت بالگرد به صورت یک پرنده بال ثابت تغییر شکل دهد. این نوع پهپادها پرنده های پر سرعت با توانایی برخواست عمودی می باشند که با روش چرخش صفحه ملخ از حالت افقی به عمودی و بالعکس تغییر وضعیت می دهند.

پهپادهای مورد استفاده در تهیه نقشه و اطلاعات مکانی معمولاً از نوع پهپادهای بال ثابت و مولتی روتور می باشند و تا امروز از پهپاد هیبرید یا تک ملخ به صورت تجاری برای تهیه نقشه و اطلاعات مکانی استفاده نشده است. می توان پیش بینی نمود در صورت تکامل فناوری استفاده از این دو گروه خصوصاً نوع هیبرید آن نیز در فعالیتهای نقشه برداری متداول گردد. در انتخاب نوع پهپاد برای تهیه نقشه و اطلاعات مکانی می بایست به موارد مختلفی توجه نمود:

- نوع منطقه
 - وسعت منطقه
 - سازه و یا سوژه مورد نظر
 - وضوح تصویر و یا ابعاد زمینی پیکسل
 - وضعیت وزش باد در منطقه
- وجود فضای کافی برای برخواستن و فرود جدول زیر به صورت خلاصه طبقه بندی در خصوص نوع عملیات، وسعت منطقه و ... با توجه به نوع پهپاد مورد استفاده ارائه می نماید.

البته این بدان معنی نیست که نمی توان مثلاً از مولتی روترها در برداشت مناطق وسیع استفاده کرد یا از پرنده های بال ثابت در برداشت سازه ها بلکه بیشتر منظور این است که این کاربرد برای آنها ایده آل تر است.

از مزایای پهپادهای بال ثابت می توان به موارد زیر اشاره نمود:

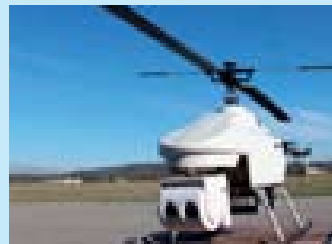
امکان تصویر برداری مناطق وسیع، برنامه ریزی و هدایت عملیات تصویر برداری به صورت خودکار بدون نیاز به عامل انسانی

این نوع پهپادها مانند هواپیما دارای بال های ثابت بوده و معمولاً کافی است به هوا پرتاب گردند و پس از ارتفاع گرفتن به طور خودکار به پرواز در می آیند و تا وقتی که عامل کنترل آن را در دست نگیرد در آسمان پرواز خواهد کرد. این نوع پهپاد معمولاً از جنس بسیار سبک بوده و به تنهایی گاهی کمتر از یک کیلو گرم وزن دارد.



شکل ۱. نمونه پهپاد بال ثابت

پهپادهای تک محوره به صورت هلیکوپتر
این نوع پهپادها قابلیت مانور بسیار بالایی دارند و لسی از آنجا که کنترل پایداری آنها به مراتب از گزینه های دیگر کمتر است، استفاده از آنها در تهیه نقشه چندان مطلوب نبوده و بیشتر در زمینه های که نیاز به سنجنده های بسیار سنگین و نصب تجهیزات متنوع مد نظر باشند مورد استفاده قرار می گیرند.



شکل ۲ نمونه پهپادهای تک محوره به صورت هلیکوپتر
– مولتی روتور Multi-Rotor



استفاده قرار گرفته است برای مثال در ابتدا این وسیله به عنوان هدف پرند در تمرینات تیراندازی زمین به هوا و یا هوا به هوا استفاده می شد و غالباً با نام درون (Drone) شناخته می شدند. اشیاء پرند هدایت پذیر از راه دور دیگری است که امروزه کمتر مورد استفاده قرار می گیرد.

از کاربردهای متنوع این وسیله می توان به جاسوسی و تصویر برداری، تحقیق و اکتشاف، مزاحم شونده و منهدم کننده رادار، ضربتی، فیلم برداری، حمل محموله، امداد و نجات و ... اشاره نمود. در زمینه نقشه برداری و ژئوماتیک نیز این ابزار کاربردهای مختلفی را در زمینه تهیه نقشه به روش فتوگرامتری برد کوتاه و سنجش از دور داشته و در اشکال مختلف مورد استفاده قرار می گیرد که به طیف متنوعی از سنجنده ها که روز به روز بر دامنه و تعداد آنها افزوده می شود بستگی دارد. متأسفانه بسیاری از این سنجنده ها هنوز از نظر ابعاد و شکل و ساختار به گونه ای هستند که امکان استفاده از آنها در پرنده های کوچک ممکن نیست و به دلایل محدودیت های قانونی موجود در خصوص پرواز پرنده های بدون سرنشین با ابعاد متوسط و بزرگ امکان استفاده از آنها حداقل برای بخش خصوصی در کشور میسر نمی باشد. لذا عملیات کشور فعالیت های تولید نقشه با استفاده از تصاویر هوایی (پهپاد فتوگرامتری) گزینه اجرای ممکن بوده که همین گزینه نیز به تنهایی گزینه ارزشمندی است.

ساختار کلی روش استفاده از پهپاد
به صورت کلی چهار دسته از این ابزارهای پرند بیشتر از سایرین مورد استفاده می باشند:
– بال ثابت Fix Wing

مولتی روتور	بال ثابت	نوع عملیات
تهیه نقشه از سازه و عملیات بازرسی و بازبینی	تهیه نقشه از منطقه	وسعت منطقه
محدود	وسیع	وضوح تصویر
ابعاد زمینی پیکسل در حد چند میلیمتر	ابعاد زمینی پیکسل در حد چند سانت	سرعت باد
تا ۸ متر بر ثانیه	تا ۱۲ متر بر ثانیه	منطقه فرود
محدود	وسیع	

لیزری) می باشند که امکان جمع آوری داده از مناطق خطرناک و یا با دسترسی دشوار را فراهم می آورند. با توجه به محدودیت حمل بار پهپادهای مورد استفاده این تجهیزات از نوع بسیار سبک و مصرف انرژی کم می باشند. برای مثال سیستم لایدار پهپاد UAV-RIEGL VUX با دقت ۱۰ میلیمتر و برداشت با توانایی جمع آوری اطلاعات تا ارتفاع ۳۳۰ متر و زاویه دید ۳۳۰ درجه با وزن ۳.۵ کیلوگرم و توانایی ذخیره سازی ۲۴۰ گیگابایت.

سنجنده های غیر فعال

سنجنده های غیر فعال شامل دوربین های تصویر برداری، دوربین های چند طیفی Multi-Spectral و سنجنده های حرارتی Thermal می باشند.

معمولا دوربین های تصویر برداری پهپادها از نوع دوربین های غیر متریک اما با کیفیت مناسب می باشند. این دوربین ها اگر چه برخلاف دوربین های تصویر برداری هوایی مورد استفاده در هواپیماها متریک نمی باشند اما می بایست دارای عدسی با پایداری هندسی و وضوح هندسی مناسب باشند. در غیر اینصورت تصاویر تهیه شده برای تهیه نقشه و تولید اطلاعات مکانی با دقت و کیفیت لازم مناسب نخواهند بود. تصاویر چند طیفی و ابر طیفی معمولا از وضوح هندسی پایین برخوردار بوده و وضوح طیفی بالایی دارند تصاویر تهیه شده توسط این دوربین ها از نظر طیفی مورد استفاده قرار گرفته و دقت هندسی آنها چندان مورد نظر نمی باشد.



معمولا

دوربین های

تصویر برداری

پهپادها از نوع

دوربین های غیر

متریک اما با

کیفیت مناسب

می باشند. این

دوربین ها

اگر چه برخلاف

دوربین های تصویر

برداری هوایی

مورد استفاده در

هواپیماها متریک

نمی باشند

به صورت کلی بهره گیری از پهپاد برای تهیه نقشه و جمع آوری اطلاعات مکانی برای مناطق با وسعت کم و به صورت پراکنده، تهیه نقشه و اطلاعات مکانی از مناطقی که دسترسی به آنها به راحتی میسر نمی باشد و ... بسیار مناسب می باشد.

و حداقل در حال حاضر به هیچ عنوان جایگزین روش های کلاسیک فتوگرامتری هوایی نبوده و انجام عملیات عکس برداری و تولید نقشه در وسعت بالا به مراتب پرهزینه تر از روش های هوایی با دوربین متریک می باشد.

انواع سنجنده های قابل نصب بر روی پهپاد

پهپاد هایی که برای تهیه نقشه و تولید اطلاعات مکانی مورد استفاده قرار می گیرند با محدودیت حمل بار مواجه بوده و امکان حمل تجهیزات سنگین را ندارند. به صورت کلی سنجنده هایی که توسط این پهپادها حمل می شوند به دو دسته سنجنده فعال و غیر فعال تقسیم بندی می شوند.

سنجنده های فعال

این سنجنده ها شامل لایدار (اسکنر های

برای هدایت و کنترل، امکان فرود آرام با حداقل آسیب به پرنده و تجهیزات جمع آوری اطلاعات در صورت ایجاد اختلال در فعالیت موتور، بهره گیری از یک موتور و مصرف انرژی کمتر، تشابه بیشتر با تصویر برداری هوایی متداول در خطوط موازی و ... می باشد. از محدودیت پرنده های بال ثابت می توان به ایجاد زوایای شدید در تصاویر در مواقع وزش باد اشاره نمود.

از مزایای پهپادهای مولتی روتور می توان به بهره گیری از تجهیزات کنترل پرواز و تهیه تصاویر قائم، امکان تصویر برداری صورت ۳۶۰ درجه و همچنین تصویر برداری در جهت قائم از ستون ها، مناره ها، دیواره ها مانند دیوار سد و ... از یک سوژه مشخص، عدم نیاز به فضای برای برخاستن و بلند شدن پرنده، امکان تصویر برداری در سرعت ها و ارتفاع های پایین اشاره نمود.

از محدودیت های این پرنده آسیب پذیری در زمان بروز اشکال فنی در موتورها، نیاز به عامل انسانی متخصص جهت پرواز و هدایت پرنده، مصرف انرژی زیاد برای به حرکت در آوردن موتورها در مقایسه با پهپاد بال ثابت اشاره نمود.



کاربردهای پهپاد در تهیه نقشه و اطلاعات مکانی

پهپاد در زمینه نقشه برداری کاربردهای متنوعی دارد که به مرور بر این کاربردها افزوده می شود. از کاربردهای پهپاد در تهیه نقشه و اطلاعات مکانی می توان به مواردی زیر اشاره نمود:

تصویر برداری با پهپاد فتوگرامتری بمنظور تولید محصولات مختلف شامل: ابر نقاط، مدل رقومی زمین، مدل رقومی سطح، نقشه تصویر قائم، نقشه توپوگرافی، نقشه های شهری، مدل سه بعدی شهری و ...

تهیه نقشه و مدل های سه بعدی از: سازه های خاص مانند دیواره سد ها، نمای ساختمان های بلند، پل های مرتفع و غیر قابل دسترس ساخته شده بر روی دره های عمیق، دیواره های ریزشی راه ها و ورودی و خروجی تونل ها، معادن روباز، دودکش نیروگاه ها و برج ها، آثار باستانی، خطوط لوله و کابل و دکل های انتقال نیرو

تهیه داده های لایدار و مدل رقومی زمین و سطح: جمع آوری داده های ارتفاعی با استفاده از سیستم های لایدار از عوارض مختلف شامل خطوط انتقال نیرو برای تعیین وضعیت کابل های برق و یا تهیه داده های ارتفاعی از مناطق صعب العبور مانند دیواره های ریزشی حاشیه راه ها از توانایی های این سیستم می باشد که بعضا انجام آن با استفاده از هواپیما مقرون به صرفه نبوده و یا با خطر همراه می باشد.

لازم به ذکر است موارد مطرح شده در فوق صرفا و جوهری از قابلیت های پهپاد را در بر گرفته که در حال حاضر در زمینه تولید داده های مکانی ممکن می باشد ولی همان طور که پیش تر به آن اشاره شد قابلیت های استفاده از این سیستم و تکنولوژی در جامعه فنی و اجرایی کشور به مراتب بالاتر از آن چیز است که در این نوشتار به آن اشاره شده است.

مشخصات فنی مناسب داده ها و اطلاعات و روش ارزیابی کیفیت

تهیه نقشه و اطلاعات مکانی با استفاده از پهپاد فتوگرامتری تنها در صورتی می تواند نیازهای استفاده کنندگان را برطرف نماید که علاوه بر نمایش مناسب از دقت و کیفیت هندسی متناسب با هدف اصلی تهیه آن برخوردار باشد. متأسفانه با توجه به تنوع کاربردهای پهپاد و وجود دوربین های تصویر برداری و فیلمبرداری در اغلب پهپادها ایده استفاده از این تصاویر و تولید محصولات که ظاهر می توانند نیاز کاربران را برطرف نمایند گسترش پیدا کرده است. امروز با گسترش استفاده از پهپاد برای تصویر برداری از انواع و اقسام پرند ها و همچنین دوربین ها استفاده می گردد که لزوما تمامی تصاویر اخذ شده برای تولید داده های مکانی

مناسب نمی باشند. داده هایی که توسط پهپادها تولید می شود عمدتاً شامل تصاویر اخذ شده و اطلاعات گیرنده GPS مستقر بر روی پهپاد بمنظور تعیین مختصات مرکز تصاویر اخذ شده می باشد. مسئله اصلی در خصوص انجام عملیات فتوگرامتری و تولید داده مکانی با پهپاد نحوه پردازش اطلاعات آن است چرا که به دلیل تعداد تصاویر اخذ شده، ابعاد فریم های کوچک تر آن نسبت فتوگرامتری کلاسیک و نوع همپوشانی آنها، فاصله دوربین تا شی و بسیاری از پارامترهای اجباری دیگر که جزو ماهیت اصلی روش فتوگرامتری با پهپاد است تبدیل این اطلاعات به نقشه و اطلاعات مکانی با روش های متداول فتوگرامتری متفاوت بوده و اگر چنانچه سعی بر آن باشد که به آن روش ها پردازش ها انجام گیرد عملاً داده تولید شده از دقت و اعتبار مناسب برخوردار نخواهد بود. لذا لازم است در ابتدا با لحاظ کردن محدودیت ها و الزامات این روش، اقدام نمود. کلیدی ترین موارد در این بخش به شرح زیر می باشد:

لحاظ کردن شرایط محیطی:

به دلیل ارتفاع پرواز پایین پهپاد نسبت به هواپیماها و آن چه که در فتوگرامتری کلاسیک از آن استفاده می کنیم باید دقت داشت که این روش در همه جا قابل استفاده نیست. برای مثال در مناطقی که عوارض زمین از نظر تنوع بافت ساختار مناسب ندارند مانند مناطق پوشیده از بافت مترکم پوشش گیاهی مانند جنگل یا نیزار یا باطلاحی یادر مناطقی که عوارض دارای اختلاف ارتفاع شدید در محدود پلانیمتری کوچک قرار دارند مانند ساختمان های بلند و یا به دلیل ابهامات قوانین امنیتی در مناطق مجاور با مناطق نظامی و ممنوعه که پرواز و عکسبرداری ممنوع می باشد.

شرایط هندسی نقاط کنترل و سنجنده

از آنجا که در کشور ما نرم افزار پردازش تصاویر پهپادی (به دلیل نبود قانون کپی رایت) به سادگی در اختیار همه قرار دارد و اکثر این نرم افزارها بر اساس تولید رویه سه بعدی (surface model) کار می کنند، حتی اگر فرآیند کالیبراسیون عدسی دوربین و نقاط کنترل مناسب برای داده های گردآوری شده انجام نشود به هر حال امکان تولید خروجی میسر می باشد، ولی بدیهی است که از نظر هندسی مطابق استاندارد نبوده و نقشه تولید شده بر اساس این اطلاعات از نظر فنی ارزش ندارد. لذا باید به تناسب ابزار و شکل منطقه، فرآیند طراحی نقاط کنترل مناسب که صحت و دقت خروجی کار را تضمین کنند انجام گیرد و بدیهی است این کار توسط کسانی که با اصول نقشه برداری هوایی و قابلیت های تصویر برداری با پهپاد ها آشنایی دارند، قابل اجرا می باشد.

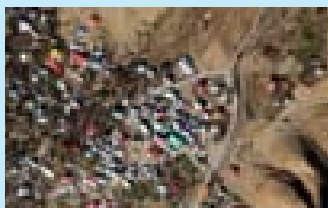
تولید محصولات مختلف از نقشه و اطلاعات مکانی میسر می باشد این اطلاعات شامل: ابر نقاط که عباتست از مجموعه ای از نقاط دارای مختصات X,Y,Z و رنگ نقاط بر اساس تصاویر اخذ شده که معمولا در قالب فایل های با فرمت TXT و یا las می گردند و شامل معاملات تعداد قابل توجهی از نقاط (چندین میلیون) می باشند که با توجه به حجم بالا توسط نرم افزارهای مخصوص نمایش قابل نمایش می باشند.



شکل ۴ نمونه ای از ابر نقاط را در محیط نرم افزار

مدل رقومی ارتفاعی زمین که به عنوان نمایش رقومی تغییرات پستی و بلندی زمین روی سطح خاص تعریف می شود. این اطلاعات می تواند به صورت منظم (Grid) و در روش رشته نقاط، پراکنده نقاط به صورت منظم یا نامنظم (TIN) می باشد. از کاربردهای مدل رقومی ارتفاعی زمین می توان به تخمین ارتفاع بر اساس X,Y، تعریف یک رویه با استفاده از مختصات به صورت تابعی از X,Y، تولید پروفایل از طریق تقاطع خط یا صفحه با مدل ارتفاعی رقومی زمین، محاسبه احجام، تعیین امتدادهای قابل دید بین نقاط، تهیه نقشه شیب و جهت شیب و همچنین ترسیم خطوط تراز نام برد.

نقشه تصویری قائم: نقشه های تصویری نمایش زمین مرجع و مختصات دار از زمین است که در آنها جایجایی ناشی از اختلاف ارتفاع و دوران های سنجنده در لحظه تصویر برداری حذف شده و یا با توجه به مقیاس و کاربرد قابل اغماض می باشند. بدین ترتیب، نقشه تصویری علاوه بر دارا بودن مشخصه های یک تصویر، تا حدود زیادی مشخصات هندسی نقشه را نیز دارا می باشد. در نقشه های تصویری قائم اندازه و شکل هر پیکسل یکسان بوده و موقعیت هر پیکسل بر روی زمین با توجه به اندازه، مبداء و دوران آنها مشخص و در بیشتر این نوع از داده ها، اندازه پیکسل در تمام سطح مورد پوشش یکسان است.



شکل ۵. نمایش نقشه تصویری قائم تهیه شده از تصاویر پهپاد



تهیه نقشه و اطلاعات مکانی با استفاده از پهپاد فتوگرامتری تنها در صورتی می تواند نیازهای استفاده کنندگان را برطرف نماید که علاوه بر نمایش مناسب از دقت و کیفیت هندسی متناسب با هدف اصلی تهیه آن برخوردار باشد

ویژگی های شهر دار منتخب تهران

مرجان شاهرخیان
عضو هیئت رئیسه گروه تخصصی
معماری نظام مهندسی استان تهران



تهران کلانشهری بزرگ همراه با مسائل رایج کلانشهرهای دنیا و شاید به نوعی پیچیده تر و اختصاصی تر می باشد. بدیهی است شهر دار شهری مانند تهران علاوه بر داشتن ویژگی های عمومی یک مدیر شایسته می بایست دارای ویژگی های به خصوصی برای اداره و ارتقاء کیفیت زندگی در تهران باشد بتواند ویژگی های اختصاصی که برای حل مشکلات امروز تهران نیاز است رامهیا سازد. قابل ذکر است صرف نظر از انتظار رایج از یک شهر دار برای حل مشکلات روزمره شهری، می بایست ارتقاء کیفیت زندگی شهروندان در درجه اول و سپس ارتقاء تهران به شهری با خصوصیات ویژه در سطح بین المللی باشد. در ادامه به هفت شاخص عمومی و هفت شاخص اختصاصی در این زمینه پرداخته می شود که البته هر یک از این شاخص ها دارای زیر شاخص ها و سنجه های مخصوص به خود است که در این نوشتار به طور خلاصه به آن ها نیز اشاره می شود، که هر چه شخص منتخب ویژگی های بیشتری از این موارد را داشته باشد، می تواند موفق تر باشد.

شاخص های عمومی:

در این بخش مروری به شاخص های عمومی شخص مورد نظر برای شهرداری تهران، ارائه می شود:

بصیرت، قدرت مدیریت، شجاعت: بدیهی است که یک مدیر شایسته در حوزه کاری خود باید هم نسبت به وضع موجود آگاهی و بصیرت داشته باشد، و هم این که به چگونگی گذر از این وضعیت به وضع مطلوب، در این راستا باید قدرت و شجاعت لازم را جهت اجرایی نمودن مدیریت خود به همراه داشته باشد. قدرت مدیریت و شجاعت بسته به ویژگی شخصی و اکتسابی فرد مورد نظر است و در صورتی که آگاهی و بصیرت کافی رانسیبت به موضوعات کلی داشته باشد با انتخاب افراد و تیم های مشاور زده و مرتبط، بتواند سایر آگاهی های سطوح تخصصی تر را داشته باشد.

پاکی و مبارزه با فساد: اگر چه در هر دستگاه مدیریتی، عدم فساد، شرط اصلی سلامت و کارکرد صحیح آن دستگاه است، اما این مهم در مجموعه ای مانند شهرداری هر چه بیشتر اهمیت دارد. چرا که هر گونه عملکرد این دستگاه تأثیر مستقیم بر زندگی تک شهروندان دارد و در صورت هر گونه حرکت اشتباه می تواند ضرر و زیان فراگیر و شدیدی به همراه داشته باشد که هرگز قابل جبران نباشد. از سوی دیگر سلسله مراتب و حجم زیاد زیر مجموعه ی شهرداری می تواند مستعد فساد و مشکلات ناشی از آن باشد، لذا به نام بودن شخص مورد نظر به پاکی و همچنین قدرت وی در مبارزه با فساد و پاندا بازی، شاخص بسیار مهمی است.

داشتن سابقه ی کار اجرایی در سطوح کلان: با سابقه و مجرب بودن شخص مورد نظر خصوصاً در سطوح کلان مسئولیت های کشوری می تواند تضمین کننده ی شناخت برخی از شاخص ها از جمله توان مدیریت

اجرایی و پاکی و مبارزه با فساد باشد. همچنین باعث می شود شخص مورد نظر که کاملاً با دستگاه های اجرایی آشنایی دارد، انرژی خود را صرف خود مسائل شهر تهران بنماید و نه حواشی مدیریتی. همچنین این چنین شاخصی به شخص مورد نظر کمک می کند تا تعامل سیاسی اقتصادی اجتماعی بالایی با سایر نهادها و مسئولان داشته باشد.

زمینه ی تحصیلات حرفه ای مرتبط: اگر چه در دنیای امروز تحصیلات و حرفه ی مدیریت و میان رشته ای بودن افراد را قادر می سازد که با داشتن افراد و تیم های مشاور در کنار خود، با بهترین حالت مدیریت لازم را انجام دهند، اما به نظر می رسد این که اگر شهردار آینده به نوعی با مسائل شهری از طریق مهندسی مرتبط با ساختمان و شهرسازی در تحصیلات و حرفه اش آشنا و درگیر بوده باشد، می تواند عملکرد بهتری برای مدیریتش داشته باشد.

بهره گیری از ظرفیت جوانان و بانوان: با توجه به مؤلفه های توسعه ی پایدار در بهره گیری از ظرفیت جوانان و زنان در حل مسائل شهری، می توان اظهار داشت شخص مورد نظر باید به نوعی توانایی و خلاقیت استفاده از این ظرفیت ها را داشته باشد و در عین حال این که از استفاده ی نمادین و بی کاربرد این اقشار در جایگاه غلط پرهیز کند، بلکه بتواند در عالی ترین مسئولیت های شغلی از این اقشار خصوصاً کسانی که با داشتن ترکیب میان رویه ی علمی و عملی می توانند رویکردهای خلاقانه در مدیریت شهری ایجاد کنند، استفاده کند و این چنین از اشخاصی که به رغم داشتن ویژگی های به خصوص و با خلاقانه ممکن است به بهانه ی جوان بودن و یا کم تجربه بودن سال ها در حاشیه بمانند، تحت مدیریت و سابقه ی خود شهردار منتخب، از ظرفیتشان به عنوان مدیران و معاونین و حتی



اگر شهردار آینده به نوعی با مسائل شهری از طریق مهندسی مرتبط با صنعت ساختمان و شهرسازی در تحصیلات و حرفه اش آشنا باشد، می تواند عملکرد بهتری داشته باشد

شهرداران مناطق ۲۲ گانه ی تهران استفاده شود و روحی جدید و پویایی مثبتی در تهران ایجاد کند.

بهره گیری از ظرفیت نهادها و اصناف، خصوصاً مهندسان: شخص مورد نظر در عین حال آن که بایست دارای تعامل مثبت و کاربردی با بخش ها و مسئولان رده بالای کشور باشد، می بایست توانایی برقراری ارتباط و استفاده از سایر اقشار جامعه خصوصاً سازمان های مردم نهاد و اصناف را نیز داشته باشد. در این میان توجه به ظرفیت بالای مهندسان و مشارکت مثبت آنان می تواند در کوتاه مدت باعث رضایت اجتماعی و در دراز مدت تأثیرات مستقیم و مثبت در کیفیت زندگی شهری در تهران داشته باشد، در این میان استفاده ی ظرفیت بالای اعضای سازمان نظام مهندسی ساختمان تهران، که شاید تاکنون به دلیل عدم برقراری تعامل کامل میان این سازمان و شهرداری، نتوانسته نمود خاصی از خود نشان دهد، پتانسیل ویژه ای است که شهردار منتخب می تواند جهت مدیریت شهری، از آن، بهترین استفاده ی مفید را از آن ببرد. از این رو شناخت هر چه بیشتر این فرد منتخب با نظام مهندسی ساختمان و اطلاع از مشکلات و ظرفیت های آن می تواند بسیار مفید واقع شود. همچنین علاوه بر نظام مهندسی، سایر گروه ها و انجمن های مهندسی به همراه دانشگاه ها باید مورد توجه و مشارکت شهردار تهران قرار بگیرند.

انعطاف پذیری و بهره گیری از روش های علمی مستخرج از روش های سنتی تا روش های روز دنیا: در عین حال این که شخص مورد نظر بایست دارای تجربه و کفایت لازم در این زمینه باشد و بتواند بر سوابق کاری خود تکیه کند، هیچ گاه نباید مدیریتی بسته و متکی بر روش های قدیمی داشته باشد و بایست مرتب از طریق افراد و تیم های مشاور و به تبع کلیه ی زیر مجموعه های شهرداری به دنبال جدیدترین و کاربردی ترین روش ها باشد و با کمک مطالعات علمی تطبیقی کاربردی بتواند از شیوه های مثبت میراث گذشته ی سنت و دانش ایران و اسلام گرفته تا از هر گونه پیشرفت های کاربردی سایر کشورهای جهان (خصوصاً شهرهای که از نظر فرهنگی یا طبیعی بافت به تهران شباهت دارند)، برای حل مسائل تهران و ارتقاء کیفیت زندگی شهری، بهره جوید.

شاخص های اختصاصی:

در این بخش به مواردی اشاره می شود که شخص منتخب شهرداری تهران بایست با

داشتن نگاه ویژه به آن، برایش برنامه داشته باشد:

شرایط زندگی، تراکم و بلندمرتبه سازی: در کلان شهری مانند تهران که میلیون ها نفر کار و زندگی می کنند، امروزه شرایطی به وجود آمده است که در اثر استفاده ی حداکثری از زمین با قوانین محدود کننده ی مشخص، شرایط زندگی افراد چه در واحد ملکی یا اجاره ای محدود به آپارتمان های یکنواخت و با حداقل مساحت شده است، که بسیاری از مشکلات روحی و جسمی امروز شهروندان تهران، ناشی از زندگی در این اماکن است. در نظر گیری برنامه ای جامع که در قدم اول مانع از گسترش وضعیت فعلی و سپس در گام بعدی، برای بهبود وضع حاضر باشد، اقدامی اساسی برای مدیریت شهری در پاسخ به چالشی است که شاید از دیدگاه منتقدان دور مانده و بحث روز جامعه نیست، اما دقیقاً عامل اساسی بسیاری از مشکلات شهروندان است. در ادامه موضوع آشنای تراکم و بلندمرتبه سازی در تهران مطرح است.

روند تخریب خانه های ویلایی و سپس تبدیلیشان به ۳ و سپس ۷ و ۱۲ و گاه تا ۲۰ طبقه در کوچه ها و خیابان های باریک و بهم ریختن بافت محلات و مشکلات ناشی از آن مسئله ای است که شهروندان روزانه با آن درگیر هستند. چگونگی برخورد با این روند در کوتاه مدت و داشتن راه حلی که بتواند در درازمدت وضعیت کنونی را تغییر دهد و بهبود بخشد، یک ویژگی مهم برای شهردار آینده است. اگر چه راه حل این مشکل پیچیده دست نیافتنی و بغرنج به نظر می رسد، اما قطعاً قابل حل است و نیاز به ترکیب روش های خلاقانه و علمی در برنامه ریزی و تدبیر و جسارت در عمل دارد.

نما، منظر شهری و فضای سبز (بافت عمومی) و امنیت: در حال حاضر تهران محل گرانی برای زندگی است و حجم زیادی از سرمایه در صنعت ساختمان در گردش است. با این حال به رغم زیبایی های طبیعی این شهر، امروزه مشاهده می شود که مجموع بافت شخصی و بافت عمومی دارای نازیبایی بصری است. حذف مستمر فضاهای سبز شهری (که باعث زیبایی و سلامت است)، خود عامل دیگری بر این نازیبایی است. شهردار آینده بایست برنامه ای مدون و اجرایی در خصوص نمای شهری (وضع موجود و ساخت و سازهای آتی) داشته باشد همچنین برنامه ی بسیار سخت گیرانه ای در مورد حفظ فضای سبز موجود (حتی یک درخت) و جلوگیری از تهدیدهای آسیب رسان به آن ها و همچنین ایجاد فضاهای سبز جدید در پیش بگیرد. با مدیریت صحیح بافت می توان امنیت شهری ایجاد کرد.

ترافیک و آلودگی هوا: ترافیک و مشکلات بفرنجش که از یک سو با هدر رفتن زمان و سوخت و از سوی دیگر با ایجاد آلودگی های جبران ناپذیر و ایجاد بیماری و افزایش مرگ و میر، ضربه ی شدید اقتصادی به پیکر شهر و به تبع کشور وارد می سازد، مسئله ای است که بر همگان آشکار شده است و در اذهان عموم به مانند پدیده ای غیر قابل مهار که باید تحملش کرد نقش بسته است. در حالی که تجربه های کشورهای پیش رفته و حتی برخی کشورهای در حال توسعه نشان می دهد که حل معضل ترافیک و مشکلات ناشی از آن، در برنامه-

های منسجم و به هم پیوسته ی کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدت کاملاً دست یافتنی است. از این رو شهردار آینده ی تهران بایست بتواند چنین برنامه ای را تدوین و پیاده نماید.

مدیریت بحران: جمعیت زیاد، بافت متراکم و پیچیدگی های شهر تهران، باعث می شود بروز سانحه و یا حتی خطر تهدید آن، مشکلات بسیار پیچیده ای را به همراه دارد، در این میان خطر زلزله اگر چه خوشبختانه در تهران اتفاق نیفتاده است، اما به دلیل ریسک بالای آن در تهران، تهدیدی بسیار خطرناک به شمار می آید. در این میان هم از نظر اقتصادی و هم از نظر زمانی، بحث مقاوم سازی بناها عملاً دست نیافتنی به نظر می رسد. در این راستا می توان اظهار نمود که شهردار آینده بایست بتواند با درپیش گرفتن رویکردهای تاب آور، علاوه بر برنامه های فیزیکی، برنامه های مدیریتی کاربردی داشته باشد تا با اجرای آن در مشارکت با مردم، بتوان آسیب پذیری از زلزله یا دیگر سوانح احتمالی را تا حد امکان کاهش داد.

بافت فرسوده: بافت فرسوده و نحوه ی برخورد با مشکلاتش، مسئله ای است که در اکثر شهرهای دنیا وجود دارد، اما مسئله ای که در تهران این موضوع را حادتر می نماید. این است که اولاً با نحوه ی ساخت و ساز فعلی، مرتباً با بازه ی زمانی کوتاه تر به بافت فرسوده افزوده می شود، و دوماً نوسازی بافت فرسوده نیز با فرسوده سازی مجدد انجام می شود و نه تنها مشکلات قبلی حل نمی شود، بلکه معضلات پیچیده تری به آن بافت اضافه می شود. شهردار آینده می بایست این ویژگی را داشته باشد که بتواند در گام اول از ساخت و سازهایی که محتوم به فرسودگی است جلوگیری نماید و دوماً مشکلات بافت فرسوده ی فعلی را بتواند حل نماید. در این راستا استفاده از شیوه های ترکیبی می تواند کارگشا باشد، مانند استفاده ی ترکیبی ساخت شهرهای جدید و مسکن اجتماعی و نوسازی بافت فرسوده تا به جای ساخت و ساز در بیابان، هم از امکانات شهری سود برد و هم این که به جای ایجاد دوبافت ناتمام، یک مجموعه ی کامل ایجاد کرد، که باعث دستیابی به اهداف مورد نظر شود. در حل این مسئله داشتن ارتباط و تعامل شهردار با دیگر مسئولان کشور می تواند بسیار مفید باشد.

اقتصاد: در مرور کلی موارد به نظر می رسد که برای عملکرد صحیح و وجود منابع اقتصادی بسیار کارگشا است،



همچنین از سوی دیگر مشاهده می شود که بسیاری از مشکلات امروز شهر تهران، ناشی از مشکلات اقتصادی بوده است، چرا که مدیریت شهری برای استحصال منابع مالی خود، اقدام به فروش تراکم و فضای سبز و آزاد شهر می نموده است. در شهری با پتانسیل تهران، در صورت داشتن برنامه ای خلاقانه و درست، چنان می توان فرصت های مالی قانونی ایجاد نمود که تنها برای امور جاری مدیریت شهری دیگر نیازی به اعمال زیان آوری مانند تراکم فروشی نیست، بلکه با این افزایش منابع مالی می توان ضمن بهبود مشکلات موجود زمینه ارتقای کیفیت زندگی را در شهر تهران فراهم نمود تا جایی که استانداردهای جهانی لازم به دست آید.

رویکردهای جدید مدیریت: مرور مطالب ذکر شده همگی نشانگر آن است که رویکردهای سنتی مدیریتی جوابگوی اداره ی تهران نخواهد بود و لازم است که شهردار آینده با درپیش گرفتن رویکردهای جدید و ترکیب آن ها به صورت خلاقانه، ضمن ایجاد وضعیتی که باعث شود مشکلات موجود حل شود، زمینه را برای ارتقای این شهر به شهرهای برتر جهان ایجاد کند. شاید در زمان های گذشته تغییرات جزئی بود و معمولاً به صورت سنتی جایگاه هر جامعه، شهر و کشور مشخص بود. اما امروزه در عصر اطلاعات و ارتباطات، در صورت داشتن برنامه های خلاقانه و قدرت اجرای آن، به سرعت حتی می توان موازنه های جهانی را نیز برهم زد. تهران با داشتن هویتی چندفرهنگی، منابع عظیم انسانی و طبیعی و پتانسیل های اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی، می تواند با درپیش گرفتن برنامه ای مشخص با هدفی تأکیدی، رویکردهای شبکه ای را در پیش بگیرد و با قرارگیری در فضای جریان ها خصوصاً در نقاط اتصال این شبکه ها، تبدیل به شهری جهانی شود.

جمع بندی:

سابقه ی مطالعات و مرور این مقاله، نشانگر آن است که مشکلات امروز تهران به قدری پیچیده و به هم پیوسته است که شهردار منتخب فقط صرف این که شخصی درست و با سابقه باشد، کفایت نمی کند بلکه این مدیر با داشتن ویژگی انعطاف پذیری و پذیرش این که نیاز به روش های جدید و خلاقانه دارد، باید بتواند با داشتن مدلی مفهومی برای شهر تهران، بتواند درک درستی از مشکلات و چگونگی حل آن ها را با توجه به متغیرهای مختلف و ارتباط بینشان داشته باشد و با درپیش گرفتن رویکرد شبکه ای ضمن حل کردن مشکلات مختلف به صورت شبکه ای، بتواند به صورت شبکه ای و تجمیعی هم فواید مستحصل از آن را در شبکه های دیگر به کار گیرد. با قرارگیری در فضای جریان ها در نقاط اتصال سیستم ها، با نهایت استفاده از جدیدترین تکنولوژی های روز دنیا، از پیچیده تاساده، بتواند نه تنها مشکلات تهران را حل کند بلکه موجب ارتقاء کیفیت زندگی شهروندان شود. البته این وفاق میان تمام گروه ها باید ایجاد شود که در اداره ی تهران با پرهیز از اولویت قرار دادن سیاست و... در صلاحیت، فقط و فقط به دنبال کیفیت بود، بدیهی است با این رویکرد تهران می تواند تبدیل به شهر جهانی با استانداردهای بالای کیفیت زندگی شود که این مطلب هم باعث رضایت شهروندان است و هم سربلندی کل کشور.

بررسی تأثیر الیاف فولادی و پلی پروپیلن بر خواص بتن سبک خودتراکم ساخته شده با پومیس در حالت تازه و سخت شده



لیلا اکبری نسب
کارشناس ارشد تحقیق و توسعه
شرکت آپتوس ایران



سعیدبزرگمهرنیا
مدیر تحقیق و توسعه شرکت
آپتوس ایران



مه نگار آدینه
دانشجوی کارشناسی ارشد
مهندسی عمران-سازه، پردیس
بین المللی دانشگاه قم



محمد رضا عدل پرور
دانشیار دانشکده مهندسی
عمران دانشگاه قم

۱- مقدمه

برای ساخت بتن سبک خودتراکم الیافی که بتواند محدودیت‌های مشخص شده برای خصوصیات بتن خودتراکم تازه را تأمین کند، نیاز به تحقیقات آزمایشگاهی می‌باشد. بتن خودتراکم سبک نیز همانند بتن خودتراکم معمولی بسیار روان بوده و نیاز به هیچ لرزاننده‌ای ندارد و تحت وزن خود تراکم می‌شود. بتن سبک خودتراکم الیافی در واقع ترکیبی از مزیت‌های بتن سبک، بتن خودتراکم و بتن الیافی را دارا می‌باشد. لذا تعیین نسبت‌های تشکیل دهنده مخلوط بتن خودتراکم سبک حاوی از جمله مقدار درشت دانه، ریز دانه، نسبت آب به سییمان و مقدار لازم پرکننده و فوق روان کننده قابل توجه می‌باشد. در این فصل، ضمن معرفی مشخصات مصالح مصرفی در ساخت بتن خودتراکم سبک الیافی، چند طرح اختلاط برای دستیابی به طرح اختلاطی که تأمین کننده محدودیت‌های آزمایش‌های بتن تازه باشد معرفی می‌شود. همچنین مقدار بهینه الیاف فولادی و پلی پروپیلن در ساخت بتن خودتراکم سبک تازه پس از سنجش خصوصیات بتن تازه مشخص و آزمایش‌های بتن سخت شده بر روی نمونه‌های ساخته شده انجام می‌گیرد. در انتها تغییرات افزایش دما بر مخلوط‌های بتن ارزیابی می‌گردد.

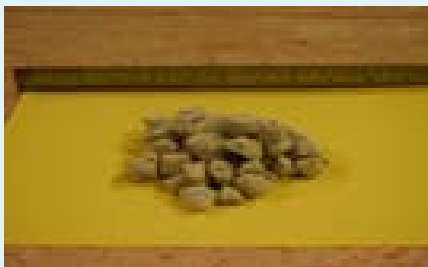
- مشخصات مصالح مصرفی

۱-۲- سنگدانه

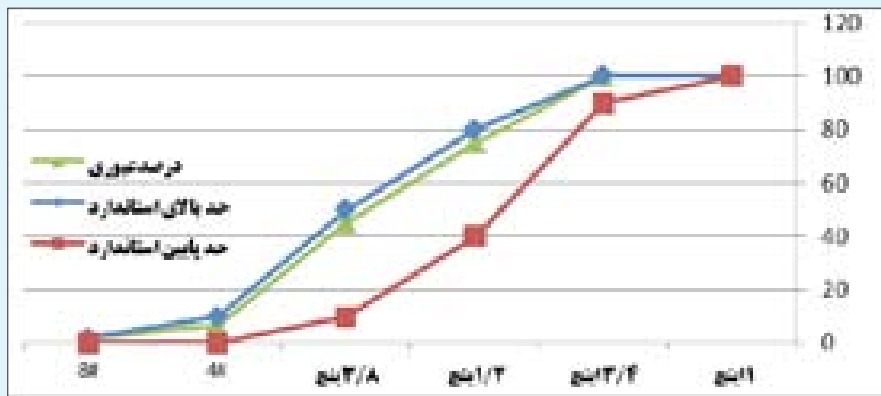
۱-۱-۲- سبک دانه پومیس به عنوان درشت دانه با توجه به الزامات آیین نامه EFNARC جهت بتن خودتراکم و ASTM C330 الزامات دانه بندی سبکدانه‌ها، حداکثر

مجاز اندازه‌ی سنگدانه مصرفی ۱۹ mm در نظر گرفته شده است. درشت دانه‌های مورد استفاده در این تحقیق به منظور کاهش وزن بتن از پوک معدنی سبک پومیس (در سایز نخودی تهیه شده از معادن بستان آباد تبریز) با حداکثر اندازه سبکدانه ۱۹ میلیمتر استفاده گردیده است. برای دانه بندی درشت دانه سبک مصرفی با استفاده از الک‌های استاندارد، درصد وزنی مانده روی هر الک را محاسبه و با محاسبه درصد تجمع عبور کرده دانه بندی درشت دانه سبک مصرفی بدست می‌آید. درصد عبوری دانه بندی درشت دانه سبک مصرفی در جدول (۱) و منحنی دانه بندی آن در شکل (۲) مشخص شده است. [۱]

محدوده درصد عبوری درشت دانه سبک مصرفی با محدوده درصد عبوری استاندارد ASTM C330 مطابقت دارد. لذا با توجه به محدودیت‌های در نظر گرفته برای حداکثر اندازه مصرفی درشت دانه برای ساخت بتن خودتراکم مناسب می‌باشد. [۲]



شکل (۱)- شکل ظاهری درشت دانه سبک پومیس بادامی بستان آباد



شکل (۲)- منحنی دانه بندی درشت دانه سبک مصرفی و حدود بالا و پایین مطابق استاندارد ASTM C330

یکی از پارامترهای شاخص مقاومتی بتنی، مقاومت خمشی و کششی آن‌ها می‌باشد که این دو مقاومت در حقیقت به یکدیگر وابسته بوده و بهبود یکی از آنها، در دیگری نیز مؤثر خواهد بود. در این زمینه، نقش الیاف بسیار مهم و قابل توجه بوده و به ویژه در بتن‌های سبک که فضای خالی بیشتری در میان سنگدانه‌ها وجود دارد و یادانه‌های با چگالی کمتری مورد استفاده قرار گرفته‌اند، استفاده از الیاف فولادی و الیاف پلیمری پلی پروپیلن در بتن می‌تواند باعث بهبود برخی از خواص مکانیکی آن نظیر مقاومت در برابر ایجاد و رشد ترک، افزایش مقاومت برشی و مقاومت ضربه‌ای، افزایش شکل پذیری و انرژی لازم برای شکست بتن نیز می‌گردد. در این تحقیق، تأثیر استفاده از الیاف فولادی و الیاف پلی پروپیلن در بتن سبک خودتراکم طبق استانداردهای ASTM مورد بررسی قرار گرفته است. به منظور مقایسه بهتر بین خصوصیات بتن سبک خودتراکم معمولی و بتن‌های خودتراکم تقویت شده به الیاف مذکور، با در نظر گرفتن طرح اختلاط بتن سبک خودتراکم معمولی به عنوان طرح اختلاط پایه، یک میزبان بهینه برای الیاف تعیین می‌گردد. توجه به این نکته ضروری است که مخلوط بتن سبک خودتراکم الیافی باید ویژگی‌های بتن تازه خودتراکم را در آزمایش‌های انجام شده برای بتن تازه، تأمین کند. بررسی خواص مکانیکی بتن سبک خودتراکم بر روی هر سه مخلوط بتن سبک خودتراکم معمولی و بتن‌های خودتراکم الیافی، شامل آزمایش‌های مقاومت فشاری، مقاومت کششی، مقاومت خمشی و سرعت امواج اولتراسونیک می‌باشد. کلمات کلیدی: بتن خود تراکم، پومیس، خواص مکانیکی بتن خود تراکم، الیاف پلی پروپیلن، الیاف فولادی

جدول (۳) - مشخصات مکانیکی مصالح

نوع مصالح	وزن مخصوص در حالت (SSD) kg/m^3	درصد جذب آب (%)
درشت دانه سبک پومیس	۶۸۰	۲۰
ماسه	۲۴۵۰	۲/۸

۲-۲- پودر سبکدانه پومیس

در این مطالعه با توجه به استفاده از سبکدانه درشت و ماسه‌ی ترکیبی (۵۰٪ شکسته و ۵۰٪ طبیعی) و اثر منفی درشت دانه‌ها و مصالح شکسته بر خواص جریان پذیری، نیازمند افزایش دوز مصرف فوق روان کننده شده و از اینرو به جهت پیشگیری از آب انداختگی و افزایش لزجت در طرح‌های آزمایشگاهی، به جایگزینی حدود ۲۰ درصد از ماسه‌ی مصرفی با ودر پومیس پرداخته شد. پودر پومیس مصرفی در این تحقیق نیز از معادن پوکه معدنی بستان آباد به عنوان پوکه پودری تهیه شده است. درصد عبوری دانه بندی پودر سبکدانه پومیس مصرفی در جدول (۴) مشخص شده است.

جدول (۴) - حدود دانه بندی پودر سبکدانه مصرفی

شماره الک	درصد عبوری
۸	۱۰۰
۱۶	۹۵
۳۰	۸۳
۵۰	۶۷
۱۰۰	۴۴
۲۰۰	۹
ته الک	-



شکل (۴) - شکل ظاهری ریزدانه سبک (پومیس پودری بستان آباد)

۳-۲- سیمان

سیمان مورد استفاده در این تحقیق از نوع پرتلند تیپ ۲ تولید شده در کارخانه‌ی سیمان آبیگ بوده که دارای توده‌ی ویژه‌ی $150 kg/m^3$ و سطح مخصوص cm^2 / $3000 gr$ می‌باشد. مشخصات شیمیایی سیمان مصرفی در جدول (۵) آورده شده است.

جدول (۵) - آنالیز شیمیایی سیمان مصرفی

درصد	مشخصات شیمیایی
۲۰,۷۹	SiO ₂
۶۲,۲۸	CaO
۴,۷۶	Al ₂ O ₃
۳,۸۶	Fe ₂ O ₃
۳,۲۲	MgO
۱,۸۹	SO ₃

شماره الک	درصد عبوری
۱	۱۰۰
۳/۴	۱۰۰
۱/۲	۸۵
۳/۸	۶۵
۴	۷
۸	۲
ته الک	-

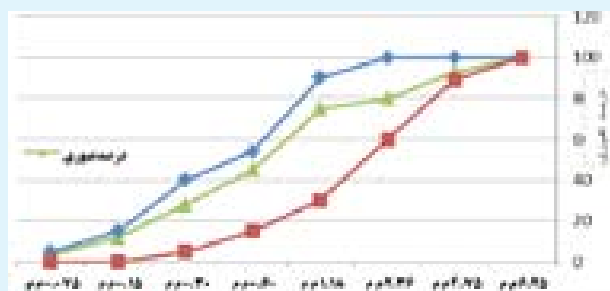
جدول (۱) - حدود دانه بندی درشت دانه سبک مصرفی

۲-۱-۲- ماسه

با توجه به اینکه تمامی انواع ریزدانه‌ها برای استفاده در بتن خودتراکم مجاز می‌باشند، در این تحقیق از ماسه با اندازه‌ی اسمی (۶ mm - ۰) استفاده شد. میزان درصد عبوری ماسه‌ی به کار رفته در جدول (۲) و شکل (۳) مشخص شده است. محدوده درصد عبوری ماسه مصرفی با محدوده‌ی درصد عبوری استاندارد ASTM ۳۳۰ مطابقت دارد، شکل (۳).

جدول (۲) - حدود دانه بندی ماسه مصرفی

شماره الک	درصد عبوری
۳/۸	۱۰۰
۴	۹۴/۶
۸	۸۴
۱۶	۵۶
۳۰	۳۲
۵۰	۱۲/۳
۱۰۰	۶/۵
۲۰۰	۰
ته الک	-



شکل (۳) - منحنی دانه بندی ماسه مصرفی

۳-۱-۲- وزن مخصوص و درصد جذب آب سنگدانه

مشخصات مکانیکی مصالح شامل وزن مخصوص و درصد جذب آب سنگدانه‌ها برای درشت دانه سبک و ماسه مصرفی در جدول (۳) آورده شده است. اندازه گیری میزان جذب آب سنگدانه برای تعیین می‌زات دقیق آب مصرفی در ساخت بتن مورد استفاده قرار می‌گیرد. میزان جذب آب براساس استاندارد شماره ۴۹۸۰ سازمان ملی استاندارد ایران براساس فرمول زیر محاسبه می‌گردد: (۱)

جذب آب = $100 * [(S-A)/A]$
 که در آن S جرم آزمون اشباع با سطح خشک و A جرم آزمون خشک شده در آون بر حسب گرم می‌باشد.

قطر (mm)	۱	۰/۰۲
وزن مخصوص (gr/cm ^۳)	۷/۸۵	۰/۹
مقاومت کششی (MPa)	۱۰۰۰	۵۵۰

جدول (۸) - مشخصات الیاف مصرفی



(ب) الیاف پلی پروپیلن

(الف) الیاف فولادی
شکل (۶) - شکل ظاهری الیاف

۳-۴ - طرح اختلاط

پس از انتخاب مصالح مناسب برای تولید بتن سبک خودتراکم حاوی الیاف، با توجه به معیارهای کارایی بتن خودتراکم برای خواص بتن تازه و سخت شده، در گام بعدی باید ترکیب صحیح اجزای بتن و ایجاد روندی اتخاذ گردد که در آن مؤلفه‌های اساسی برای نسبت‌های اختلاط بتن خودتراکم مشابه بتن نرمال است، اما برای دستیابی به خواص بتن خودتراکم تازه، میزان بالای ریزدانه و همچنین احتیاج به مواد افزودنی شیمیایی مانند فوق روان کننده‌ها می‌باشد. معمولاً مواد پرکننده‌ی مورد استفاده در بتن خودتراکم سبک، پودر همان سبکدانه مصرفی، خاکستر بادی و یا میکروسلیس است. بتن خودتراکم تازه سه اصل را باید تأمین کند:

- قابلیت عبوری
- قابلیت پرکنندگی
- مقاومت در برابر جدایش

در این تحقیق نسبت آب به مواد سیمانی در همه طرح‌ها ثابت و برابر ۰,۳۶ در نظر گرفته شده و به میزان ۱۰٪ از وزن سیمان، با میکروسلیس جایگزین شده است. پس از دستیابی به بتن سبک خودتراکم شاهد، الیاف فولادی و پلی پروپیلن با درصد‌های مختلف به طرح اختلاط شاهد اضافه خواهد شد. از تمامی اختلاط‌ها، آزمایش جریان اسلامپ به عمل آمد. از بتن‌هایی که میزان اسلامپ آن‌ها در محدوده‌ی مورد نظر است و اثرات سوء مانند جدایش و آب انداختگی در آن دیده نشود، آزمایش‌های قیف V و جعبه L نیز انجام شد.

در نهایت یک طرح اختلاط بهینه که نتایج آزمایش‌های انجام شده بتن تازه آن‌ها در محدوده‌ی خواسته شده می‌باشد، به عنوان طرح اختلاط بتن سبک خودتراکم (LWSCC) انتخاب شد. نسبت‌های چهار طرح اختلاط اولیه در جدول (۹) گردآوری شده است.

برای تعیین میزان بهینه‌ی الیاف‌ها جهت تقویت بتن سبک خودتراکم، برای الیاف پلی پروپیلن (PP) با توجه به اینکه بر اساس آیین نامه EFNARC، حداکثر میزان مصرفی الیاف ۳۱ Kg/m^۳ است، چهار مقدار ۰/۴، ۰/۵، ۰/۶ و ۰/۳ کیلوگرم بر متر مکعب به طرح اختلاط نهایی بتن خودتراکم افزوده شد. برای الیاف فولادی نیز سه مقدار ۵۰، ۴۰ و ۳۰ کیلوگرم بر متر مکعب به طرح اختلاط نهایی بتن خودتراکم اضافه شد. در نهایت از بین هر یک از طرح‌های اختلاط بتن سبک خودتراکم الیافی، طرح اختلاطی که

۲-۴- آب

آب مصرفی در ساخت و عمل آوری بتن‌ها از آب شرب شهر کرج می‌باشد که با توجه به مصرف آشامیدنی آن برای ساخت بتن بدون مشکل است.

۲-۵- میکروسلیس

میکروسلیس مصرفی به عنوان پرکننده و جایگزین سیمان به منظور بهبود خواص رئولوژی بتن، از کارخانه صنایع سنگ کانسار (ابهر) تهیه شد. مشخصات شیمیایی میکروسلیس مصرفی در جدول (۶) آورده شده است.

جدول (۶) - مشخصات شیمیایی میکروسلیس مصرفی

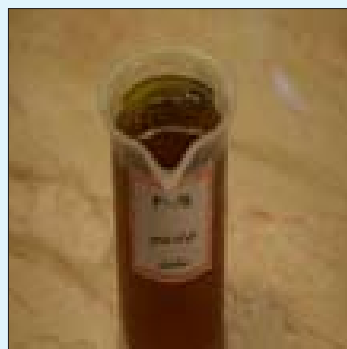
درصد	مشخصات شیمیایی
۹۵/۱	SiO ₂
۰/۴۹	CaO
۱/۳۲	Al ₂ O ₃
۰/۸۷	Fe ₂ O ₃
۰/۹۷	MgO
۰/۱	SO ₃

۲-۶- فوق روان کننده

در این مطالعه از فوق روان کننده P10-3R با پایه کربوکسیلیک اصلاح شده ساخت شرکت شیمی ساختمان استفاده گردید. مشخصات فوق روان کننده‌ی مصرفی در جدول (۷) مشخص شده است.

جدول (۷) - مشخصات فوق روان کننده‌ی مصرفی

مشخصات	ساختار
مایع غلیظ قهوه‌ای کم رنگ (عسلی)	ظاهر
۱,۰۸ تا ۱,۱ در دمای ۲۰ c	وزن مخصوص (gr/cm ^۳)
۶,۸	PH
ندارد	یون کلر
۰/۵ تا ۱ درصد وزنی سیمان	میزان مصرف



شکل (۵) - فوق روان کننده مصرفی

۲-۷- الیاف

تمامی الیاف اعم از فلزی و پلیمری که به منظور تقویت بتن خودتراکم استفاده می‌شوند، قابلیت عبوری و جریان پذیری این بتن را کم می‌کنند، با توجه به این واقعیت باید میزان بهینه‌ی الیاف برای رسیدن به مشخصات بتن تازه و سخت شده تعیین شود. در این تحقیق از الیاف فولادی ساخت شرکت دورچم خاورمیانه و پلی پروپیلن (PP) تولیدی شرکت پوشینه الیاف البرز استفاده شده است. مشخصات الیاف در جدول (۸) و شکل (۴) آورده شده است.

نام	الیاف فولادی	الیاف پلی پروپیلن
طول (mm)	۳۰	۱۲

جدول (۹) - نسبت‌های طرح اختلاط اولیه بتن سبک خودتراکم

وزن کل Kg/m ³	فوق روان کننده Kg/m ³	آب Kg/m ³	ماسه Kg/m ³	درشت دانه پومیس Kg/m ³	پومیس پودری Kg/m ³	میکرو سیلیس Kg/m ³	سیمان Kg/m ³	طرح اختلاط
۱۹۸۴,۲۵	۲,۲۵	۱۶۲	۸۰۰	۴۰۰	۱۷۰	۰	۴۵۰	Sc1
۱۹۶۴,۷	۲,۷	۱۶۲	۷۵۰	۴۶۰	۱۴۰	۴۵	۴۰۵	Sc2
۱۹۹۵,۶	۳,۶	۱۶۲	۷۸۰	۴۵۰	۱۵۰	۴۵	۴۰۵	Sc3
۱۹۷۶,۵	۴,۵	۱۶۲	۷۶۰	۴۴۰	۱۶۰	۴۵	۴۰۵	Sc4

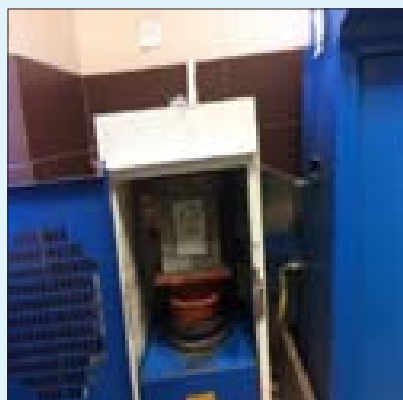
جدول (۱۰) - تعداد نمونه‌های بتنی در آزمایش‌های بتن سخت شده

نوع آزمون	ابعاد نمونه (cm)	تعداد نمونه	عنوان طرح	سن آزمایش	عمل آوری
مقاومت فشاری	۱۵×۱۵×۱۵	۳	Control, PP, Steel	۳، ۷، ۱۴، ۲۸، ۴۲، ۹۰ روزه	مرطوب
مقاومت خمشی	۱۵×۱۵×۶۵	۳	Control, PP, Steel	۹۰، ۲۸ روزه	مرطوب
مقاومت کششی	۱۵Φ×۳۰	۲	Control, PP Steel	۳، ۷، ۱۴، ۲۸، ۴۲، ۹۰ روزه	مرطوب
سرعت امواج اولتراسونیک	۱۵×۱۵×۱۵	۳	Control, PP, Steel	۱۴، ۲۸، ۴۲ و ۹۰ روزه	مرطوب

معمولی و بتن‌های سبک خودتراکم تقویت شده به الیاف از آزمایش‌های استاندارد مقاومت فشاری، مقاومت کششی، مقاومت خمشی، و سرعت امواج اولتراسونیک استفاده شد.

۸-۱- آزمایش مقاومت فشاری در این مطالعه از آزمایش مقاومت فشاری بر اساس استاندارد ASTM C۳۹-۸۶ استفاده شد.

آزمایش‌های مقاومت فشاری بر نمونه‌های مکعبی ۱۵۰*۱۵۰*۱۵۰ میلی‌متر انجام شده است. در آزمایش‌های مقاومت فشاری، مکعب‌ها را به نحوی در دستگاه فشاری قرار داده شدند که دو سطح مقابلی که در موقع بتن ریزی مجاور قالب بودند، در تماس بارکاب‌های فوقانی و تحتانی دستگاه باشند. سرعت بارگذاری باید در محدوده ۰/۱۴ تا ۰/۳۴ مگاپاسکال در ثانیه باشد. در این مطالعه سرعت بارگذاری ۰/۲۵ مگاپاسکال بر ثانیه در نظر گرفته شد. (شکل-۷)



شکل (۷) - آزمایش مقاومت فشاری

۸-۲- آزمایش مقاومت کششی به روش دو نیم شدن برای تعیین مقاومت کششی بتن به روش دو نیم شدن، نمونه‌های استوانه‌ای قالب گیری شده، به کار می‌رود. این آزمایش مطابق با استاندارد ASTM C۴۹۶-۹۰

۵- آزمایش‌های بتن تازه

بررسی و شناخت ویژگی‌های سیالیت بتن تازه و انجام آزمایش‌های مناسب روی آن به منظور مدلسازی کنترل کارایی بتن تازه، می‌تواند در بهبود خصوصیات بتن اجرا شده مؤثر باشد. آزمایش‌هایی که در این تحقیق برای کنترل کارایی بتن سبک خودتراکم استفاده شد، شامل آزمایش‌های جریان اسلامپ و آزمایش‌های قیف V و آزمایش جعبه L می‌باشد.

۶- تعداد نمونه‌های مورد بررسی

تعداد نمونه‌های بتنی مورد آزمایش در سننین مورد نظر جهت بررسی رفتار مهندسی بتن سبک خودتراکم معمولی (Control) و بتن‌های سبک خودتراکم حاوی الیاف پلی پروپیلن (PP) و فولادی (Steel) با انجام آزمایشات وزن مخصوص، مقاومت فشاری، مقاومت کششی به روش دو نیم شدن (Spilling)، مقاومت خمشی و سرعت امواج اولتراسونیک در جدول (۱۰) ارائه شده است.

آزمایشات مقاومت فشاری و سرعت امواج اولتراسونیک روی نمونه‌های مکعبی به ابعاد ۱۵۰*۱۵۰*۱۵۰ میلی‌متر انجام شده است. نتایج آزمایش‌های مقاومت فشاری و سرعت امواج اولتراسونیک متوسط جواب سه نمونه خواهد بود. آزمایش مقاومت کششی بر روی نمونه‌های استوانه ۳۰*۱۵۰ میلی‌متر و آزمایش مقاومت خمشی بر روی قالب خمشی ۱۵*۱۵*۶۵ انجام خواهد شد.

۷- عمل آوری بتن

در این تحقیق نمونه‌های بتن ساخته شده از طرح‌های اختلاط بتن سبک خودتراکم معمولی و بتن سبک خودتراکم تقویت شده به الیاف در شرایط مرطوب نگهداری شدند. برای نگهداری در شرایط مرطوب نمونه‌ها پس از گذشت ۲۴ ساعته از قالب‌ها خارج شده و در حوضچه‌ای آب بادامی ۲۴ درجه سانتیگراد قرار داده شدند. محفظه اتاق نگهداری طبق الزامات استاندارد ملی ایران می‌باشد.

۸- آزمایش‌های بتن سخت شده جهت بررسی رفتار مهندسی بتن سبک خودتراکم

نتایج آزمایش‌های بتن تازه آن‌ها در محدوده‌های مورد نظر است به عنوان مخلوط نهایی بتن سبک خودتراکم تقویت شده با الیاف در نظر گرفته شد.

۴- ساخت بتن سبک خودتراکم

برای ساخت بتن سبک خودتراکم، ابتدا نسبت‌های مختلف از مواد طرح اختلاط، برای میزان معینی از بتن تعیین شد. بر حسب تجربه در آزمایشگاه، قبل از مخلوط کردن مواد در مخلوط کن، ابتدا به میکسر آب اضافه کرده و اجازه داده شد تا میکسر چند ثانیه‌ای همراه با آب بچرخد تا علاوه بر کاهش اصطکاک مواد با بدنه میکسر از جذب آب اضافه شده به مواد سیمانی جلوگیری شود. ابتدا سنگدانه‌ها شامل سبکدانه درشت پومیس، ماسه و پودر پومیس در مخلوط کن با حجم ۱۵۰ لیتر ریخته شده و پس از مخلوط شدن مصالح به صورت خشک در حدود ۳۰ ثانیه، آب اختلاط به مصالح در حال اختلاط افزوده شد. پس از گذشت ۱ دقیقه، با خاموش کردن مخلوط کن، سیمان و میکرو سیلیس اضافه شد، و بعد از روشن کردن دستگاه بقیه آب به همراه افزودنی فوق روان کننده اضافه گردید. پس از افزودن فوق روان کننده حدود ۳ دقیقه اختلاط جهت عمل کردن افزودنی فوق روان کننده و به دست آمدن بتن مورد نظر نیاز است.

پس از گذشت این زمان الیاف به آرامی به مخلوط کن در حال چرخش اضافه شد و در نهایت پس از گذشت حدود ۳ دقیقه دیگر جهت پخش الیاف در مخلوط، آزمایش‌های بتن تازه و همچنین نمونه گیری انجام شد. آزمون‌های بتن تازه‌ی سبک خودتراکم بلافاصله پس از این مرحله برای هر یک از طرح‌های اختلاط انجام گرفت. پس از ساخت بتن مطابق الگوی فوق، عملیات نمونه گیری جهت بررسی خواص مکانیکی انجام شده و پس از بر کردن قالب‌ها، نمونه‌ها در دمای ۲۰±۲۰ در محیط آزمایشگاه به مدت ۲۴ ساعت نگهداری خواهد شد و بعد از گذشت این زمان و باز کردن قالب‌ها، نمونه‌ها تا زمان آزمایش تحت عمل آوری مرطوب در داخل وان بادامی آزمایشگاه قرار خواهند گرفت.

انجام می شود.

برای انجام این آزمایش، یک نمونه‌ی استوانه‌ای استاندارد به ابعاد (ارتفاع) ۳۰۰ * (قطر) ۱۵۰ میلی متر را به طور افقی در امتداد محور خود در دستگاه آزمایش فشاری قرار می‌گیرد. بار پیوسته و با سرعت ثابتی در محدوده تنش کششی بتن و بین ۷ تا ۱۴ کیلوگرم بر سانتی متر مربع (۰/۷ تا ۱/۴ MPa) تا هنگام شکست نمونه به آن اعمال می‌شود.

در این مطالعه، سرعت بارگذاری نمونه ۱/۲ مگاپاسکال بر ثانیه در نظر گرفته شد. تنش فشاری سبب ایجاد کشش یکنواختی در راستای عمود بر امتداد قطر قائم می‌شود. (شکل ۸)

مقاومت کششی دو نیمه شدن از فرمول (۱) بدست می‌آید [۳۸]:

$$T = \frac{2p}{nID} \quad (1)$$

T: تنش کششی (n/mm²)

P: بار شکست

I: طول نمونه



D: قطر نمونه

شکل (۸) - آزمایش مقاومت کششی برزیلی

۸-۳- آزمایش مقاومت خمشی (مدول گسیختگی) حداکثر تنش کششی تئوری که در لایه زیرین منشور مورد آزمایش ایجاد می‌شود، مدول گسیختگی نامیده می‌شود [۳۸].

در این تحقیق، آزمایش مقاومت خمشی با بارگذاری در وسط یک تیر ساده مطابق با بخش ASTM C۲۹۳-۷۹، انجام می‌شود. نمونه‌های منشوری به ابعاد ۱۵۰ * ۱۵۰ * ۶۵۰ میلی متر برای بارگذاری یک نقطه‌ای آماده می‌شوند.

بار باید با سرعتی اعمال شود که تنش تارهای نهایی به طور ثابت بین ۰/۸۲ تا ۱/۲۱ مگاپاسکال در دقیقه افزایش یابد تا نمونه گسیخته شود.

مقاومت خمشی یا مدول گسیختگی که تنش ناشی از خمش در شکست است توسط فرمول (۲) محاسبه می‌گردد. (شکل ۹)

$$R = \frac{3pl}{2bd^2} \quad (2)$$

R: مدول گسیختگی (MPa)

P: ماکزیمم بار اعمال شده، نیوتن

I: طول دهانه، میلی متر

b: عرض متوسط نمونه در نقطه‌ی شکست، میلی متر

d: عمق متوسط نمونه در نقطه‌ی شکست، میلی متر



شکل (۹) - آزمایش مقاومت خمشی

۴-۴- آزمایش سرعت امواج اولتراسونیک یکی از روش‌های متداول در زمینه ارزیابی کمی و کیفی بتن در محل، استفاده از روش غیر مخرب امواج مافوق صوت می‌باشد که به روش اولتراسونیک معروف است. در این آزمایش، سرعت امواج طولی (فشاری) تعیین می‌شود.

این عمل شامل سنجش زمان لازم برای آن که یک پالس، فاصله‌ی معینی را طی کند و روش آزمایش توسط ASTM C۵۹۷-۸۳ پیشنهاد شده است. آزمایش پالس ماورای صوت دارای مزیت قابل توجهی برای فراهم نمودن اطلاعات درباره داخل یک قطعه بتنی از جمله یکنواختی بتن می‌باشد.

اساس کار دستگاه به اینصورت است که مولد الکتروصوتی که تولید کننده پالس ارتعاشات طولی است، روی سطح بتن تحت آزمایش قرار می‌گیرد. پس از عبور پالس از طول معینی (L) از بتن، ارتعاشات پالس توسط مولد ثانیه به علامت‌های الکترونیکی تبدیل می‌گردد. مدار الکترونیکی دستگاه قادر است زمان عبور پالس را بر حسب میکروثانیه (T) اندازه‌گیری کند.

جدول (۱۱) - طبقه بندی کیفیت بتن معمولی بر اساس سرعت پالس

سرعت پالس طولی km/s	کیفیت بتن
بیشتر از ۴/۵	بسیار عالی
۳/۵ تا ۴/۵	خوب
۳ تا ۳/۵	مشکوک
۲ تا ۳	ضعیف
کمتر از ۲	خیلی ضعیف

سرعت پالس بر حسب km/s یا m/s فرمول زیر بدست می‌آید:

فرمول (۳):

به طور کلی روش‌های انتقال و دریافت پالس‌های مافوق صوت به سه روش انجام می‌پذیرد:

انتقال مستقیم (سطوح مخالف)

انتقال غیر مستقیم (در یک سطح)

انتقال نیمه مستقیم (سطوح مجاور)

از این میان، روش انتقال مستقیم مطلوب‌ترین آرایش قرارگیری مولدها می‌باشد.

در این تحقیق آزمایش سرعت امواج اولتراسونیک توسط دستگاه Pundit (با فرکانس ۵۴ کیلوهرتز) بر نمونه‌های مکعبی ۱۵۰ * ۱۵۰ * ۱۵۰ میلی متر انجام شد.

۸-۵- آزمایش تعیین وزن مخصوص در این روش که بر اساس استانداردهای ASTM C۱۳۸ و BSEN ۱۲۳۵۰-۶ انجام می‌گیرد، بتن تازه در یک قالب (ظرف) آب بندی شده با حجم معین از یک جنس سخت، ریخته و متراکم شده، سپس توزین می‌گردد. قالب خالی و صفحه شیشه‌ای را با دقت ۰/۱ درصد، وزن و یادداشت نموده و قالب را در سطحی افقی و تراز قرار داده و با آب (۵ ± ۲۰) درجه سلسیوس تا حد سرریز پر می‌کنیم و صفحه شیشه‌ای را به صورت افقی روی دهانه قالب گذاشته و به تدریج می‌لغزانیم تا سطح دهانه کاملاً پوشانده شده و هیچ حباب هوایی زیر آن نماند سپس با توزین مجدد حجم قالب به دست می‌آوریم. حال بتن را ریخته و حداقل در دو لایه متراکم می‌کنیم. پس از آنکه لایه بالایی متراکم شد به وسیله لیسه سطح بتن را صاف نموده و قالب حاوی بتن را وزن می‌کنیم. سپس از فرمول زیر وزن مخصوص را محاسبه می‌نمایند:

$$D = M - 2M1/V$$

که در آن:

D: چگالی بتن تازه بر حسب کیلوگرم بر متر مکعب

M۲: وزن قالب بر حسب کیلوگرم

M۱: وزن قالب بعلاوه وزن نمونه بتن موجود در قالب

بر حسب کیلوگرم

V: حجم قالب بر حسب متر مکعب

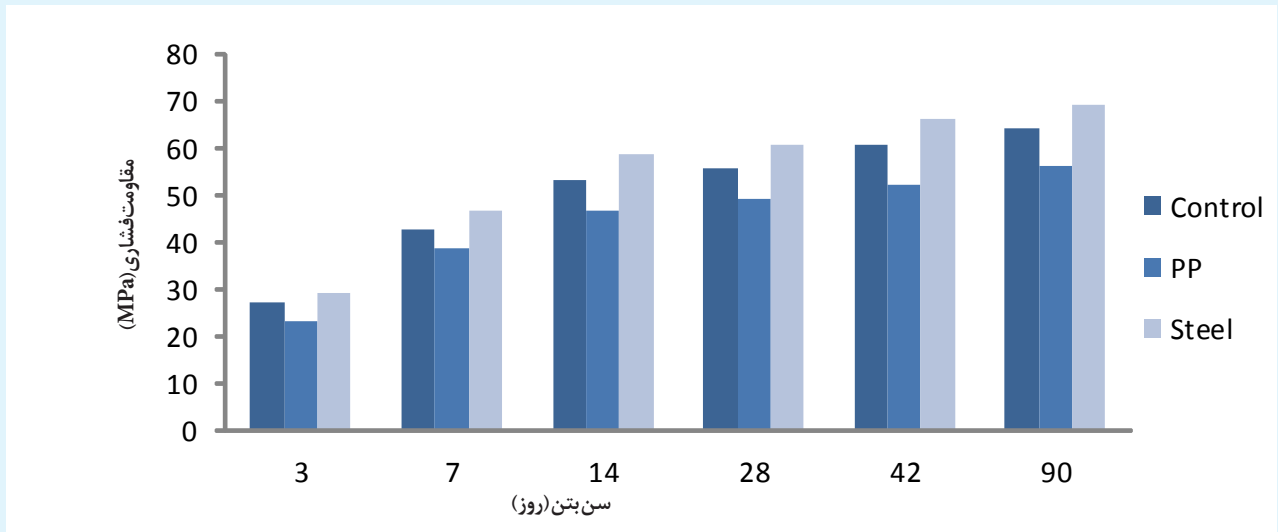
وزن مخصوص را با دقت ۱۰ کیلوگرم بر متر مکعب گزارش می‌نمایند.

۹- نتیجه گیری

با توجه به شکل ۱۰ نتایج نشان می‌دهند که حضور الیاف فولادی به خاطر پیوند قوی بین الیاف و اجزای بتن و از نقطه نظر دیگر همچنین الیاف در بتن می‌توانند نقش خاموت را ایفا کنند خاموت‌ها در دور ستون با جلوگیری از افزایش کرنش قطری مانع از ترک و افزایش تنش جانبی شده و با مهار کرنش جانبی باعث افزایش مقاومت فشاری می‌شود. الیاف نیز به نحوی در بتن همین نقش را ایفا می‌کنند البته الیاف بر خلاف خاموت که از بیرون بتن را مهار می‌کند. الیاف از درون با ایجاد پیوستگی و اصطکاک سبب افزایش مقاومت فشاری می‌گردد. پس در الیاف توجه به این نکته ضروری می‌باشد که با دقت در انتخاب نوع الیاف اصطکاک را افزایش داد.

افزودن الیاف‌های پلی پروپیلن کاهش مقاومت فشاری را در پی خواهند داشت. این کاهش مقاومت فشاری شاید به این دلیل باشد که استفاده از الیاف پلی پروپیلن در بتن سبک خود تراکم سبب کاهش تراکم پذیری بتن می‌گردند که این امر ممکن است باعث ایجاد نقاط ضعف در بافت بتن (به دلیل ایجاد تخلخل موضعی ناشی از نفوذ حباب هوا) شوند و در نتیجه کاهش مقاومت فشاری را فراهم می‌آورد. با توجه به نکته اشاره شده الیاف پلی پروپیلن بدلیل سطحی صاف (کم بودن اصطکاک) باعث افزایش نامحسوس مقاومت فشاری و وجود مدول الاستیسیته پایین در مقایسه با بتن باعث کاهش مقاومت فشاری شده است که در مجموع کاهش افت غالب می‌باشد.

در هر دو نوع نمونه‌های بتن سبک خود تراکم الیافی در حین بارگذاری فشاری، از شکست ترد (ناگهانی)



شکل (۱۰) - مقایسه مقاومت فشاری بتن سبک خودتراکم معمولی و بتن خود تراکم الیافی



شکل (۱۱) - تبدیل شکست از حالت ترد به نرم

به شکست نرم و تدریجی تغییر ماهیت پیدا کرده است. علت این امر می‌تواند در چند علت جستجو نمود ماتریس سیمان و سنگدانه بعلاوه خاصیت شکل پذیری کم در هنگام بهره برداری با ایجاد کرنش خیلی کم تا حد گسیختگی بار را تحمل می‌کند و پس از گسیختگی ناگهانی مسئولیت الیاف نگه داشتن تکه‌های بتن در کنار هم است شکست را از حالت ناگهانی به حالت ترد تبدیل می‌کنند شکل (۱۱).

تأثیر الیاف فولادی و پلی پروپیلن بر مقاومت فشاری توسط سایر محققین نیز بررسی شده است. بر اساس نتایج بدست آمده توسط چن و لئو بر نمونه‌های بتن پرمقاومت با نسبت آب به سیمان ۰/۳۳، الیاف فولادی مقاومت فشاری نمونه مکعبی بتن پرمقاومت را در سن ۲۸ روز با شرایط عمل آوری مرطوب بهبود می‌بخشد، در حالی که الیاف پلی پروپیلن تحت همان شرایط، باعث کاهش مقاومت فشاری می‌شود.

۹. مراجع

1. EFNARC, Specification and Guidelines for Self-compacting Concrete, February 2002.
2. ASTM C330, Standard Specification for Lightweight Aggregates for Structural Concrete, 2005.
3. Shah, S. P., Swartz, S. E., C., Ouyang, C., "fracture mechanics of concrete". John Wiley and sons, New York, USA, 1995.
4. Bazant, Z. P., Kazemi, M. T. "size effect in fracture of ceramics and its use to determine fracture energy and effective process zone length" "J. Am. Ceram. Soc. VOL. 73, NO. 7, 990, pp. 1841- 1853.
5. کاظمی، محمد تقی، ابراهیمی نژاد، محمد علی، "محاسبه انرژی شکست بتن الیافی به کمک تیرهای استوانه‌ای شکافدار، دومین کنفرانس بین المللی بتن و توسعه، جلد اول، صفحه ۱۲۹-۱۳۸۴، ۱۳۹۰.
6. ACI committee 544, "guide for specifying, proportioning, mixing, placing, and finishing steel fiber reinforcement concrete", ACI manual of concrete practice, ACI 544.3R, 1993.
7. RILEM TC-50 FMC, fracture mechanics of concrete, "determination of fracture energy of mortar and concrete by means of 3PB tests on notched beams", RILEM recommendation, materials and structures, Vol. 18, NO. 106, 1988, pp. 285-290.
8. Libre, N.A.; Shekarchi, M.; Mahoutian M., Soroshian P., Mechanical Properties of Hybrid Fiber Reinforced Lightweight Aggregate Concrete Made with Natural Pumice, construction and Building Materials, Volume 25, Issue 5, May (2011), Pages 2458-2464, doi; 10.1016/j. conbuildmat.2010.11.058.

طراحی و اجرای پارکینگ‌های طبقاتی هوشمند با تیک جهت افزایش سه برابری پارکینگ در ساختمان‌های مسکونی، تجاری، اداری و غیره...



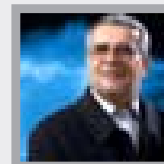
یامسکونی به فروش رساننده و ضمن تأمین هزینه‌های احداث این گونه پارکینگ‌ها، ارزش افزوده قابل توجهی را نیز نصیب مالکین و خریداران نمایند.

این سیستم خودرو را در بدو ورود به ساختمان بصورت خاموش و در بسته از مالک خودرو تحویل گرفته و بصورت تمام اتوماتیک و هوشمند آنرا بر روی پالت مخصوص حمل و در محل از پیش تعیین شده قرار داده و در صورت فراخوان از سوی مالک خودرو، بلافاصله آنرا در خروجی تحویل نماید. استفاده از پالت مخصوص سبب می‌شود این سیستم محدودیتی از نظر نوع خودرو، طول، عرض و ارتفاع نداشته و حتی در صورت خرابی و یا پنچری خودرو آنرا تحویل و جابجا نماید.

در صورت استفاده از طبقات زیر زمین، سیستم خودرو را در ورودی همکف تحویل گرفته و با آسانسور ویژه به زیر زمین حمل و در محل مورد نظر قرار خواهد داد و بالعکس هنگام فراخوان خودرو را بر روی پالت ویژه از طریق همان آسانسور در محل خروجی در همکف تحویل راننده می‌دهد و برای شناسایی خودرو و راننده امکان استفاده از کارت مخصوص الکترونیکی وجود داشته و فراخوان خودرو با ارسال پیامک نیز میسر می‌باشد.

مکانیزم مورد استفاده برای جابجایی عمودی خودروها در آسانسور ویژه این سیستم، مکانیزم و پنجه‌ی زنجیر ثابت با وزنه تعادل دو طرفه است که شامل پالت گیر تمام اتوماتیک با کنترل هوشمندی است که پالت حاوی خودرو را تحویل و به طبقه مورد نظر حمل و سپس تحویل روبات حمل افقی می‌دهد که این ربات با تشخیص خودرو و شناسایی محل مورد نظر پالت حاوی خودرو را از آسانسور تحویل و به جایگاه خود رساننده و تحویل ایستگاه دو طبقه می‌دهد. این ایستگاه‌ها گنجایش دو پالت راداشته و قادرند هر خودرو را بر اساس فراخوان صورت گرفته دوباره بر روی روبات حمل افقی قرار دهند.

تردد انسان و سایر موجودات خونگرم به محوطه پارکینگ ممنوع بوده و در صورت تشخیص، سیستم واکنش نشان داده و از کار باز خواهد ایستاد، لذا امکان ورود افراد متفرقه و سرقت از خودروها وجود نداشته و نیز به دلیل عدم نیاز به فضای دور زن و باز کردن درب‌ها، پالت‌های حاوی خودروها کنار هم قرار گرفته و لذا از تمام فضای سطح پارکینگ استفاده می‌شود و معمولاً برابر ظرفیت معمول امکان پارک خودرو وجود خواهد داشت. سیستم راهنمای هوشمند در



محمدعلی آقائی؛ کارشناسی عمران-عمران



علیرضا فکور؛ مهندس مکانیک



اگر در زمین ۵۰۰ متر مربعی پنج طبقه مسکونی و در هر طبقه سه واحد و کلاً ۱۵ واحد احداث گردد برای تأمین پارکینگ برای ۱۵ واحد حتماً باید دو طبقه پارکینگ احداث گردد. در صورت تیکه در همین ساختمان و در زیر زمین با احداث پارکینگ طبقاتی هوشمند با تیک می‌توان تعداد ۲۸ واحد پارکینگ و همچنین کل انباریهای لازم را نیز در همان طبقه احداث کرد و طبقه همکف را به مسکونی تبدیل نمود اگر قیمت هر متر مربع مسکونی در منطقه متوسط به بالا ده میلیون تومان باشد، مبلغ حدود دو میلیارد و چهار صد میلیون تومان از فروش مسکونی طبقه همکف حاصل شده و همچنین اگر قیمت هر واحد پارکینگ یکصد میلیون تومان باشد بیش از یک میلیارد تومان نیز از سیزده واحد پارکینگ اضافی حاصل شده که در کل مبلغ سه میلیارد و چهار صد میلیون تومان سود حاصل خواهد شد.



ایده پارکینگ روباتیک هوشمند راه حلی است برای مشکل کمبود محل پارک خودروهای شخصی در ساختمان‌های مسکونی و تجاری که اغلب فضای مفید قابل توجهی را به خود اختصاص می‌دهد

این شرکت کلیه موانع آن بر طرف گردیده است.

لازم به یادآوری است که این فناوری پس از نصب در پارکینگ‌های معمولی قادر است انواع خودروی سواری را بصورت موتور خاموش و درب بسته تحویل گرفته و بصورت هوشمند پارک نموده و در مواقع دلخواه تحویل داده و با افزایش بیش از ۲۰۰٪ ظرفیت پارکینگ‌های معمولی امکان تصادف و سرقت را از بین برده و حتی در مواقع آتش سوزی هم بدون خطر جانی و انسانی قادر به خروج خودروها از پارکینگ می‌باشد.

ایده پارکینگ روباتیک هوشمند راه حلی است برای مشکل کمبود محل پارک خودروهای شخصی در ساختمان‌های مسکونی و تجاری که اغلب فضای مفید قابل توجهی را به خود اختصاص می‌دهد و مشکلات ورود و خروج و تردد نیز به آن افزوده شده، در موارد خاصی با تصادف و آلودگی صوتی و تنفسی و نیز سرقت مشکلات دو چندان می‌شود. بهره‌مندی از امکانات فناوری پیشرفته بکار گرفته شده در پارکینگ‌های مکانیزه ضمن حل مشکلات مذکور، امکان استفاده مفید و مؤثر از زیر بنای محدود ساختمان‌ها را میسر ساخته، در هزینه‌های ساخت و ساز صرفه جویی قابل توجهی را سبب شده و این امکان را در اختیار سازندگان قرار می‌دهد که تعداد قابل توجهی خودرو را در فضای اندکی جابجا نموده و مابقی زیربنای مازاد را به عنوان واحدهای تجاری و

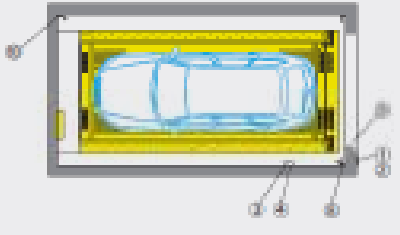
مقایسه پارکینگ طبقاتی هوشمند با تیک با پارکینگ سنتی در یک ساختمان هفت طبقه احداثی در زمین ۵۰۰ متر مربعی - امروزه دنیای صاحبان، طراحان، پیمانکاران و سازندگان ساختمان‌های مدرن، دستخوش تغییرات شگرف شده است که تفکرهای سطحی و کوتاه مدت هیچ‌گونه توجیه و جایگاهی نزد ایشان ندارد و تفکر خلاقانه ما، منطبق با پیشرفت و نیز تکنولوژی روزافزون دنیای امروز است که منجر به موفقیت‌های چشمگیر خواهد شد.

بر همین اساس و لزوم توجه به یکی از مشکلات اساسی موجود در صنعت ساختمان، بر آن شدیم که با دستیابی و بومی سازی تکنولوژی پارکینگ‌های طبقاتی هوشمند روباتیک، راه حلی کاملاً به روز و پایدار و متکی به فناوری و تکنولوژی جدید مورد استفاده در کشورهای پیشرفته را در عمل طراحی و اجرا نماییم.

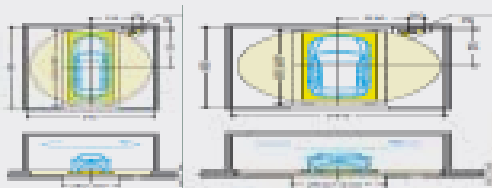
یکی از موانع اجرایی در روند بومی سازی این فناوری عدم تطبیق آن با قوانین و مقررات فعلی موجود در سیستم‌های اداری شهرداری و آتش نشانی و نظام مهندسی است که علی‌رغم برتری‌ها و مزایای بیشمار این سیستم، در اخذ مجوز و پروانه ساخت و بهره‌برداری، مالکین محترم واحدهای مسکونی و تجاری را آزار داده و ما را در آخرین گام برای استقرار این سیستم جدید و بهره‌ور در میهن عزیز اسلامیمان با محدودیت‌های فراوانی مواجه ساخته است. که هم اینک با پیگیری نفسگیر

ترافیگ

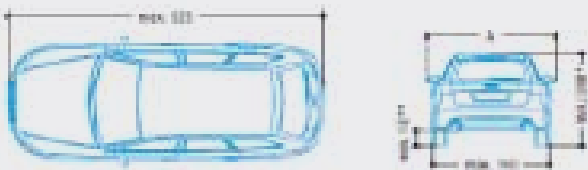
ابعاد پالت‌ها بگونه‌ای است که امکان پارک هر نوع خودرو طبق تعریف اولیه بر روی آن‌ها وجود داشته و فضای کافی برای جانمایی پالت‌ها در داخل پارکینگ در نظر گرفته می‌شود:



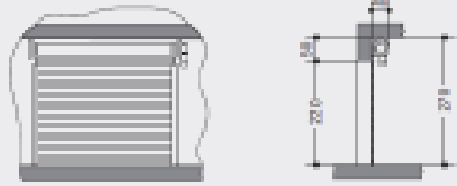
در مواقعی که ورودی ساختمان در خیابان‌های کم عرض و با محدودیت دور زدن مواجه باشد امکان دور زدن خودرو در محوطه ورودی وجود داشته و خودرو همیشه روبه سمت داخل ساختمان تحویل گرفته شده و روبه سمت بیرون ساختمان تحویل داده می‌شود:



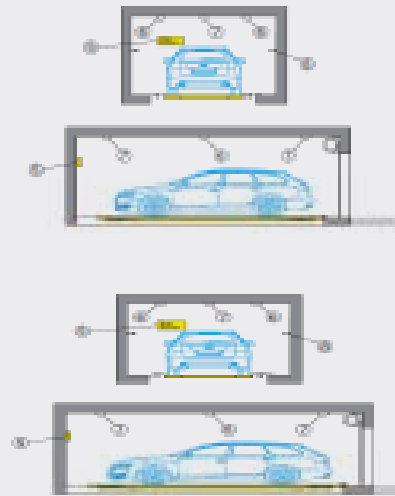
تعیین ابعاد خودروها بر اساس توافق با مالکین ساختمان و واحدها بوده و لذا جایگاه اختصاصی برای برخی خودروهای بزرگ و کوچک قابل تعریف خواهد بود:



ورود و خروج خودروها، ضمن کمک به رانندگان برای تحویل خودرو به سیستم مانع هر گونه برخورد و تصادف شده به دلیل خاموش بودن خودروها، هیچگونه آلودگی صوتی و تنفسی در پارکینگ بوجود نخواهد آمد.
- ورودی پارکینگ توسط درب کرکره‌ای بصورت هوشمند کنترل شده و با دریافت کد شناسایی از طریق کارت الکترونیکی باز شده و امکان ورود خودرو به پارکینگ را میسر می‌سازد.



پس از ورود خودرو به محوطه ورودی توسط سنسورهای هوشمند از راننده خواسته می‌شود که خودرو را دقیقاً در محل مورد نظر روی پالت پارک نماید:



پس از قرار گرفتن خودرو بر روی پالت، راننده خودرو را خاموش و درهای آنرا قفل کرده و از ورودی خارج شده و با فشار شاسی استارت سیستم را برای کار کرد هوشمند راه اندازی می نماید.



این کاربرد در واحدهای تجاری کم جمعیت باعث کاهش هزینه های سیستم شده و مدیریت پارکینگ را تسهیل می کند و معمولاً خودروهای مالکین واحدها در طبقات بالایی و خودروهای مشتریان در طبقات پایینی جانمایی می شوند. در صورت تخصیص فضای زیر زمین به پارکینگ روباتیک سیستم مکانیزاسیون بیشتری داشته صرفه جویی قابل توجهی در فضا و زمان بوجود می آید؛ در مجتمع های مسکونی که چند واحد آپارتمانی در یک مجتمع قرار دارند پیشنهاد ما استفاده از تمامی فضای ساختمان ها برای واحدهای مسکونی و تجاری بوده و در محوطه مشترک آنها یک و یا چند پارکینگ طبقاتی هوشمند احداث می گردد:

این پارکینگ ها دارای ظرفیت بالا (۴۷ تا ۹۶ دستگاه و بیشتر خودرو سواری) در زیر بنایی کم (دایره ای به قطر ۱۷ متر) بوده و گزینه مناسبی برای مجتمع های مسکونی و تجاری و مراکز تفریحی می باشد. بر آورد قیمت و مشخصات دقیق فنی طبق توضیحات فوق بستگی به موقعیت فیزیکی محل داشته و در مقایسه با هزینه واردات تکنولوژی از شرکت های خارجی بسیار مقرون به صرفه بوده و بطور متوسط با اجرای این طرح، ظرفیت پارکینگ های معمولی بین دو تا سه برابر افزایش می یابد.

با شروع به کار سیستم پس از کنترل مجدد ابعاد خودرو و نحوه پارک آن، پالت و خودروی رویان به طبقه پارکینگ منتقل شده و بر روی ریل مخصوص ربات جابجایی افقی قرار می گیرد. ربات حرکت افقی خودرو را تا محل جایگاه مخصوص همان خودرو هدایت نموده و با قرار گرفتن در جایگاه در صورت طبقاتی بودن سیستم، پالت در طبقه مورد نظر قرار داده شده و از کف پارکینگ جدا شده و تا زمان فراخوان در همان محل باقی می ماند. اغلب ساختمان ها در صورت داشتن ارتفاع پارکینگ مناسب از جایگاه دو طبقه نیز استفاده می شود. بسته به نوع خودرو و نیز محدودیت های فیزیکی محل پارکینگ از نظر محل قرار گیری ستونها و دیوارها و تاسیسات و ... طرح های متنوعی برای نصب جایگاه ها وجود خواهد داشت و همین عوامل تعیین کننده ظرفیت نهایی در ساختمان خواهد بود



در صورت احداث پارکینگ در طبقه همکف ساختمان نیازی به آسانسور نبوده و خودروها توسط رانندگان در محل جایگاه ها پارک می شوند:



برگزاری کنفرانس ملی نقش مهندسی مکانیک در ساخت و ساز شهری ۳ و ۴ مرداد در مرکز همایش‌های بین‌المللی پژوهشگاه صنعت نفت



کنفرانس ملی نقش مهندسی مکانیک در ساخت و ساز شهری در تاریخ ۳ و ۴ مردادماه ۱۳۹۶ توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران و تحت حمایت سیویلیکا در شهر تهران برگزار می‌شود. با توجه به اینکه این همایش به صورت رسمی برگزار می‌گردد، کلیه مقالات این کنفرانس در پایگاه سیویلیکا و نیز کنسرسیوم محتوای ملی نمایه خواهد شد و شما می‌توانید با اطمینان کامل، مقالات خود را در این همایش ارائه نموده و از امتیازات علمی ارائه مقاله کنفرانس با دریافت گواهی کنفرانس استفاده نمایید. محورهای کنفرانس:

- فناوری‌های نوین در طراحی سامانه‌های گرمایش، سرمایش، تهویه مطبوع و تبرید
- جایگاه صنعت در تأسیسات
- تولید هم‌زمان برق، حرارت و سرمایش
- کاربرد انرژی‌های تجدیدپذیر در تجهیزات تأسیساتی
- مدیریت مصرف و بازیافت آب
- جایگاه تأسیسات مکانیکی در مبحث ۱۹، طرح‌های بهینه‌سازی و برچسب انرژی در ساختمان
- ایمنی، آتش‌نشانی و مهندسی حریق
- نقش مهندسی ارزش در تأسیسات مکانیکی
- شرایط آسایش در کیفیت هوای فضاهای بسته
- نقش مهندسی تأسیسات در اقتصاد مقاومتی و شرکت‌های دانش‌بنیان
- نوآوری و آینده‌پژوهی در تأسیسات
- سرویس، نگهداری و بازرسی دوره‌ای تأسیسات
- نقش تأسیسات در کاهش آلودگی محیط زیست
- طراحی تأسیسات در زیرساخت‌های شهری
- عضو هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران نیز دلایل لزوم برپایی کنفرانس ملی نقش مهندسی مکانیک در ساخت و ساز شهری تشریح کرد: دبیر نخستین «کنفرانس ملی نقش مهندسی مکانیک در ساخت و ساز شهری» در خصوص لزوم برپایی این کنفرانس گفت: بر اساس ماده ۲۱ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان یکی از وظایف سازمان نظام مهندسی و هیئت مدیره، برپایی و مشارکت در برگزاری کنفرانس‌ها، گردهمایی‌ها و همایش‌های تخصصی در داخل و در سطح بین‌الملل است که در جهت بهبود و ارتقای سطح علمی و تخصصی و حرفه‌ای مهندسان برگزار شود. مهندس رامین کرمی در نشست خبری این کنفرانس گفت: تاکنون به دلایل متعددی، در خصوص نقش مهندسی مکانیک در ساخت و ساز شهری کنفرانسی به صورت تخصصی و حرفه‌ای برگزار نشده است. عضو هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در خصوص اهمیت مهندسی مکانیک در دنیا اظهار کرد: در دنیا استاندارد وجود دارد به نام استاندارد «Lead» که نوعی برچسب انرژی است. تمام کشورهای دنیا به این سو حرکت کرده یا در حال حرکتند و حتی قیمت ساختمان‌ها بر اساس نوع انرژی مصرفی و میزان سازگاری با محیط زیست

تعیین می‌شود. وی تأکید کرد: نکته جالب توجه در خصوص استاندارد لید، نقش حدوداً ۷۰ درصدی مهندسی مکانیک در طراحی و اجرای آن است. در ۳۰ درصد باقی مانده هم که به بحث آب و پساب و ... مربوط می‌شود، باز هم مهندسی مکانیک نقش دارد، از این رو می‌توان گفت نقش مهندسی مکانیک در بحث استاندارد لید بیش از ۷۰ درصد است.

مهندس کرمی در ادامه اظهار کرد: این در حالی است که متأسفانه در کشور ما علاوه بر اینکه به استاندارد لید توجهی نمی‌شود بالانس و زنی کاری مالی که برای مهندسان مکانیک در نظر می‌گیرند در بین دیگر رشته‌ها حدود ۱۵ درصد است؛ این موضوع نشان می‌دهد ذهنیت کشور ما در خصوص مهندسی مکانیک مناسب و کامل نیست. دبیر کنفرانس ملی نقش مهندسی مکانیک در ساخت و ساز شهری با اشاره به اثرات کم توجهی به مهندسی مکانیک در کشور بیان کرد: برای نمونه ۱۱۰ سال پیش در شهر لندن، در ۵ سطح ۱۰ متری (۵۰ متر) در زیر زمین تأسیسات زیربنایی احداث شده بود اما همین امروز ما به دلیل بی توجهی و کم توجهی به مباحث مهندسی مکانیک در ساختمان‌سازی در زیرساخت‌ها و تأسیسات زیربنایی دچار مشکلات بسیار جدی هستیم. وی با تأکید بر اینکه بحث انرژی، محیط زیست، استفاده از تکنولوژی‌های نوین، عمر ساختمان‌ها و ... مباحث مهمی هستند که مستقیماً در حیطه مهندسی مکانیک قرار می‌گیرند، اظهار کرد: عمر ساختمان‌ها در ایران بیش از ۴۰ سال نیست که دلیل عمده آن بی توجهی به تأسیسات و نگهداری است، چون در عمده ساختمان‌ها تأسیسات که حکم قلب و مغز را دارد، در زمینه بهره‌برداری و نگهداری ایراد دارند.

اتفاق تلخ پلاسکو رخ داد، چون ساختمان‌های ما از لحاظ تأسیسات زیربنایی، سیستم‌های اطفای حریق و ... مشکل دارند؛ باشد که تلنگری به مسئولان مربوطه باشد. عضو هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در ادامه بیان اینکه همه این مشکلات سبب شده عمر مفید ساختمان در ایران به شدت کم باشد، خاطر نشان کرد: این در حالی است که در اروپا ساختمان‌ها بعد از ۱۰۰ سال مجدداً بازسازی کالبدی می‌شوند. همه این مسائل به دلیل بی توجهی به نقش مهندسی مکانیک در تأسیسات و ساخت و ساز شهری است. وی در ادامه افزود: اهمیت رشته مکانیک در اکثر کشورهای اروپایی قابل تأمل است. برای مثال در آلمان مهندس معمار موظف است واحدهای تأسیسات و انرژی را کامل تحویل و در اجرا مورد توجه قرار دهد.

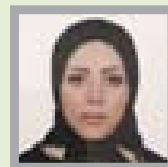


در دنیا مهندسی مکانیک جزو مهم‌ترین و حتی پر درآمدترین شاخه‌های مهندسی خدمات است. مهندس کرمی اظهار کرد: تمام این کاستی‌ها باعث شد سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران کنفرانسی را با موضوع اهمیت و نقش مهندسی مکانیک در ساخت و ساز شهری برنامه‌ریزی کند.

دبیر کنفرانس ملی نقش مهندسی مکانیک در ساخت و ساز شهری در خصوص جزئیات این کنفرانس نیز گفت: در ابتدا قرار بود این کنفرانس فقط در تهران برگزار شود. اما بعد از برگزاری جلساتی با شورای مرکزی و گروه تخصصی مکانیک، در هیئت رئیسه شورای مرکزی مصوب شد دبیرخانه دائمی کنفرانس تهران باشد و کنفرانس به صورت ملی برگزار شود و همه استان‌ها در آن حضور و همکاری فعال داشته باشند. وی افزود: راهبری اجرایی این کنفرانس در قالب چند کمیته است؛ در کمیته سیاست‌گذاری تمام ارگان‌های ذی‌ربط نمایندگانی را دارند تا در سال‌های آتی بتوانیم مدار کاری و سیاست‌گذاری را دقیق‌تر مشخص کنیم. مهندس کرمی در خصوص کمیته صنعت نیز گفت: این کمیته از تمام تولیدکنندگان توانمند و صاحب صنعت داخل که قابلیت برپایی کارگاه‌های آموزشی و توانایی انتقال مفاهیم تکنولوژی به مهندسان را دارند و همچنین از تمام شرکت‌های بازرگانی - فنی توانمند با همکار معتبر اروپایی یا ... که می‌توانند دوره‌های تخصصی و انتقال تجربه اجرایی به متخصصان داشته باشند، تشکیل شده است.

مهندس کرمی همچنین از حضور حدود ۷۰ استاد برجسته ایرانی در رشته مکانیک در این کنفرانس و بخش فراخوان مقاله خبر داد و در خصوص محورهای کنفرانس گفت: محورهای کنفرانس عبارت‌اند از: فناوری‌های نوین در طراحی سامانه‌های گرمایشی سرمایشی تهویه مطبوع و تبرید، جایگاه تأسیسات در صنعت، شرایط آسایش و کیفیت هوای در فضاهای بسته، بهینه‌سازی مصرف انرژی در موتورخانه و تأسیسات مکانیکی، نقش مهندسی تأسیسات در کاهش آلودگی محیط زیست، ساختمان‌های با مصرف انرژی کم، تولید هم‌زمان برق حرارت سرمایش و کاربرد آن در تهویه مطبوع، الزامات مدیریت مصرف و بازیافت آب، نقش مهندسی ارزش در تأسیسات مکانیکی و ساخت و ساز شهری، کاربرد انرژی‌های تجدیدپذیر در تجهیزات گرمایش سرمایش و تهویه مطبوع، سرویس، نگهداری و بازرسی تأسیسات، نقش مهندسی تأسیسات در اقتصاد مقاومتی و شرکت‌های دانش‌بنیان و نقش تأسیسات در زیرساخت‌های شهری. گفتنی است نخستین کنفرانس ملی نقش مهندسی مکانیک در ساخت و ساز شهری ۳ و ۴ مردادماه سال ۱۳۹۶ در مرکز کنفرانس‌های بین‌المللی پژوهشگاه صنعت نفت برگزار خواهد شد. مخاطبان کنفرانس، مهندسان (تأسیسات مکانیکی) و مهندسان ساختمان - اساتید - پژوهشگران و متخصصان و کارشناسان حوزه صنعت تأسیسات - دانشجویان - صنعتگران و پژوهشگران هستند.

مقایسه تطبیقی پوسته‌های بیرونی بناهای مسکونی در بافت سنتی و مدرن با رویکرد پایداری (نمونه موردی: شهر کاشان)



ملیکار زندی
کارشناس ارشد معماری

معماری سنتی ایران از دیرباز به دلایل مختلفی از جمله توجه به اقلیم مورد توجه جهانیان قرار داشته است به طوری که آن را در زمره معماری پایداری قرار می‌دهند. در عصری که چالش انرژی بیش از همیشه مطرح است، به دنبال کاربرد انرژی‌های پایداری برای زندگی هستیم که علاوه بر پاک بودن ما را از دغدغه محدودیت منابع آسوده سازد. با توجه به عوامل مصرف بالای انرژی در ساختمانها، می‌توان نما را به

عنوان یک عنصر اصلی در کاهش مصرف انرژی مطرح نمود. از آن جایی که پوسته بیرونی بنا واسطه میان محیط خارج و داخل است دارای بیشترین اتلاف انرژی در این قسمت از ساختمان هستیم. نما علاوه بر عاملی موثر در اتلاف انرژی، صورت و شکل ظاهری ساختمان و در نهایت بخشی از هویت سازنده و ساکن و به صورت جامع تر شهر و فضای اجتماعی و فرهنگی خود نیز می‌باشد. در این پژوهش از روش مطالعات کتابخانه‌ای و رجوع به اسناد و

مدارک مربوط برای رسیدن به نتیجه مطلوب استفاده شده است و تکنیک‌های ساخت و ساز و ویژگی‌های مصالح ساختمانی به کار رفته در نمای بناهای سنتی و مدرن در شهر کاشان با مطالعه موردی خانه اصفهانیان و بنای مسکونی خانه کاشان، به منظور ارزیابی رویکردهای اقلیمی و پایداری در نما مورد بررسی قرار گرفته است. واژگان کلیدی: بناهای سنتی و مدرن، معماری پایداری، کاشان، پوسته بیرونی

مقدمه

یکی از عوامل آلوده کننده محیط زیست در جهان و به خصوص در ایران، مصرف انرژی‌های فسیلی در فضاهای مسکونی، برای تامین گرمای فضای خانه است. در کشور ما مصرف انرژی در ساختمان حدود ۴۰ درصد از کل انرژی مصرف شده را به خود اختصاص می‌دهد. یکی از مهمترین عوامل تاثیر گذار بر ساخت مسکن در نظر گرفتن خصوصیات اقلیمی و شرایط آب و هوایی است. به نحوی که بررسی چگونگی تأثیر این عناصر و بازخوردهای آن بر معماری، امری اجتناب ناپذیر است.

از آن جایی که بخش گسترده‌ای از ایران در اقلیم گرم و خشک قرار گرفته است، نیاز به تامین آسایش فیزیولوژیکی اهمیت بسیار یافته و از مهم ترین اهداف معماران گشته است. با نگاهی کوتاه به معماری گذشته ایران، عناصری شاخص در کالبد معماری بناها قابل تشخیص است که کاربرد عمده آن‌ها، رفع نیازهای حرارتی است. اهمیت این عناصر در ترکیب باشاکله اصلی ساختمان کاملاً نمود پیدا می‌کند. هر چند عناصری که در معماری سنتی جهت ایجاد سرمایش به کار رفته اند در معماری معاصر چندان مورد استفاده نیستند.

در خانه‌های سنتی ایران با طراحی درست و شناخت صحیح از مصالح و عناصر ساختمانی و به کارگیری درست آن با توجه به مسائل اقلیمی و بومی آن منطقه معماران توانسته‌اند بدون صرف هزینه‌های گزاف و در عین سادگی پاسخگوی نیازهای ساکنین آن خانه‌ها باشند.

اگر نگاهی به بناهای سنتی و بومی بیندازیم متوجه خواهیم شد که در این بناها استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر نظیر جریان هوا، نور و حرارت آفتاب مورد توجه سازندگان قرار گرفته است.

همانطوری که اشاره شد ساختمان یکی از بزرگترین بخشهای مصرف کننده انرژی در اکثر جوامع هم چنین ایران، محسوب می‌گردد. توجه به فن آوریهای نوین ساختمان به منظور صرفه جویی و بهینه سازی مصرف

انرژی به میزان بسیار مؤثری می‌تواند در راستای کاهش مصرف انرژی‌های فسیلی نقش سازنده داشته باشد. در جهت کاهش میزان مصرف انرژی و با توجه به میزان اتلاف آن در نمای ساختمانها، بهره مندی از الگوهای بومی هر منطقه مزایای بسیاری دارد که از آنجمله می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- ۱- ایجاد حس تعلق و خاطره انگیزی در مردم آن دیار
 - ۲- ایجاد منظر شهری یکنواخت و در عین حال سرزنده
 - ۳- بهره‌گیری از مصالح منطبق با اقلیم منطقه و به طور کلی تامین شرایط پایداری در معماری منطقه
 - ۴- صرفه جویی در مصرف انرژی
 - ۵- ترویج و ارج نهادن به بن‌مایه‌های معماری غنی سنتی کشور
- با در نظر گرفتن این موارد هم به خواست خود به مفهوم پایداری نزدیک می‌شویم و هم از مفهوم نما به عنوان بخشی از هویت شهر دور نمی‌شویم.
- در ادامه به منظور بررسی پایداری نما در معماری ناچار به شناخت اقلیم مورد نظر می‌باشیم. از طرف دیگر در بحث نما نحوه به کارگیری مصالح بومی و شکل‌گیری حجم بنا را نباید از نظر دور داشت.
- هدف از این مقاله بررسی شرایط اقلیمی منطقه گرم و خشک شهر کاشان به عنوان یکی از شهرهای بزرگ موجود در این اقلیم، و بررسی نما و پوسته بیرونی و به تبع آن بررسی راهکارهای طراحی کالبد بنا در شهرها مشابه با این اقلیم می‌باشد که بخش گسترده‌ای از سرزمینمان ایران است.

بیان مسأله

صرفه جویی و بهینه سازی مصرف انرژی و کاربرد انرژی‌های پایداری در حال حاضر نقشی اندکی در فرهنگ ساختمانی کشور دارد. در ساخت و سازهای جدید هزینه‌های گزافی صرف زیبایی ساختمان‌ها می‌شود و این مسأله متناسفانه به یک مد در جامعه تبدیل شده است. به همین سبب معماران می‌توانند به مردم

بباوراند که طرح‌هایی متناسب با اقلیم و شرایط زیست محیطی علاوه بر تامین آسایش محیطی، زیبایی بصری را نیز به همراه دارند. اصول معماری هماهنگ با اقلیم و اجدارزش‌های بسیار فراوان در شیوه‌های گوناگون استفاده بهینه از انرژی و بهره برداری اکولوژیک از انواع انرژی‌ها و خصوصاً کاربرد انرژی‌های پایدار و تجدیدپذیر است. با این حال می‌توان طراحی کاملاً جدید و زیبا با در نظر گرفتن ویژگی‌های اقلیمی و فرهنگی و متناسب با هویت تاریخی در شهر کاشان به وجود آورد.

۱-۲- تعریف نما

نمای معماری: در لغت نامه ی دهخدا صورت ظاهری هر چیزی، منظر خارجی بنا و عمارت، فن روسازی ساختمان و ساخت نمای عمارت، تعریف شده است. دکتر جهان‌شاه پاکزاد، نما را سطوح تشکیل دهنده ی هر بدنه نامیده و معتقد است که هر نما جزئی است از بدنه که پوسته یا پوسته‌های ظاهری هر بنا یا ساختمان را تشکیل می‌دهد. نما در عمل پرده‌ای است که درون ساختمان را از بیرون آن جدا می‌کند [۱].

۲-۲- تعریف پوسته

در فرهنگ عمید پوسته به معنای جلد، غلاف، قشر و مقابل مغز آمده است. در فرهنگ معین این واژه به معنی قسمتی از ساختمان گیاهی است که خارجی ترین قسمت اندام‌ها را تشکیل می‌دهد و در حقیقت طبقه ای است که اندام‌های دیگر گیاهی را می‌پوشاند [۱].

بررسی سیر تحول نما در ایران و جهان

۱-۳- بررسی سیر تحول نما در جهان

بررسی سیر تحول نما و منظر در فضاهای شهری جهان در اکثر تمدن‌های نخستین، از چین و هند گرفته تا ایران، بین النهرین، مصر، یونان و روم، خانه‌هایی درونگر داشت و بنا و ابعاد نمای بیرونی قابل توجهی نبود. در شهر سازی قرن نوزدهم میلادی هم همچون قرون قبل، نماها پیش از احداث بناها، ساخته می‌شدند. در سبک‌های پیش از معماری مدرن همچون رنسانس و باروک، اجزا و عناصر بناها در پس نمایی پیوسته و

تقلیدی و وارداتی و تحت تأثیر معماری ژورنالیستی غربی است، پوشش کامل نما با شیشه و پروفیل است که در سالهای اخیر بسیار رواج یافته و به حد نگران کننده ای رسیده است. در این گونه ناسازی ها به مسائل اقلیمی، مصرف انرژی و حتی زلزله توجهی نمی شود [۳].

۳-۴- مسکن و پوسته پایدار

مسکن مهم ترین عنصر شهر است که توجه به پایداری آن اساسی ترین عامل شناخته می شود. مسئله اصلی در پایداری مسکن، توجه به نیازهای نسل آینده و در عین برطرف کردن نیازهای فعلی مسکن افراد است. پوسته مولفه ای کارآمد در معماری پایدار است. برای دستیابی به طراحی مناسب با اصول اقلیمی به سه روش کلی با پوسته های ساختمانی برخورد می شود:

- ۱- پوسته به عنوان جداکننده ی ساختمان از شرایط جوی خارج، از طریق مقاومت حرارتی (عایق بندی)
- ۲- پوسته به عنوان جرم حرارتی (به تاخیر انداختن عبور حرارت از بدنه ساختمان)
- ۳- پوسته به عنوان ذخیره و توزیع کننده حرارت در ساختمان [۴]

منطقه مورد مطالعه و ویژگی ها

۱-۴- موقعیت سیاسی کاشان

کاشان شهری تاریخی است که مرکز شهرستان است و بخشی از استان اصفهان محسوب می شود. این شهر از مهمترین شهرهای استان اصفهان است که در ارتفاع ۱۶۰۰ متری از سطح دریا، ۲۴۰ کیلومتری جنوب تهران و ۲۲۰ کیلومتری شمال اصفهان واقع شده است و از طریق بزرگراه و راه آهن با تهران و اصفهان در ارتباط است. جمعیت تقریباً ۴۰۰۰۰ نفری شهر در مساحتی قریب به ۲۱۰۰ هکتار سکنی گزیده اند.

۲-۴- موقعیت جغرافیایی کاشان

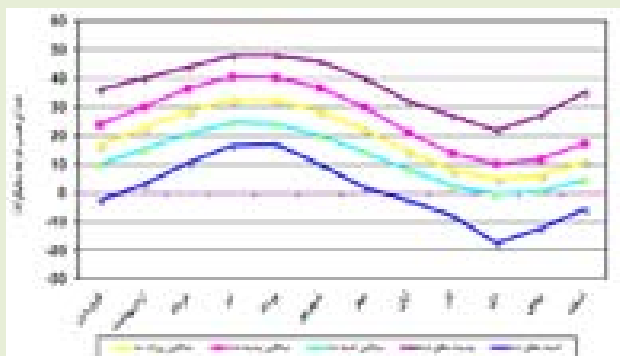
شهرستان کاشان در بین طول ۵۱ درجه و ۳۰ دقیقه و عرض های جغرافیایی ۳۴ درجه و ۵ دقیقه قرار دارد. منطقه دارای دو ناحیه کوهستانی و دشت با اختلاف آب و هوای بسیار متفاوت بوده به طوریکه میزان بارندگی متوسط سالیانه در ناحیه کوهستانی ۱۷۵ میلیمتر و در دشت ۱۳۹ میلیمتر می باشد. حداقل ارتفاع از سطح دریا ۸۰۰ متر و حداکثر ارتفاع ۳۶۱۷ متر و شهر کاشان در ارتفاع ۹۵۰ متری قرار دارد.

۳-۴- وجه تسمیه کاشان

در مورد ریشه نام شهر کاشان مانند بسیاری از نام های دیگر اختلاف نظر وجود دارد. گروهی کاشان را برگرفته از «کی آشیان» به معنای جایگاه حاکمان می دانند و گروهی دیگر لغت کاشان را به معنی خانه های تابستانی که با چوب و نی ساخته می شوند، دانسته اند. بر اساس نظر دیگری کاشان تحریف شده ی «کاسیان» و به معنای محل اسکان اقوام کاسی بوده است. در گفته های دیگر ساخت کاشی مرغوب در این منطقه را دلیل نام گذاری شهر به نام کاشیان می دانند که به کاشان تحریف شده است [۵].

۴-۴- اقلیم کاشان

در شهر کاشان میانگین دما حدود ۱۹/۸ درجه سانتی گراد است. کمترین دما در این شهر مربوط به ماه دی به میزان ۴/۹ و بیشترین دما مربوط به ماه مرداد به میزان ۳۲/۸ درجه سانتی گراد می باشد (شکل ۱).



شکل ۱- تغییرات دمای شهر کاشان

حجمی واحد، پنهان می شدند و تشخیص آنها از بیرون ساختمان ممکن نبود. معماری مدرن سعی نمود تا با طرح شعار "عریان ساختن معماری"، معماری را چنان که واقعا هست، واقعا وجود دارد، به دیده بیاورد. از دل قرن بیستم در ایتالیا، آلمان و شوروی سابق جریانی شکل گرفت که کاملاً نقطه مقابل دیدگاه های کارکردگرایانه بود که حتی به صورت بسیار تأکید شده تری خواستار صداقت و صراحت شد. در معماری "بروتال" نماینده چنین خواستی، سیستم های سازه ای و سرویس های خدماتی و تأسیساتی، بدون هیچ گونه پنهان کاری و تظاهر و به طرز قاطعانه ظاهر شدند. در معماری مدرن (سبک بین المللی) خواست سبکی، بی وزنی، پرهیز از حجم پردازی یا توجه به حجم های ساده، تفکیک مشخص شالوده و پوسته و شفافیت عملکردی از مهمترین خواسته ها به شمار می رفت. در معماری مدرن خانه در واقع جعبه ای شیشه ای بود. در طول تاریخ معمولا نمای ابنیه به لحاظ طرح و مصالح پرکارتر از سایر عناصر بوده اند، اما در معماری مدرن موضوع نما مورد تردید قرار گرفت و آنچه از نمای ابنیه ی نیمه ی اول قرن بیستم در حافظه ی تاریخ باقی مانده، ابنیه ای است با نماهای بسیار ساده و بی پیرایه. بازمزه پیدایش نگرشی تازه به نام "پست مدرنیسم" بعد از دهه هفتاد میلادی، مقیاس و تناسب انسانی، جزئیات، تزئینات زواید و عناصری که فورا کاربردی نداشتند بار دیگر به معماری بازگشتند و لزوم وجود آن چیزی که باعث افزایش عمر بصری یک بنا می شود، احساس شد. در گرایش های معماری اکوتک، پایدار و... پوشش ساختمان مجموعه ای است یکپارچه و به هم پیوسته که تلاش می کند تا خصوصیات سامانه های طبیعی را برای بنا ایجاد نماید. این گرایش ها به جای استفاده از واژه نما برای ساختمان از واژه پوست استفاده می کنند [۲].

۲-۳- بررسی سیر تحول نما در ایران

تاریخ معماری ایران با زیبایی نمای بناها گره خورده است. طراحی و پرداخت نما در معماری ایرانی به زاویه ی دید ورودی بنا محدود نشده و کلیت کالبد بیرونی آن را در بر گرفته است. در زمینه تزئینات معماری نمای داخلی بناها، در اوایل دوران قاجار استفاده از گچ بری و کاشیکاری در نماهای داخلی بناها مشهود است، اما با عبور از این دوره به ویژه با ورود به دوران پهلوی اول و دوم، استفاده از تزئینات پیچیده در فضا سازی داخلی کاهش پیدا می کند تغییر در میزان به کار بردن تزئینات داخلی بنا، با توجه به افزایش سرعت ساخت و ساز و استفاده از مواد و مصالح جدید در احداث بناها، به وجود آمد [۲].

نمای بیرونی در اکثر خانه های سنتی ساده، بی تزئین و فاقد حس فخرفروشی است. هیچ عنصری چشم بیننده را در نمای خانه قدیمی ایران به خود جلب نمی نماید. کاربرد مصالح و جزئیات کاملاً در راستای معماری اقلیمی منطقه صورت پذیرفته است. در همه خانه های سنتی یک نمای اصلی وجود دارد. این نما علاوه بر متقارن بودن در مرکز خود نیز دارای یک وضعیت متفاوت است. این وضعیت متفاوت که در واقع تأکیدی قوی بر این نقطه نماست با ارتفاع زیاد، تغییر در حجم، تغییر در شکل، مجوف بودن یا بیرون زدگی و فرورفتگی خود را به نمایش می گذارد [۲].

۳-۳- دسته بندی مصالح و روش های ناسازی در دوره های مختلف معاصر

با بررسی ساختمان های مختلف با قدمت های گوناگون میتوان تغییر و تحول ناسازی را به دسته های زیر تقسیم بندی کرد:

۱-۳-۳- نماهای آجری: آجر از مصالح بسیار رایج در معماری گذشته ایران بوده و هنوز نیز رواج دارد. در اوایل تأثیر پذیری معماری معاصر ایران از معماری مدرن، نماهای اغلب ساختمانها با آجر ساخته می شد.

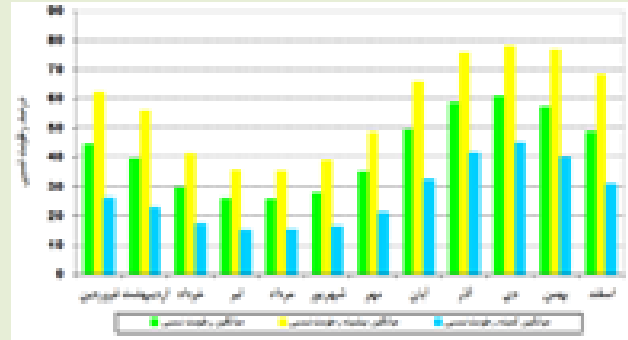
۲-۳-۳- نماهای سیمان شسته: یکی دیگر از روش های ناسازی که رواج بسیار پیدا کرده است استفاده از اندودهای سیمانی خصوصاً سیمان شسته در پوشاندن نماها است.

۳-۳-۳- دیوار پرده ای: این روش اجرای نما که کاملاً صنعتی است و همزمان با بحران مصرف انرژی در غرب به عنوان عایق حرارتی رواج یافت و به تدریج به ایران نیز رسید؛ که شامل خطوط عمودی است از پروفیل های فلزی و پانل هایی که مانند پرده از نمای اصلی بنا آویزان می شدند.

۴-۳-۳- آجر سه سانتی: پس از انقلاب به علت بازگشت به ارزشها و هویت ایرانی اسلامی از یک طرف و عدم ورود مصالح جدید ساختمانی از خارج از کشور از طرف دیگر، آجرهای ۳ سانتیمتری سفالی برای پوشش نماها رواج بسیار زیادی یافت.

۵-۳-۳- نماهای سراسر شیشه انعکاسی: یکی از روش های ناسازی که کاملاً

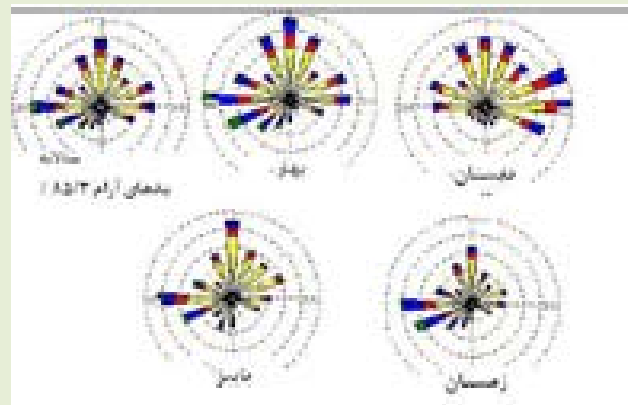
میانگین رطوبت نسبی در شهر کاشان حدود ۴۰ درصد می باشد و میزان آن در طول ماه های سرد سال افزایش و در ماه های گرم سال کاهش پیدا می کند. رطوبت و دما عوامل مهمی در چگونگی شرایط آسایش حرارتی انسان می باشند (شکل ۲).



شکل ۲- میانگین رطوبت نسبی شهر کاشان

۴-۵- جریان هوا

در شهر کاشان میانگین سرعت باد حدود ۵/۶ متر بر ثانیه می باشد. کمترین سرعت باد در این شهر در ماه های پاییز و بیشترین میزان سرعت باد در اواخر زمستان و اوایل بهار رخ می دهد (شکل ۳) [۶].



شکل ۳- گلبادهای سالانه فصلی ایستگاه های کاشان

اقلیم گرم و خشک

در این اقلیم که بیشتر مناطق نیمه استوایی را شامل می شود، به دلیل وزش باد، هوا بسیار خشک است. تابش مستقیم آفتاب در این مناطق شدید است. آسمان این مناطق در بیشتر مواقع سال بدون ابر است، ولی معمولاً بعد از ظهرها در اثر گرم شدن و حرکت لایه های هوای نزدیک به زمین، مه و طوفان گرد و غبار پدید می آید. رطوبت کم و نبودن ابر در آسمان باعث می شود دامنه تغییرات دمای هوا در این مناطق بسیار زیاد شود. در تابستان تابش آفتاب در طول روز سطح زمین را تا ۷۰ درجه سانتی گراد گرم می کند.

در حالی که در هنگام شب به ۱۵ درجه سانتی گراد یا پایین تر می رسد. این اقلیم دارای زمستان های سرد و تابستان های گرم و خشک می باشد. در این مناطق پرهیز از گرمای شدید و بادهای سوزان تابستان و سرمای شدید و سوزهای سرد زمستان و مبارزه با خشکی هوا اهمیت فراوان دارد. اختلاف زیاد درجه حرارت هوای تابستان و زمستان، همچنین اختلاف زیاد درجه حرارت هوای شب و روز در تابستان از دیگر ویژگی های مناطق گرم و خشک می باشد [۱].

ویژگی های طراحی در اقلیم گرم و خشک

همانطور که گفته شد مشکل اصلی این اقلیم زمستان های سرد و تابستان های گرم و خشک است و بهترین راه حل کاهش تبادل حرارتی از طریق جداره ها، برقراری سایه و جریان باد در فصل های گرم، بهره گیری از انرژی خورشید و اجتناب از

دریافت باد در فصل های سرد است [۷].

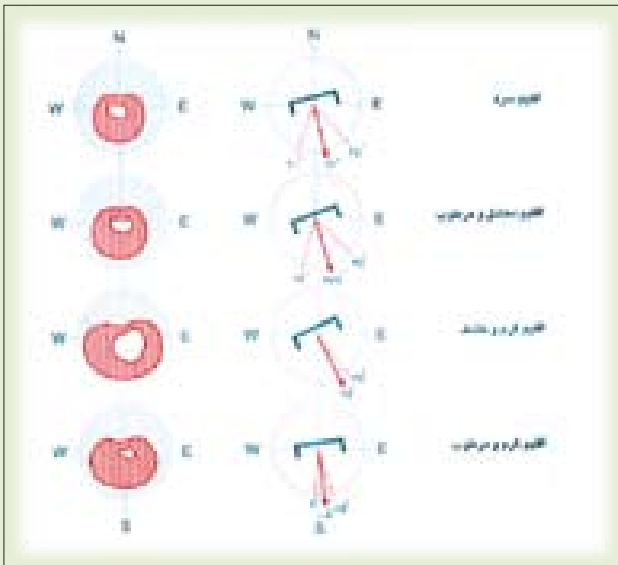
راهکارهای اقلیمی برای طراحی در مناطق گرم و خشک

راهکارهای طراحی به منظور کنترل تاثیرهای عوامل اقلیمی حاکم بر محیط فضاهای داخلی معماری ارائه می شوند. از آن جایی که نما پوسته ای است بین محیط داخلی و خارج، از مهم ترین عوامل در طراحی اقلیمی است. به همین منظور راهکارهای اقلیمی طراحی نما مورد توجه بیشتری قرار گرفته است [۸].

ویژگی های کلی طراحی در مناطق گرم و خشک

۸-۱- جهت گیری ساختمان

مناسب ترین جهت برای استقرار جبهه اصلی ساختمان، جهتی است که کمترین گرما را در مواقع گرم و بیشترین گرما را در مناطق سرد دریافت کند. در این اقلیم سطوح بزرگ تر ساختمان باید حتی الامکان در راستای شمال-جنوب واقع شوند تا میزان حرارت دریافتی آن ها به حداقل برسد. سطوحی که رو به غرب باشند به دلیل جذب حرارت خورشید دریافت فراوان به خصوص در بعداز ظهر، بدترین شرایط را دارند و باید از قرار دادن سطوح بزرگ در این راستا خودداری کرد. بر این اساس برای مناطق گرم و خشک بهترین جهت گیری رو به جنوب و جنوب شرقی است (شکل ۴) [۹].



شکل ۴- جهت گیری ساختمان

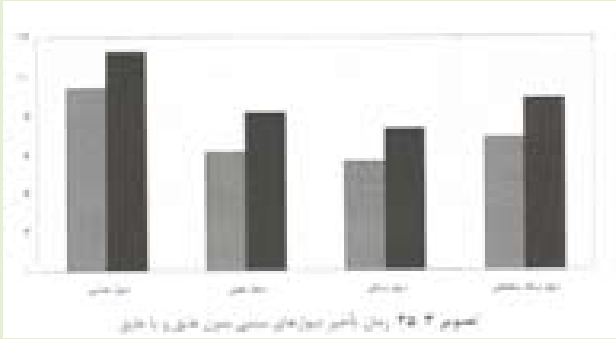
۸-۲- شکل ساختمان

در این اقلیم باید سطوح خارجی جداره ها به حداقل ممکن برسد. این امر از دو طریق امکان پذیر است یکی داشتن حجم و سطح زیربنای مساوی و دیگری از طریق اتصال سطوح جانبی بنا با ساختمان های مجاور. در واقع قابلیت ذخیره سازی و یارها سازی حرارت داخل ساختمان بستگی به حجم آن دارد اما میزان حرارت دریافتی و یا منعکس شده از ساختمان به مساحت سطوح آن وابسته است. ارتباطی که بین نسبت سطح و حجم ساختمان ها وجود دارد تعیین کننده ی میزان گرم شدن آن در روز و خنک شدن آن در طول شب می باشد. همچنین به ویژه ارتفاع قرارگیری ساختمان به میزان حرارت دریافتی آن و یا حرارت انعکاس شده از آن، تاثیر بسزایی دارد.

۸-۳- اصول طراحی دیوارها

دیوارها علاوه بر عملکرد سازه ای خود، از ساختمان در برابر گرما، سرما، باران، گرد و غبار، نور و سایر عوامل نامطلوب محیطی حفاظت می کنند و نیز امکان جداسازی فضاهارافراهم می آورند به طور کلی، دیوارها نسبت به سقف ها، تحت تابش خورشیدی کمتری قرار دارند و نیز مدت تابش مستقیم حرارت خورشید در آن ها نسبت به سقف ها کمتر است. میزان قرارگیری دیوار در معرض تابش مستقیم

خورشید، بستگی به جهت جغرافیایی آن دارد.



شکل ۶- زمان تاخیر دیوارهای سنتی بدون عایق و با عایق

۸-۹- استفاده از فضاهای نیمه باز با توجه به اقلیم منطقه و نیاز به برقراری جریان هوا و در عین حال محافظت از اشعه خورشید استفاده از فضاهای نیمه باز و اتصال فضاهای زندگی با فضاهای باز نظیر ایوان‌ها، رواق‌ها و پیش‌فراهی‌ها باز رواج دارد. این فضاها علاوه بر ارتباط بین بخش‌های مختلف بنا می‌توانند به عنوان فضاهای اقامت کوتاه مدت مورد استفاده قرار گیرند. ایوان در این منطقه از سایر نواحی بزرگتر است و فضای بسیار مهمی در ساختمان محسوب می‌شود و غالباً در دور تا دور حیاط مرکزی و همچنین در یک یا دو سمت خارج بنا ایوان‌های وسیع و مرتفع وجود دارد.

۸-۱۰- استفاده از آب و گیاه در فضای باز به دلیل کمبود رطوبت در این منطقه اقلیمی نیاز به فضای سبز و استفاده از آبنا به شدت احساس می‌شود از طرفی استفاده از گیاهان باعث کاهش سطوح آفتابگیر حیاط و دیوارها می‌شود. علاوه بر آن نمی‌توان جنبه زیباشناختی آن را نادیده گرفت، در معماری گذشته جنبه زیباشناختی به تاریخ و فرهنگ و شرایط اقلیمی گره خورده بود. که هر کدام نه به تنهایی بلکه توأمان شکل گرفته‌اند.

خانه سنتی ایرانی

۹-۱- دیوارهای خارجی بنا نمای بیرونی در اکثر خانه‌های سنتی ساده، بی تزئین و فاقد حس فخر فروشی است. هیچ عنصری چشم‌بیننده را در نمای خانه قدیمی ایران به خود جلب نمی‌نماید. کاربرد مصالح و جزئیات کاملاً در راستای معماری اقلیمی منطقه صورت پذیرفته است.

۹-۲- نمای اصلی خانه در همه خانه‌های سنتی یک نمای اصلی وجود دارد. این نما علاوه بر متقارن بودن در مرکز خود نیز دارای یک وضعیت متفاوت است. این وضعیت متفاوت که در واقع تأکیدی قوی بر این نقطه نماست با ارتفاع زیاد، تغییر در حجم، تغییر در شکل، مجوف بودن یا بیرون زدگی و فرورفتگی خود را به نمایش می‌گذارد [۱۱].

ضرورت همسازی نما با معماری بومی و اقلیمی

اهمیت تأثیر متقابل معماری و اقلیم بر کسی پوشیده نیست و طرح‌های معماری بدون توجه به ویژگیهای اقلیمی و آب و هوایی منطقه، ناقص و پرهزینه خواهد بود و ایجاد فضاهای شهری و محیط‌های مسکونی و ساختمانها و خیابانها، همه و همه، نیازمند توجه به اقلیم و مطالعات اقلیمی است [۸].

مسئله اصلی در معماری معاصر، قطع ارتباط میان معماری بومی و نیازهای مدرن است. دلیل لزوم مرور راه‌حل‌های گذشته برای تطبیق با شرایط سخت آب و هوایی، این است که معماری آن روزها حاصل پروسه متداوم معماری محلی بوده است که از نسلی به نسل دیگر در طی زمانی طولانی منتقل شده است و جایگاه و پیوستگی آنها توسط خطا و آزمایش طی صدها سال آزمایش می‌شد. قطع ناگهانی این پروسه در نتیجه راه‌حل‌های سریع‌تر و آسان‌تر فراهم شده توسط معماری مدرن، ما را وادار ساخت تا تمامی آن متدهای زیست محیطی را فراموش کنیم. با نگاهی به بناهای سنتی و بومی متوجه خواهیم شد که در این بناها استفاده از

۸-۴- جداره‌های باز و شفاف و استفاده از سایه اندازی روی نما بازشوها و پنجره‌ها در این منطقه باید در فصل‌های گرم در سایه و در فصل‌های سرد در معرض تابش آفتاب قرار گیرند بر این اساس استفاده از سایه بان ضروری به نظر می‌رسد. علاوه بر این می‌توان درها و پنجره‌ها را در عمق دیوارها قرار داد. با ایجاد سایه اندازی بر روی نما تا حد زیادی می‌توان از ورود گرما به داخل بنا جلوگیری کرد.

۸-۵- مصالح ساختمانی

یکی از ویژگی‌های موثر در تنظیم دمای داخلی بنا شناخت ویژگی‌های مصالح به کار رفته در جداره‌های خارجی و عملکرد فیزیکی آن‌ها در برابر کاهش یا افزایش دمای محیط داخل است. در اقلیم گرم و خشک مصالح ساختمانی به نحوی باید انتخاب شود که در مقابل گرما مقاومت فراوانی داشته و از ظرفیت حرارتی بالایی برخوردار باشند. علاوه بر این مصالح مناسب در این اقلیم آن‌هایی هستند که ضریب پذیرش آن‌ها کمترین، ضریب سطح دیوارها نیز کمترین، مدت زمان تاخیر زیادترین و ضریب کاهش کمترین باشد.

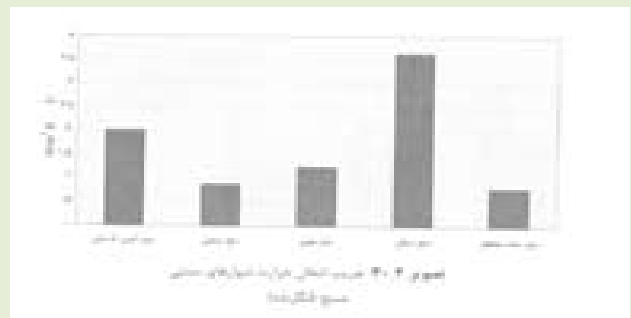
نکته حائز اهمیت دیگر در امر ساخت بنا، ضخامت مصالح به کار برده می‌باشد، ضخامت دیوارها باید به گونه‌ای باشد که بتواند در مقابل تابش طولانی نور خورشید مقاومت کند. همچنین رنگ مصالح به کار برده شده در بنا با بیست‌روشن باشد تا بتواند مقدار زیادی از انرژی خورشید را منعکس نماید. از جمله مصالحی که سازندگان بناهای سنتی از آن استفاده می‌کنند گل و مشتقات آن است که معمولاً از همان مناطق تهیه می‌شود.

۸-۶- تأثیر جداره‌های ساختمان در میزان حرارت

ویژگی مصالح و ویژگی ترکیبی آن‌ها در ساخت یک جداره تأثیر چشمگیری در میزان کسب و اتلاف انرژی و حفظ و ماندگاری آن در محیط‌ها در مدت زمان طولانی نقش مهمی را ایفا می‌کند. در این میان ویژگی رفتار حرارتی جداره‌ها در رابطه با تعامل با محیط به منظور حفظ، انتقال و بازتابش انرژی از اهمیت بالایی در طراحی پوسته بنا از اهمیت بالایی برخوردارند. بر همین اساس بررسی این ویژگی‌ها در برخی مصالح قدیم و جدید ضروری به نظر می‌رسد.

۸-۷- ضریب انتقال حرارت

ضریب انتقال حرارت در دیوارهای خشتی، چوبی و سنگ متخلخل از دیوار آجری بیست‌سنتی کمتر است. در نتیجه این دیوارها در کنترل دمای داخل و عایق‌سازی جداره در برابر جابه‌جایی گرما نسبت به دیوار آجری موفق‌ترند (شکل ۵).



شکل ۵- ضریب انتقال حرارت دیوارهای سنتی

۸-۸- مدت زمان تاخیر

مدت زمانی که طول می‌کشد تا حرارت از یک سمت جرم حرارتی به سمت دیگر آن برسد اصطلاحاً زمان تاخیر نامیده می‌شود. بنابراین هرچه ضخامت و مقاومت در برابر انتقال حرارت یک جسم بیشتر باشد آن جسم دارای زمان تاخیر بیشتری خواهد بود. اصولاً خشت و گل و خاک دارای ظرفیت حرارتی بالایی هستند که باعث می‌شوند گرمای محیط بیرون بنا با مدت زمان تأخیری بیشتری از بدنه دیوار عبور کرده و به فضای داخلی راه یابد (شکل ۶) [۱۰].



شکل ۹- جبهه شرقی

۱-۱- همسازی نمای خانه اصفهانیان با معماری بومی و اقلیمی
مصالح به کار رفته در نمای اصلی بنا آجر به رنگ روشن و در نمای حیاط آجر و گچ می‌باشد.

استفاده از مصالح بومی و همساز با اقلیم گرم و خشک به ویژه آجر در نما و خشت به عنوان عمده ترین مصالح استفاده شده در ساخت دیوار است که در فصل سرما نیز با اندک حرارتی باعث گرم شدن فضا می‌شود.

استفاده از تابستان نشین و زمستان نشین

قرار ندادن فضاهای مهم در جبهه شرقی و غربی

استفاده از ایوان و رواق برای سایه اندازی بیشتر بر فضاهای داخلی

استفاده از فضای نیم باز و به کارگیری حوضخانه در آن برای تلطیف هوا

بهره‌گیری از سایه اندازی بر روی بام با استفاده از سقف گنبدی در دو بخش تابستان نشین و زمستان نشین به منظور کاهش تاثیر اشعه خورشید و پیش آمدگی رخ بام

برای سایه اندازی بیشتر در نما.

در معماری بومی توجه به این اصول سبب ایجاد هماهنگی در بافت شهری می‌شود

و این مساله منظر شهری مناسب و در عین حال سرزنده و کارا

را به ارمغان می‌آورد. در معماری معاصر عدم توجه به اصول معماری بومی سبب

ایجاد نابسامانی منظر شهری در بسیاری از شهرها گردیده است.

بررسی خانه کاشان

خانه کاشان در حوالی فین کاشان واقع است و دارای زیربنای تقریبی ۴۱۵ متر مربع می‌باشد. در طراحی خانه کاشان، تلاش شده تا بر الگوهای اصیل خانه کاشانی تکیه شود و با بکارگیری راهکارهایی که طی سالیان تکامل یافته، خانه ای با رنگ کویر و کاشان اما متناسب با زندگی امروزی شکل گیرد. به این منظور، از حکمت نهفته در ایده‌های حیاط مرکزی، عرصه بندی‌های اندرونی و بیرونی، پیوند فضاهای باز و بسته، توالی فضایی و راهکارهای مواجهه با آفتاب سوزان و بهره‌گیری از نسیم محلی سود جسته است. به علاوه، کیفیاتی نو همچون شفافیت و سیالیت فضاها به درون خانه جاری شده است (شکل ۱۰).



شکل ۱۰- پلان طبقات خانه کاشان

انرژی‌های تجدیدپذیر نظیر جریان هوا، نور و حرارت آفتاب مورد توجه سازندگان قرار گرفته است. به نظر می‌رسد که در دنیای امروز که شاهد گسترش معماری به شیوه مدرن و امروزی هستیم لازم است راهکارهای سنتی را در مناطق مختلف مورد بررسی قرار دهیم.

در معماری بومی توجه به اصول سبب ایجاد هماهنگی در بافت شهری می‌شود و این مساله منظر شهری مناسب و در عین حال سرزنده و کارا را به ارمغان می‌آورد. در معماری معاصر عدم توجه به اصول معماری بومی سبب ایجاد نابسامانی منظر شهری گردیده است.

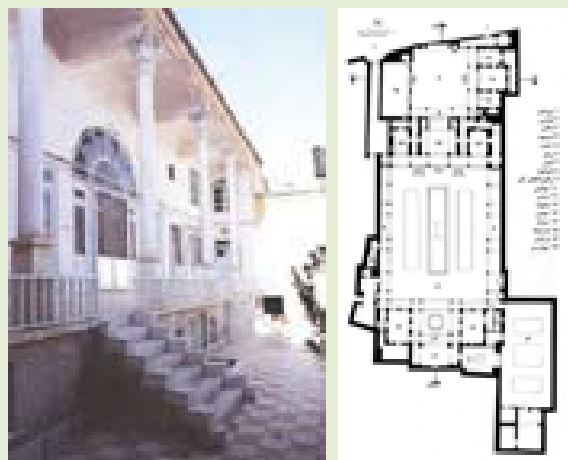
نابسامانی نامنحصر به ساختمانهای مسکونی نیست و کلیه ساختمانها را در بر می‌گیرد. اما با توجه به اینکه ساختمانهای مسکونی کثیرالعدد ترین عناصر و تأثیر گذارترین عوامل منظر یک شهر می‌باشند، توجه ویژه به ناسازی آنها تأثیر بسزایی در ساماندهی منظر شهری دارد.

بررسی خانه اصفهانیان در کاشان

خانه اصفهانیان در خیابان حبیبی... شریف، محله دو مسجدان کلهر، کوچه دو مسجدان، کوچه محتشم، بن بست محتشم، شهر کاشان، استان اصفهان واقع شده. این اثر در تاریخ ۱۶ دی ۱۳۸۷ با شماره ثبت ۲۴۴۵۰ به عنوان یکی از آثار ملی ایران به ثبت رسید. خانه اصفهانیان ترکیبی از یک حیاط بزرگ بادو مجموعه فضایی در دو سوی آن است.

در میانه مجموعه ای که در جبهه شمالی بنا قرار دارد نیز حیاط کوچک دیگری واقع شده که در دو سوی جنوبی و شرقی آن رواق ممتدی قرار دارد. در حدفاصل این حیاط و حیاط اصلی خانه مجموعه ای متشکل از یک تالار و چهار اتاق در دو طبقه طرفین آن، به صورتی قرار گرفته که پنجره‌های تالار از شمال به حیاط کوچک و از جنوب به حیاط اصلی گشوده می‌شوند.

این جبهه بلندترین قسمت بنا است و به اندازه چند پله از سطح حیاط اصلی بالاتر قرار گرفته است. در زیر این جبهه سرداب مفصل و بزرگی واقع شده است (شکل ۷) [۵].



شکل ۷- پلان طبقه همکف خانه اصفهانیان (سمت راست)

شکل ۸- ایوان شمالی (سمت چپ)

در جبهه شرقی حیاط کوچک، ترکیبی از یک اتاق بزرگ بادو اتاق کوچکتر در طرفین دیده می‌شود که به یکدیگر باز می‌شوند. در جبهه مقابل این اتاق ها فضای بزرگ و یکپارچه ای وجود دارد که به نظر می‌رسد از ابتدا به این شکل نبوده است. در ضلع شمالی این حیاط ایوان ستوندار کم عمقی فقط تقسیمات نمای مقابل را تکرار می‌کند (شکل ۸).

مجموعه فضایی دوم خانه در جبهه جنوبی حیاط اصلی قرار دارد. این مجموعه دارای حوضخانه ای همسطح حیاط و کاملا گشوده به آن می‌باشد بدین سان حوضخانه به فضای نیم باز زیبایی تبدیل شده است.

چهار ستون داخل این فضا، بخشی مرکزی برای آن به وجود آورده اند. شاه نشینی در جنوب حوضخانه و کمی بالاتر از سطح آن قرار گرفته که به حیاط اصلی دید دارد (شکل ۹).

به دلیل قرارگیری در دشتهای پیرامون رشته کوههای کرکس، از نسیم کوه-دشت برای تعدیل گرمای سوزان استفاده شده است. به همین منظور در توده بنا شکافی ایجاد شده که از کنار حیاط‌های خانه می‌گذرد و تا انتهای زمین ادامه می‌یابد. این شکاف از یکسو نسیم محلی کوه به دشت را در خود می‌گیرد و در پیچ و تاب حیاط‌های سه گانه خانه تهویه طبیعی را ممکن می‌سازد و از سوی دیگر مسیر ورودی خانه را شکل داده و ورودی ساختمان را به میانه آن انتقال می‌دهد (شکل ۱۱).



شکل ۱۱- نمای جنوب غربی

خانه شامل سه حیاط جنوبی، میانی، و شمالی است که با فضاهای بسته داخلی ترکیب شده است. بگونه‌ای که تمام فضاهای خانه با فضای باز و حیاط پیوند یافته، از نور طبیعی مناسب بهره‌مند است و در هر گوشه از خانه دیدهای مکرر به بیرون و مواجهه با قابی از آسمان میسر می‌باشد. وجود حیاط‌های متعدد، بازی‌های حجمی و فضاهای پر و خالی، سیالیت بسیاری را در خانه موجب شده است و توانسته بازی نور و سایه را با هم ادغام کند. حیاط میانی نقش ورودی خانه را ایفا کرده و فضاهای خانه را در همان لحظه ورود به دو عرصه بیرونی و درونی تقسیم می‌کند. در عین حال، ارتباط بصری نیمه شفاف را میان آنها موجب می‌شود. حیاط میانی امکان بهره‌مندی از فضای باز را در حریم خانه مهیا می‌کند (شکل ۱۲).



شکل ۱۲- نمای جنوب غربی

۱-۱۲- همسازي نمای خانه کاشان با معماری بومی و اقلیمی استفاده از مصالح بومی و همساز با اقلیم گرم و خشک به ویژه آجر جهت گیری این بنا شمال شرقی به جنوب غربی است. و بدین ترتیب بزرگترین وجه بنا تقریباً به سمت شمال و جنوب است بنابراین میزان ورود اشعه خورشید از جبهه غربی به حداقل می‌رسد.



شکل ۱۳- جبهه غربی

• استفاده از آجرکاری به صورت مشبک به منظور تامین نور و تهویه (شکل ۱۴)



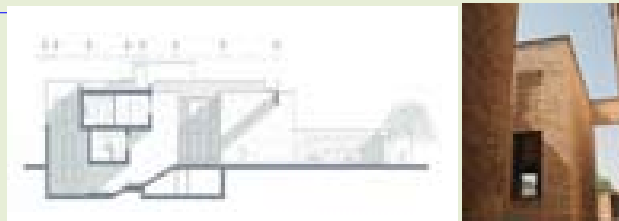
شکل ۱۴- آجر کاری مشبک

با توجه به این که در این اقلیم سطوح خارجی جداره‌ها باید حداقل باشد به همین منظور جداره‌های شمال شرقی و جنوب شرقی بنا به ساختمان‌های مجاور متصل شده‌اند و جداره غربی تنها به دلیل استفاده از نسیم محلی از ساختمان مجاور فاصله گرفته است (شکل ۱۵).



شکل ۱۵- مسیر عبور نسیم محلی

بهره‌گیری از سایه‌اندازی بر روی نما با استفاده از ایجاد حیاط‌های کوچک و همین‌طور سایه‌اندازی بر روی بام با استفاده از بلندتر ساختن لبه‌های بام به منظور کاهش تاثیر اشعه خورشید (شکل ۱۶)



شکل شماره ۱۶- مسیر عبور نسیم محلی، پلان

• ترکیب فضای زندگی با فضای نیمه باز و استفاده از گیاهان در نما (شکل ۱۷)



شکل ۱۷- مسیر عبور نسیم محلی، پلان

نتیجه‌گیری

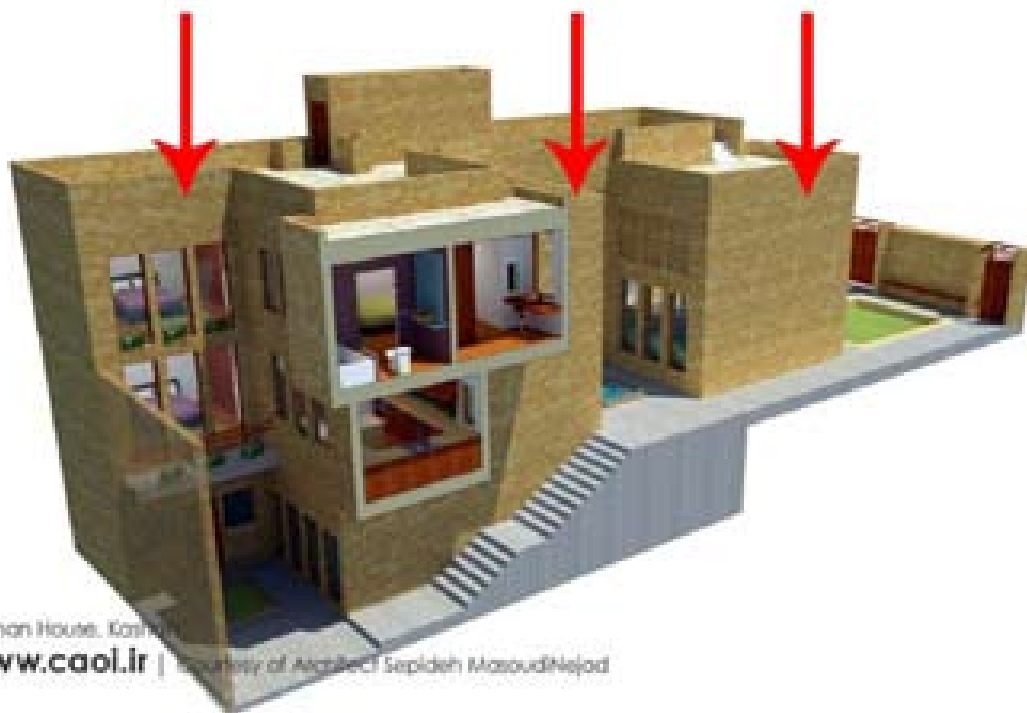
یکی از اهداف بشر برای ساختن سرپناه پناه گرفتن در محیطی مناسب از نظر اقلیمی

است. از این نظر چنین محیطی به طور معمول یا به وسیله کاربرد فناوری‌های مدرن یا همسازی با اقلیم فراهم خواهد شد. به منظور دستیابی به ارزش‌های قابل تکرار در معماری بومی، نمونه‌ای از خانه‌های سنتی کاشان به عنوان مصداقی از معماری پایدار مورد بررسی قرار گرفت.

طبق بررسی‌های انجام گرفته معماری مسکونی سنتی کاشان منطبق با شرایط اقلیمی این منطقه شکل گرفته است که با شناخت اصول معماری سنتی در زمینه راهکارهای اقلیمی می‌توان ضمن بهره‌گیری از معماری روز دنیا و تجارب گذشتگان در رابطه با همسازی با اقلیم، علاوه بر صرفه جویی در مصرف انرژی به یک معماری نو و همگام با پیشرفت بشر دست یافت. در ادامه می‌توان گفت طرحهای معماری بدون توجه به ویژگیهای اقلیمی و آب و هوایی منطقه، ناقص و پرهزینه خواهد بود و ایجاد فضاهای شهری و محیط‌های مسکونی و ساختمانها و خیابانها، همه و همه نیازمند توجه به اقلیم و مطالعات اقلیمی است. مسئله اصلی در معماری معاصر جهان امروز، قطع ارتباط میان معماری بومی و نیازهای مدرن است. دلیل لزوم مرور راه‌حلهای گذشته برای تطبیق با شرایط سخت آب و هوایی این است که معماری آن روزها حاصل پروسه متداوم معماری محلی بوده است که از نسلی به نسل دیگر در طی زمانی طولانی منتقل شده است و جایگاه و پیوستگی آنها توسط خطا و آزمایش طی صدها سال آزمایش می‌شد. قطع ناگهانی این پروسه در نتیجه راه‌حلهای سریعتر و آسانتر فراهم شده توسط معماری مدرن ما را اوار ساخت تا تمامی آن متدهای زیست محیطی را فراموش کنیم.

اتلاف انرژی به‌طور معمول از دوراه روی می‌دهد، یکی از راه‌چاره‌ها که به صورت انتقالی انجام می‌شود و دیگری از راه نفوذ هوا به داخل ساختمان. بدین منظور برای رسیدن به آسایش محیطی با در نظر گرفتن شرایط اقلیمی و با این دانش که بیشترین میزان اتلاف انرژی از طریق پوسته ساختمان است، نما را به عنوان یکی از عوامل تاثیرگذار مورد بررسی قرار داده، علاوه بر محوری ترین بحث معماری در همه شهرها و کشورها، بحث نمای ساختمان‌ها و در پی آن، نما و سیمای شهر است چرا که از یک طرف دارای نمودی اجتماعی است و از طرفی بیانگر روحیه و سلیقه مالکین ساختمانها می‌باشد. نمای یک ساختمان بایستی با خلق یک کلیت هماهنگ، هم با فضای عمومی همبستگی داشته باشد هم حجم داخلی ساختمان را بیان نماید.

لازم به ذکر است نابسامانی نما منحصراً به ساختمان‌های مسکونی نیست و کلیه ساختمان‌ها را در بر می‌گیرد. اما با توجه به اینکه ساختمان‌های مسکونی کثیرالعددترین عناصر و تأثیرگذارترین عوامل منظر یک شهر می‌باشند، توجه ویژه به نامسازی



Kashan House, KASHAN
www.caol.ir | Courtesy of Architect Sepideh MasoudNejad



سایت سازمان هواشناسی ایران www.irimo.ir اقلیم گرم و خشک بخش وسیعی از ایران را شامل شده است. این اقلیم که بیشتر مناطق نیم استوایی را شامل می‌شود به دلیل وزش بادهای مهاجر که از جنوب غربی و شمال غربی به طرف استوادر حرکت‌اند خشک است. این بادهای هنگام عبور از قاره‌های بزرگ بیشتر رطوبت خود را از دست می‌دهند، علاوه بر این در مناطق نیمه‌استوایی که جز مناطق پرفشار هستند.

هوا به دلیل حرکت از قسمت‌های بالای اتمسفر به پایین گرم و خشک می‌شود. توجه به خشکی هوا در این منطقه که با ویژگی‌های دیگری همراه است از نظر تامین آسایش انسان و در نتیجه طراحی ساختمان، اهمیت فراوانی دارد و از مشخصه‌های این منطقه زمستان‌های سخت و سرد و تابستان‌های گرم و خشک است.

کرمان به دلیل پهناوری در جهت عرض جغرافیایی واحد تنوع فراوانی در محیط طبیعی (ناهمواری‌ها، خاک، آب، اقلیم، پوشش گیاهی و...) شده است. دکتر طاهباز، منصوره، مهندس جلیلیان، شهر بانو، اصول طراحی معماری همساز با اقلیم در ایران با رویکرد به معماری مسجد، چاپ دوم، مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران.

دکتر پوردیبهیمی، شهرام، زبان اقلیمی در طراحی محیطی پایدار، کاربرد اقلیم‌شناسی در برنامه‌ریزی و طراحی معماری، جلد ۲، مقیاس خرد، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران.

کسمایی، مرتضی، اقلیم و معماری، انتشارات خاک، تهران.

قیاباکلو، زهرا، مبانی فیزیکی ساختمان ۲ (تنظیم شرایط محیطی)، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر، تهران.

نمای یکی از مؤثرترین عناصر تأثیرگذار بر کیفیت بصری یک بنا می‌باشد و شناخت اولیه هر فرد از بنا از این طریق صورت می‌گیرد. دکتر جهان‌شاه پاکزاد، نما را سطوح تشکیل دهنده هر بدنه نامیده و معتقد است که هر نما جزئی است از بدنه که پوسته یا پوسته‌های ظاهری هر بنا یا ساختمان را تشکیل می‌دهد. قیادیان، وحید (۱۳۸۲)، بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران چاپ دوم، تهران موسسه انتشارات و چاپ تهران.

طریق صورت می‌گیرد. در معماری مدرن موضوع نما مورد تردید قرار گرفت و آنچه از نمای ابنیه‌ی نیمه‌ی اول قرن بیستم در حافظه‌ی تاریخ باقی مانده، ابنیه‌ی ای است بانماهای بسیار ساده و بی‌پیرایه. باز مزه پیدایش نگرشی تازه به نام «پست مدرنیسم» بعد از دهه هفتاد میلادی، مقیاس و تناسبات انسانی، جزئیات، تزئینات زواید و عناصری که فوراً کاربردی نداشتند بار دیگر به معماری بازگشتند و لزوم وجود آن چیزی که باعث افزایش عمر بصری یک بنا می‌شود، احساس شد. معماری پست مدرن ساختمان‌ها را که در معماری مدرنیستی غالباً سفید بودند به صورت رنگی ارائه کرد و کاربرد رنگهای درخشان در نمای ساختمان‌ها را تشویق نمود. (فلامکی، محمد منصور، ۱۳۸۵)، شکل‌گیری معماری در تجارب ایران و غرب (نشر فضا، تهران)

حائری، محمد رضا (۱۳۷۴)، پژوهشی درباره کاربرد اصول معماری خانه‌های سنتی / تاریخی در طراحی مسکن امروزی،

جلد ۱ و ۳، وزارت مسکن و شهرسازی، تهران
معماری پایدار یک روش در طراحی است و به تقلیل مصرف منابع تجدیدناپذیر و بهینه‌سازی مصرف منابع تجدیدپذیر می‌پردازد و اظهار می‌دارد که آنچه را ما برای بقانیا داریم می‌توانیم از محیط زیست بدست آوریم. معماری پایدار اصطلاحی کلان است که به شرح تکنیک‌هایی در طراحی معماری می‌پردازد که همسو بانگرش‌های زیست‌محیطی بوده و با ایده احترام به طبیعت شکل گرفته است. این معماری در حقیقت روند تازه‌ای نیست، چرا که در بسیاری از تمدن‌های باستانی و معماری‌های سنتی از جمله معماری سنتی ایران به صورتی بنیادین وجود داشته است که امروزه در پی پیامدهای منفی جهان صنعتی نظیر، آلودگی روزافزون هوا و محیط زیست، کاهش منابع طبیعی و بحران انرژی به یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های انسان عصر حاضر تبدیل شده است. هالگر کاک نیکسن، مترجم: سفلائی، فرزانه، معماری همساز با اقلیم، مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری، تهران. گنجنامه، فرهنگ آثار معماری اسلامی ایران، خانه‌های کاشان، دفتر اول، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران

آنها تأثیر بسزایی در ساماندهی منظر شهری دارد. هر چند معضل نابسامانی نما یکی از رایج‌ترین موضوعات مورد انتقاد معماران و طراحان شهری است ولی کمتر به این موضوع در قالب تحقیق پرداخته شده است. از جمله علل نابسامانی نماها می‌توان به مواردی چون اعمال سلیقه و دخالت غیر کارشناسانه، حاکمیت فرهنگ بساز بفروشی، فقر مالی و فنی سازندگان، مواد و مصالح نامرغوب و... اشاره کرد. این‌ها مواردی است که معماران بهتر است به آن‌ها واقف باشند و از آن‌ها چشم‌پوشی نکنند. در نتیجه شناخت و ویژگی‌های اقلیمی و فرهنگی یک منطقه پیش از احداث یک بنا و روش‌های مناسب طراحی، اجرا، انتخاب درست مصالح و سازگاری آن‌ها با امکانات بومی الزامی به نظر می‌رسد.

مراجع و پی‌نوشت

نما تعاریف بسیار دارد. علاوه بر تعریف نما، سخن از نماهای مختلف در شرایط اقلیمی گوناگون در میان است. اگر بخواهیم تعریفی از نما در مجموعه شهری داشته باشیم، می‌گوییم: نمای هر ساختمان مؤثر در مجموعه شهری است که در آن حضور دارد و این تأثیر را در بدنه خیابانها یا میدانها که در آن قرار گرفته است می‌گذارد. اگر به نمای ساختمان واحدی، بدون در نظر گرفتن نمای دیگر ساختمانها فکر شود، همگونی نمای شهری در کلیت از بین می‌رود. تناقض بین جنبه شهری و بیان فردی نما در صورتی می‌تواند از بین رود که ساختمان جزئی از شهر در نظر گرفته شود و ارتباط آن با محیط اطراف چند جانبه باشد. نمای رو به کوچه و خیابان باید تابع عوامل همبستگی بین نماهای اطراف باشد. اما در عین حال بر اساس ترکیبی از اجزای مختلف بر حسب عملکرد، ابعاد و مصالحشان شخصیت خاص خود را دارد. نما در واقع یک سطح صاف و تخت نیست بلکه آن سطح انتقالی بین فضای داخلی و خارج است که با عقب‌نشستگی و پیش‌آمدگی، تراس و غیره با فضای داخل مسکن ارتباط پیدا می‌کند. (طاهباز، منصوره، ۱۳۸۰) اصول یک معماری کویری، مجله صفا، شماره ۳۲، تهران)

نمای یکی از مؤثرترین عناصر تأثیرگذار بر کیفیت بصری یک بنا می‌باشد و شناخت اولیه هر فرد از بنا از این

معماری ایرانی - اسلامی حلقه گمشده هویت پایتخت



معماری ایرانی - اسلامی با داشتن سبب تاریخی و قانونی به موضوعی فراموش شده است که علی‌رغم تعریف رعایت الگوهای این نوع معماری در وظایف نهادها و مسئولان نظارتی و اجرایی، شهر هاسیما و منظر آشفته یافتند که پایتخت

در این میان پیشگام است.

تمامی بررسی‌های باستان‌شناسی حکایت از پیشینه معماری ایرانی به حدود هزاره هفتم پیش از میلاد دارد که از آن زمان تا کنون پیوسته این هنر توسعه و تکامل یافته است. معماری ایران دارای ویژگی‌هایی است که در مقایسه با معماری کشورهای دیگر جهان از ارزشی ویژه برخوردار است، در حقیقت معماری ایرانی از طراحی مناسب، محاسبات دقیق، فرم درست پوشش، رعایت مسائل فنی و علمی در ساختمان، ایوان‌های رفیع، ستون‌های بلند و بالاخره تزئینات گوناگون برخوردار است، به نوعی که معماری ایرانی توانسته وسیع‌ترین دهانه‌ها را به وجود بیاورد و آرایش‌های گوناگون و سرگرم‌کننده خلق کند.

معماری ایرانی - اسلامی از دغدغه‌های مطرح رهبری / تهران نمای یک شهر اسلامی نیست

رهبر معظم انقلاب اسلامی در دیدار خود با شهردار و اعضای شورای اسلامی شهر تهران در آغازین ماه‌های فعالیت شورای چهارم در دی ماه سال ۹۲ به موضوع معماری و ساخت و ساز هادر تهران اشاره کردند و گفتند: حقیقتاً معماری و نمای تهران، نمای یک شهر اسلامی نیست و شهرداری و شورای شهر باید این موضوع را جزو جدی‌ترین مسائل خود بدانند.

پیش از اسلام شیوه پارسی، مادی، هخامنشیان و پارتی در معماری به کار گرفته می‌شد و در سال‌های پس از اسلام نیز شیوه خراسانی مانند سازه مسجد جامع اصفهان، شیوه رازی، شیوه آذری مانند سازه مسجد گوهرشاد، شیوه اصفهانی مانند معماری چهل ستون و عالی‌قاپو و در نهایت معماری معاصر از اواسط دوره قاجاریه تا کنون دنبال شده اما به اعتقاد کارشناسان این حوزه و برخی از نمایندگان مجلس در دهه‌های اخیر بسیار کم‌رنگ شده به نوعی که هویت شهرهایی چون پایتخت از بین رفته است.



هویت ایرانی -

اسلامی با دیدن

معماری شهرهای

کشور و در رأس

آن‌ها معماری

پایتخت باید

محسوس باشد،

در این زمینه

هر چند گام‌هایی

برداشته شده

اما پیگیری و

جدیت نهادهای

و دستگاه‌های

ذیربط اجرایی

ضروری است

رهبری با یادآوری تأثیرگذاری معماری و نمای ساخت و سازها بر فضای سبک زندگی بیان کردند: باید هر چه ممکن است محیط زندگی شهر، به گونه‌ای طراحی و ساخته شود که تحقق سبک زندگی اسلامی راحت‌تر، امکان‌پذیر باشد.

مجمع تشخیص مصلحت نظام نیز ضمن تدوین سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ که از سال ۱۳۸۴ و در قالب چهار برنامه توسعه ۵ ساله انجام آغاز شده به موضوع بازآفرینی و روزآمدسازی معماری ایرانی - اسلامی پرداخته است.

شهرداری‌ها، سازمان نظام مهندسی و شورای عالی شهرسازی و معماری پرچم‌داران قانونی معماری ایرانی - اسلامی

هویت ایرانی - اسلامی با دیدن معماری شهرهای کشور و در رأس آن‌ها معماری پایتخت باید محسوس باشد، در این زمینه هر چند گام‌هایی برداشته شده اما پیگیری و جدیت نهادهای ذیربط‌های ذیربط اجرایی ضروری است به خصوص در شرایطی که مقام معظم رهبری نیز از این مسئله به عنوان یکی از دغدغه‌های شهری یاد می‌کنند.

است، به نوعی که هر کدام از پرچم داران حوزه معماری به همان میزانی که تلاش کرده اند، کوتاهی‌هایی را هم داشته‌اند؛ همانگونه که عبدالکریم حسین زاده عضو کمیسیون عمران مجلس دهم می‌گوید: مجموعه‌ای از عوامل در روند شهرسازی طی بلند مدت نوع معماری، سیما و منظر و هویت شهر را رقم زده‌اند.

نماینده مردم نقده و اشنویه در مجلس شورای اسلامی با یادآوری موضوع معماری ایرانی - اسلامی در برنامه پنجم توسعه، اضافه می‌کند: طبق برنامه پنجم توسعه می‌بایست مجموعه قوانین و مقررات شهرسازی و معماری ایران - اسلامی تدوین شود که متاسفانه تاکنون قوانین جامعی تدوین نشده است. وی بر این باور است که رعایت الگوهای معماری ایرانی - اسلامی باید در دستور کار شهرداری‌ها و شورای عالی شهرسازی و معماری قرار گیرد، در صورتی که عملکرد این دو مجموعه نشان از بی توجهی به این موضوع دارد.

حسین زاده با تاکید بر اینکه شورای عالی شهرسازی و معماری در نظارت و شهرداری‌ها در عدم رعایت الگوهای معماری ایرانی - اسلامی ضمن اجرا کوتاهی کرده‌اند، می‌گوید: شهر را نمی‌توان با توجه‌های اقتصادی مدیریت کرد، بنابراین باید قانون جامع شهرسازی و معماری تصویب شود.

تشکیل کمیته‌ای برای ساماندهی معماری ایرانی - اسلامی
پروانه مافی نایب رئیس کمیسیون شوراها و امور داخلی کشور در مجلس شورای اسلامی نیز بر این باور است که از وظایف اصلی شورای عالی شهرسازی و معماری و نظام مهندسی نظارت بر موضوع سیما و منظر شهری و هویت بخشی به نمای سازه‌های شهری است، بنابراین تاکید می‌کند که شورای عالی معماری و شهرسازی ستادی تصمیم گیر و تصمیم ساز است و می‌تواند از بعد نظارتی به این مسئله بپردازد.

مافی از تشکیل کمیته‌ای برای ساماندهی معماری ایرانی - اسلامی در وزارت راه و شهرسازی نیز خبر می‌دهد که به دنبال راه حلی برای ساماندهی نماهای شهری است، اما این کمیته که مدت‌هاست از تشکیل آن می‌گذرد گویا خروجی مشخصی تحت عنوان برنامه منسجم و معین نداشته است.

شهرسازی و معماری ایرانی - اسلامی که در دهه‌های اخیر دچار وقفه تاریخی شده است در گرو تصمیمات مسئولانی قرار گرفته که هیچ کدام کوتاه‌های صورت را نمی‌پذیرند، شهرهای کشور و تهران به عنوان پایتخت ام‌القرای جهان اسلام نیازمند احیا هویتی اصیل هستند که در این روزها تنها تکه‌های از آن باقی مانده است.

اصول شهرسازی و پرداختن به شاخص‌های معماری ایرانی - اسلامی نه تنها موجب ارتقا ابعاد معنوی می‌شود بلکه هویت تاریخی شهر و کشور را حفظ و تقویت می‌کند. کما اینکه سبب افزایش آرامش و اعتماد به نفس مردم می‌شود.

این نماینده مردم تهران در مجلس با تاکید بر اینکه پرداختن به معماری ایرانی - اسلامی از تکالیف همه دستگاه‌هاست، می‌گوید: در برخی مناطق که سعی بر حفظ معماری ایرانی - اسلامی شده، این نوع شهرسازی حالت انتزاعی، فانتزی و تصنعی به خود گرفته است در صورتی که معماری ایرانی - اسلامی باید در جریان زندگی مردم نهادینه شود.

عضو هیات رئیسه مجمع نمایندگان تهران یادآور می‌شود: معماری ایرانی - اسلامی در دوره پیش از انقلاب بیشتر مورد احترام بوده حتی در برج آزادی سبک معماری اصیل ایرانی - اسلامی دیده می‌شود اما امروزه بناهایی ساخته می‌شود که هیچ شاخص معماری ایرانی - اسلامی در آن دیده نمی‌شود.

لزوم اجرای مصوبات شورای عالی شهرسازی و معماری و تقویت نظارت از سوی این نهاد

سختگوی کمیسیون عمران مجلس نیز معتقد است: شورای عالی شهرسازی و معماری در حوزه شهرسازی و رعایت الگوهای معماری ایرانی - اسلامی مصوبات خوبی دارد اما متاسفانه این مصوبات اجرایی نشده زیرا شهرداری‌ها سیستم تعریف شده در زمان صدور پروانه و اجرائند، ضمن اینکه نظارتی هم بر نقشه‌های نظام مهندسی وجود ندارد. نماینده مردم اردبیل، نیر و نمین در مجلس شورای اسلامی با این وجود تاکید می‌کند: شورای عالی شهرسازی و معماری علی‌رغم مصوبات مناسب در حوزه وظایف نظارتی کوتاهی کرده است ضمن آنکه الگوی معماری ایرانی - اسلامی در سازه‌های دولتی به چشم نمی‌خورد.

بدری بر این باور است که هنگام صدور پروانه ساختمان بهترین زمان کنترل شاخص‌های شهرسازی و معماری است، در حقیقت سازمان نظام مهندسی بیشترین نقش را در این زمینه می‌تواند ایفا کند اما متاسفانه ساز و کار مناسبی در ساختار سازمان نظام مهندسی تعریف نشده است.

رعایت الگوهای معماری ایرانی - اسلامی نیازمند تدوین قانون جامع شهرسازی و معماری

معماری ایرانی - اسلامی گویا در کش و قوس‌های مسئولان اجرایی به هم گرده خورده

شهرداری‌ها، سازمان نظام مهندسی و در رأس آنها شورای عالی شهرسازی و معماری پرچم‌داران قانونی توسعه معماری ایرانی - اسلامی هستند، اما این روزها دیدن انواع و اقسام شیوه‌های معماری در سطح کلان شهرها و حتی شهرهای کوچک ایران که با شیوه معماری اسلامی ایرانی فاصله زیادی دارد بسیار آزار دهنده شده به نحوی که شهرهایی که باید هویت و قدمت چند هزار ساله معماری ایرانی - اسلامی داشته باشند بیشتر به آشفته بازاری می‌مانند که دیدنش خستگی را بر روح آدمی می‌گذارد.

نظارت شورای عالی شهرسازی به معماری ایرانی - اسلامی بر اساس تکالیف تعریف شده / پیگیری تدوین طرح جامع سیما و منظر شهری

عضو ناظر مجلس در شورای عالی شهرسازی و معماری ایران بر این باور است که شورای عالی شهرسازی و معماری وظایفی در این حوزه بر عهده دارد که به آنها پرداخته است، وی نظارت را یکی از این وظایف می‌داند منتهی تاکید می‌کند که روند شکل گرفته منطبق بر معماری ایرانی - اسلامی نیست.

نماینده مردم مینودشت در مجلس شورای اسلامی، معتقد است: سیما و منظر شهری، شهرهای تاریخی و کهن کشور نیز علاوه بر تهران به عنوان پایتخت کشور، بهم ریخته و آشفته است و رنگ و بویی از معماری ایرانی - اسلامی ندارد.

این عضو ناظر مجلس در شورای عالی شهرسازی و معماری می‌گوید: در تلاشیم که از طریق مجلس طرحی را برای تصویب یک قانون جامع سیما و منظر شهری جهت شفاف‌سازی تکالیف مسئولان مختلف از جمله شورای عالی شهرسازی و معماری و شهرداری‌ها تدوین کنیم، چرا که متاسفانه در شرایط فعلی نمای ساختمان‌ها و نوع معماری بیشتر طبق سلیقه افراد شکل گرفته است.

معماری ایرانی - اسلامی فدای تراکم‌فروشی شد

عضو هیات رئیسه مجمع نمایندگان تهران نیز با یادآوری یکی از بندهای سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ مبنی بر هویت بخشی به سیمای شهر و روستا و بازآفرینی معماری ایرانی - اسلامی، می‌گوید: شورای عالی شهرسازی و معماری چشم‌اندازی را برای شهر تهران در نظر گرفته که در آن به صورت کامل به موضوع معماری و شهرسازی توجه شده اما فروش تراکم و تغییر کاربری‌ها سبب شده تا دغدغه اصلی شهرداری‌ها کسب درآمد باشد.

صادقی معتقد است برای مسئولان اجرایی توسعه شهر مفهومی مادی داشته و در آن از نگاه نهادینه کردن هویت ایرانی - اسلامی غفلت شده در حالی که رعایت



رعایت الگوهای معماری ایرانی - اسلامی باید در دستور کار شهرداری‌ها و شورای عالی شهرسازی و معماری قرار گیرد

سید محمد هاشمی فشار کی مطرح کرد؛

بام سبز؛ گامی در راستای سیاست‌های ساختمان سازی ملی



سید محمد هاشمی فشار کی متولد ۱۳۶۷ تهران دانش آموخته کارشناسی عمران دانشگاه غیرانتفاعی دانش پژوهان اصفهان است. وی عضو سازمان نظام مهندسی بوده و دارای رتبه پژوهشگری به موجب ۳۱ مقاله ملی و بین‌المللی، ثبت ایده اختراع و ۲ طرح پژوهشی است. گفتگوی واحد خبری روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران با این پژوهشگر جوان را در ادامه می‌خوانید.



شما به دلیل ثبت ۳۱ مقاله ملی و بین‌المللی، عنوان پژوهشگر برتر را کسب کرده‌اید. در خصوص موضوع مقالاتتان توضیح دهید.

مقالاتی درباره بتن لیکا و هبلکس انجام داده‌ام ولی اکثر مقالات من در مورد بام سبز است و طرح‌های پژوهشی که در این زمینه انجام داده‌ام با کمترین هزینه موجود و بالاترین کیفیت و طول عمر بالا نزدیک به یک سوم باعث کاهش هزینه در اجرای بام سبز شده است. اکنون هم با همکاری یکی از اساتیدم در حال ویرایش و نگارش کتابی جامع و کامل با موضوع بام سبز هستیم که در آینده نزدیک روانه بازار خواهد شد.

بام سبز چه ویژگی‌هایی دارد؟

مسئله بام سبز دارای ویژگی‌های بسیار زیادی است و به عنوان یکی از رویکردهای نوین معماری و شهرسازی و برخاسته از مفاهیم توسعه پایدار باعث افزایش سرانه فضای سبز، ارتقای کیفیت محیط زیست و توسعه پایدار شهری است. نقش بام سبز در مدیریت بارش، تنوع زیستگاه موجودات زنده، بهبود محیط‌های زیستی از طریق تلطیف هوا، ذخیره انرژی، کاهش آلودگی صوتی زیاد است و همچنین بام سبز به لحاظ طراحی به دلیل استفاده از مصالح نزدیک به طبیعت و گیاهان طبیعی به عنوان الهام دهنده طراحی زنده موجب اجتناب از صدمه رساندن به وضعیت اراضی به منظور سود بیشتر، بهبود مناظر اطراف ساختمان با فراهم کردن یک فضای سبز زیبا، ایجاد محیطی سبز، زیبا و نیمه عمومی (مشاعی) برای ساکنین ساختمان و بالا بردن کیفیت زندگی، استفاده از مصالح قابل بازیافت غیر شیمیایی و مصالحی که سلامت انسان را به خطر نمی‌اندازد، می‌شود.

به اعتقاد شما در شرایط کنونی توجه مهندسان به مباحث

ساختمان سبز و به کار بردن روش‌های چون بام سبز چه میزان است؟

عدم اطلاع و آگاهی مردم، عدم وجود نیروی متخصص در این زمینه، هزینه‌های گزاف اجرای آن، نبودن کتب و مقالات در این خصوص باعث



روی بتن وجود ندارد.

بتن خود عمل‌آور عملکرد پایداری را که ایفا می‌کند بدین ترتیب است که با اختلاط ماده‌ای نوین ابتدا آب مورد نیاز برای انجام عمل‌آوری داخلی و سطح را جذب و در روزهای پس از بتن‌ریزی می‌تواند آن را رها کرده و بتن عمل‌آوری داخلی و سطحی را به انجام برساند تا بتوانیم حتی در مناطق گرم و خشک، عمل‌آوری بتن را به نحو احسن اعمال کنیم.

اختراع‌تان در چه مرحله‌ای قرار دارد؟

در این مورد چندین مقاله ارائه کرده‌ایم و در مراحل ثبت این نوع بتن و سرمایه‌گذار هستیم.

آقای مهندس! ابتدا در خصوص ثبت ایده اختراع‌تان توضیح دهید.

ایده اختراع ما در مورد بتن خود عمل‌آور است. بتن‌های معمولی در سازه‌ها با مشکلاتی مواجه هستند که مهم‌ترین آن‌ها عمل‌آوری و مراقبت از بتن است که معمولاً مشمول هزینه‌های زیادی می‌شود.

عمل‌آوری بدین معناست که بتن پس از بتن‌ریزی و باز کردن قالب‌ها باید در شرایط مرطوب و حتی پر آب عمل‌آوری و مراقبت شود به همین سبب معمولاً پس از باز کردن قالب‌ها تا چند روز بتن را آب‌پاشی می‌کنند اما در مناطق گرم و خشک به دلیل کمبود رطوبت در هوای آزاد و میزان حرارت امکان آب‌پاشی

گفت‌وگو



شده تا ساختمان سازی سبز در کشور ما رشد کندی را طی کند که می توان با ایجاد کارگروه های متخصص این مشکل را نیز مرتفع کرد.

این در حالی است که ویژگی های ذکر شده در راستای جلوگیری از آلودگی های اخیر، بهینه سازی مصرف انرژی، پایداری شرایط محیطی و استفاده کمتر از منابع فناپذیر یا حتی تولید دوباره آنها باعث شده بام سبز با تدوین قوانین جدید به عنوان یک ضرورت و نیاز پر اهمیت بشر مطرح شود.

طبق مقررات ملی ساختمان در خصوص مزایای بام های سبز در زمینه صرفه جویی در انرژی و در نتیجه توسعه پایدار شهری، سبز کردن بام ها می تواند در راستای سیاست های ساختمان سازی ملی نیز عمل کند. در این خصوص می توان به عنوان یک راهکار انجام طرح های تحقیقاتی و پژوهشی را در دستور کار سازمان ها و ارگان های مربوطه قرار داد تا با استفاده از مصالح کاملاً داخلی و بومی کمک بسزایی به بومی سازی این تکنولوژی و کاهش هزینه های آن کنند.

■ امروز صنعت ساختمان ما با چه مشکلاتی دست به گریبان است و راه حل های رفع آن؟

بدون شک عدم آگاهی و عدم پذیرش سازنده و معرفی کامل سیستم ها و فناوری های نوین ساختمانی برای اغلب متقاضیان و همچنین برخی از مجریان احداث بنادر بخش ساختمان و مسکن و نیز عدم اطلاع دقیق از مزایا و معایب هر یک از سیستم ها برای اجرا از جمله مهمترین مشکلات این بخش است. همچنین یکی دیگر از مشخصه های بارز و مشکل ساز صنعت ساختمان سازی کشور

به کارگیری مصالح ساختمانی مدرن با استفاده از روش های ساخت و ساز سنتی است که پیامدهایی مانند کوتاهی عمر مفید بنا، فرسایش به علت عوامل اقلیمی، تولید ضایعات ساختمانی بیش از حد در حین اجرا، ناکارآمدی باز یافت مصالح ساختمانی و غیره را به همراه دارد. با وجود بهره گیری از مصالح و تجهیزات مدرن در احداث برخی از ساختمان ها، هنوز روش های ساخت و ساز در این کلانشهر همچون دیگر مناطق ایران عمدتاً سنتی است.

این در حالی است که استفاده از فناوری های نوین در ساخت و ساز، پیاده سازی الگوهای علمی، بهبود و تسریع فرآیندهای انبوه سازی، کاهش هزینه های ساخت و ساز و ... از اهداف مهم اکثر ساختمان سازان بوده است. حل مشکلاتی نظیر زمان طولانی اجرا، عمر مفید کم و هزینه زیاد اجرای پروژه ها نیازمند ارائه راهکارهایی به منظور استفاده علمی و عملی از سیستم های نوین و مصالح ساختمانی جدید برای کاهش وزن و زمان ساخت و نهایتاً کاهش هزینه هاست.

■ نظر شما در خصوص لزوم اجراء شدن قانون حضور مجربان ذی صلاح در پروسه ساخت و ساز و ورود افراد فاقد صلاحیت به این موضوع چیست؟

حضور مجری ذی صلاح یکی از مهمترین ضرورت ها در صنعت ساختمان است. احداث ساختمان یک کار کاملاً تخصصی است و از همین رو مجری باید دارای صلاحیت تخصصی باشد تا بتواند اهداف مدنظر طراح را در ساختمان اجرا کند. فردی که خارج از بحث مهندسی ساختمان است، نمی تواند در کی از اهداف طراحی داشته باشد. قاعدتاً

باید یک کار حرفه ای را به یک مجری حرفه ای سپرد. در واقع در پروسه ساخت و ساز تکمیل کننده طراحی همین بخش اجراء است.

متأسفانه اتفاقی که در مورد طرح های عمرانی رخ داده این است که علیرغم اینکه مهندسان متخصص طراحی، نظارت و اجرای عالی در این حوزه وجود دارند ولی متأسفانه به صنعت ساختمان منتقل نشده اند. اگر مجری ذی صلاح در ساختمان حضور داشته و بر بحث های مهندسی، کیفیت مصالح و سایر آیتم های ساخت و ساز اشراف کامل داشته باشد، قطعاً می تواند ایده اولیه طراح را در آن ساختمان پیاده کند. بسیاری از ساختمان ها را فرسوده سازی می کنیم و در زمان بهره برداری بسیاری از ساختمان های احداث شده شکل فرسوده ای دارند. همین موضوع دلیل عمده ای است که نشان می دهد به مجری صاحب صلاحیت در صنعت ساختمان نیاز داریم. اگر زمینه حضور مهندسان در اجرای ساخت و سازها مهیا شود این به نفع سازنده است و در بسیاری از هزینه های اضافی نیز صرفه جویی می شود. این امر در حالی است که به کارگیری مجری ذی صلاح در ساختمان ها سبب حرفه ای شدن صنعت ساختمان می شود. الزامی شدن استفاده از مجری ذی صلاح در کلیه سطوح در ارتقای کیفیت ساختمان کمک خواهد کرد.

■ چگونه می توان متولیان امر را به اجرای این قانون ملزم کرد؟

برای تثبیت مجری ذی صلاح باید برای هر پروانه ساختمانی استفاده از مجری ذی صلاح اجباری شود.



نتایج هفتمین دوره انتخابات هیئت رئیسه گروه‌های تخصصی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران

۹- محمد حسن پور ۳۱۶ رأی (علی‌البدل)

رشته برق

- ۱- علی کریمی آنچه ۳۴۱ رأی
- ۲- سید اعتضاد مقیمی ۳۲۹ رأی
- ۳- مینو سهرابی ۲۶۳ رأی
- ۴- داریوش صمدبین ۲۵۲ رأی
- ۵- محسن فناستیان ۲۴۱ رأی
- ۶- مرتضی عنایت ۲۳۵ رأی
- ۷- سید بردارالدین رضازاده مظلوم ۱۵۱ رأی
- ۸- علیرضا رضایی ۱۱۰ رأی (علی‌البدل)
- ۹- محمدعلی شفیع زاده ۱۰۳ رأی (علی‌البدل)

رشته مکانیک

- ۱- رامین کریمی ۴۲۱ رأی
- ۲- سید علیرضا میرجعفری ۴۰۶ رأی
- ۳- رامین قاسمی اصل ۳۷۶ رأی
- ۴- بهنام عابدی ترکی ۳۶۶ رأی
- ۵- بهنام جباری طالقانی ۳۶۵ رأی
- ۶- مازیار سیاح نژاد ۳۳۴ رأی
- ۷- علی اکبر صالح ۳۳۷ رأی
- ۸- مصطفی جلوه گران ۲۰۰ رأی (علی‌البدل)
- ۹- محسن جعفری فشارکی ۱۷۰ رأی (علی‌البدل)

رشته معماری

- ۱- وحید قبادیان ۲۶۷ رأی
- ۲- غلامرضا خوش گفتار منفرد ۱۹۶ رأی
- ۳- شاهین ایلکا ۱۶۱ رأی
- ۴- فرشاد مفاخر ۱۵۸ رأی
- ۵- حسن یگانگی ۱۵۸ رأی
- ۶- نیلوفر فراهتی ۱۵۶ رأی
- ۷- فریود سعادت ۱۳۴ رأی
- ۸- مهدی خاکپور ۱۳۲ رأی (علی‌البدل)
- ۹- ابوالقاسم وحدتی اصل ۱۰۹ رأی (علی‌البدل)

ساختمان استان تهران از تاریخ ۱۴ تا ۳۰ مردادماه ۹۵ و بررسی پرونده‌ها در کارگروه سنجش شورای مرکزی و تأیید صلاحیت کاندیداها و همچنین بررسی اعتراضات واصله از سوی کاندیداهای رد صلاحیت شده، ۹۰ کاندیدا (۴۹ کاندیدا در رشته عمران، ۱۳ کاندیدا در رشته معماری، ۱۳ کاندیدا در رشته برق و ۱۵ کاندیدا در رشته مکانیک) تأیید صلاحیت شدند.

برگزاری انتخابات

هفتمین دوره انتخابات هیئت رئیسه گروه‌های تخصصی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران با حضور ۱۵۲ نفر از عوامل هیئت اجرایی و همچنین ناظرین اداره کل راه و شهرسازی استان تهران رأس ساعت ۹ صبح ۱۱ خرداد در ۲۶ شعبه اخذ رأی آغاز شد و تا ساعت ۱۷:۳۰ در ۲۵ شعبه و تا ساعت ۱۸ در ساختمان مرکزی ادامه داشت. از جمله نکات قابل توجه در این دوره از انتخابات، تعداد مهندسان رأی‌دهنده و همچنین کیفیت این دوره بود که با توجه به برنامه‌ریزی مناسب هیئت اجرایی، در مقایسه با انتخابات دوره‌های پیشین، بی‌سابقه ارزیابی شد.

تعداد آرای کسب‌شده توسط هر کاندیدا به شرح زیر هست:

رشته عمران

- ۱- سهیل اسمعیلی دورانی ۵۰۸ رأی
- ۲- مجتبی صابر ۳۹۲ رأی
- ۳- سیامک الهی‌فر ۳۶۱ رأی
- ۴- سعید کاموسی ۳۵۶ رأی
- ۵- بیتا جمالی ۳۴۶ رأی
- ۶- اصغر دهقان بنادکی ۳۳۸ رأی
- ۷- مهدی رشیدزاده ممقانی ۳۲۲ رأی
- ۸- مجید گودرزی ۳۲۲ رأی (علی‌البدل)

هفتمین دوره انتخابات هیئت رئیسه گروه‌های تخصصی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران با استقبال و حضور جمع کثیری از مهندسان عضو سازمان در رشته‌های عمران، معماری، تأسیسات مکانیکی و تأسیسات برقی پنجشنبه ۱۱ خرداد ۹۶ برگزار شد.

هیئت اجرایی

هیئت اجرایی هفتمین دوره انتخابات هیئت رئیسه گروه‌های تخصصی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران از ۱۵ شهریور سال ۹۵ آغاز به کار کرد. با حکم رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران، دکتر حکمت امیری به‌عنوان رئیس، مهندس سعید سعیدیان به‌سمت نائب رئیس و مهندس صابر پیربرناش به‌عنوان دبیر اجرایی انتخابات گروه‌های تخصصی سازمان منصوب شدند. همچنین مهندس محسن رجب‌زاده و مهندس امیر رهام سپندیان نیز به‌عنوان دیگر اعضای هیئت اجرایی این انتخابات منصوب شدند.

تقویم انتخابات

هیئت اجرایی بعد از برگزاری جلسات متعدد برنامه زمان‌بندی برگزاری انتخابات را به شرح زیر برنامه‌ریزی کرد:

- اعلام فهرست نهایی داوطلبان: روز دوشنبه ۲۵ اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۶
- زمان قانونی تبلیغات: ساعت ۸ صبح روز جمعه ۵ خردادماه تا ساعت ۸ صبح روز چهارشنبه ۱۰ خردادماه ۱۳۹۶
- برگزاری انتخابات: ساعت ۹ تا ۱۷ روز پنجشنبه ۱۱ خردادماه ۱۳۹۶

کاندیداها

پس از ثبت‌نام کاندیداهای هفتمین دوره انتخابات هیئت رئیسه گروه‌های تخصصی سازمان نظام مهندسی



گروه‌های تخصصی

تبدیل فرایند ایده به طرح و ارتقای کیفیت ساخت و ساز از وظایف هیات رئیسه گروه تخصصی عمران است



توسط هیات رئیسه گروه تخصصی عمران پیگیری خواهد شد.

مهندس دورانی گفت: کلیه وظایفی که به موجب قانون، آئین نامه اجرایی و سایر مقررات مربوط یا بر اساس عرف و شرایط به عهده هیات رئیسه گروه تخصصی عمران باشد یا از سوی هیات مدیره، هیات رئیسه و رئیس سازمان به هیات رئیسه گروه تخصصی عمران ارجاع شود هم توسط گروه تخصصی مهندسی عمران پیگیری خواهد شد.

دورانی گفت: با توجه به اینکه به روزرسانی دانش روز مهندسی عمران در ارتقای کیفیت سطح زندگی و امنیت و آسایش جامعه نقش غیر قابل انکاری دارد، اهتمام به امر پژوهش که ارتقای علمی جامعه مهندسی و همچنین ارتقای جایگاه مهندس در اجتماع و به تبع آن پیشرفت کمی و کیفی ساخت و سازها را در پی دارد، برای بهبود خدمت رسانی به اعضا می تواند از برنامه های آتی گروه تخصصی عمران باشد.

وی افزود: با توجه به گستردگی و فراگیری رشته مهندسی عمران و تنوع پروژه های ساختمانی نظیر ساختمان، ابنیه، حمل و نقل، جاده ها، راه آهن، کانال ها، فرودگاه ها، پل، تونل، ساخت فرودگاه، بیمارستان، دانشگاه، استادیوم ورزشی، سازه ها، بناهای آبی، بندر، سدها، سکوها دریاپی، خطوط لوله، برج، دکل های مخابراتی، ژئوتکنیک، عملیات خاکی و ساخت پایه ساختمان های مقاوم در برابر زمین لرزه، سیل و آتش سوزی و نیروگاه های برق در حیطه کار مهندس عمران قرار می گیرد، لذا تبدیل فرایند ایده به طرح و پدیده از وظایف هیات رئیسه گروه تخصصی عمران است و باید به افزایش مهارت ها و ارتقای کیفیت ساخت و ساز با رعایت جنبه های فنی و اجرایی، اقتصادی بیش از پیش اهمیت داده شود.



عمران در توسعه فعالیت های حرفه ای و مهندسی و استفاده از فناوری های جدید و پیشرفته ساخت کیفی، نقش اساسی دارد. مهندس دورانی خاطر نشان ساخت: ارائه پیشنهاد های خلاقانه و مشاوره جهت ارتقای دانش فنی و کیفیت کار شاغلان در بخش های مهندسی ساختمان و همکاری با هیات مدیره سازمان در ایجاد پایگاه های تخصصی، علمی، فنی، آموزشی و... در رشته عمران، همکاری در امر کنترل ساختمان و اجرای دقیق و صحیح مقررات ملی ساختمان و ضوابط طرح های جامع و تفصیلی و هادی شهرها و نظارت بر حسن انجام خدمات مهندسی، مشارکت و ارائه پیشنهاد های اجرایی در امر ارزشیابی و تعیین صلاحیت و ظرفیت اشتغال به کار شاغلان در امور فنی رشته عمران در فعالیت های حوزه مشمول قانون و تنظیم روابط بین صاحبان حرفه های تخصصی مهندسی ساختمان و جلوگیری از مداخله اشخاص فاقد صلاحیت در امور فنی، از دیگر نکات حائز اهمیت است.

وی تصریح کرد: ارائه راهکار و پیشنهاد جهت دفاع از حقوق اجتماعی و حیثیت حرفه ای مهندسان عمران عضو سازمان و تشویق و حمایت از فعالیت های ارزشمند و ارتقای حرفه ای و تخصصی مهندسان عمران، کمک به ترویج اصول صحیح مهندسی ساختمان در رشته عمران و همکاری در تشکیل نمایشگاه های تخصصی، فنی، تولیدی، ارائه خدمات کارشناسی فنی به مراجع مختلف در اختلافاتی که دارای ماهیت فنی است نیز

هفتمین دوره انتخابات هیات رئیسه گروه های تخصصی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران ۱۱ خرداد ماه سال جاری با استقبال و حضور جمع کثیری از مهندسان عضو سازمان و در ۴ رشته عمران، معماری، تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی برگزار شد. در این دوره از انتخابات، پس از ثبت نام کاندیداهای هفتمین دوره انتخابات هیات رئیسه گروه های تخصصی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران و برگزاری انتخابات گروه تخصصی عمران، مهندس سهیل اسمعیلی دورانی با ۵۰۸ رأی به عنوان منتخب نخست هیات رئیسه گروه تخصصی عمران سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران انتخاب شد. گفت و گوی نشریه را با ایشان در ذیل می خوانید:

منتخب نخست هیات رئیسه گروه تخصصی عمران سازمان نظام مهندسی ساختمان استان در انتخابات اخیر گروه های تخصصی گفت: با استقرار هیات رئیسه جدید گروه تخصصی عمران در سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران و همراهی همه ارکان سازمان نظام مهندسی ساختمان امید است، تأیید و اجرای شناسنامه فنی و ملکی ساختمان توسط مجری ذیصلاح در اسرع وقت نهادینه گردد.

وی افزود: در دستیابی به این مهم، برنامه ریزی برای تقویت و توسعه ترویج مقررات ملی ساختمان و همکاری در برنامه ریزی به منظور رشد و اعتلای حرفه ای مهندسی ساختمان و مشارکت فعالانه اعضای گروه تخصصی



انتقال تجربه، نهادینه کردن طراحی ها و استفاده از فناوری های نوین

چه زمینه های است؟

همانطور که عرض شد برنامه های گروه تخصصی تا به حال با رویکرد فوق بوده و امید است با همفکری اعضای جدید هیات رییسه گروه تخصصی رویه کار تکمیل تر گردد. همچنین از زیرساخت بسیار خوبی که در دوره هفتم شکل گرفت، ایجاد دبیرخانه دائمی کنفرانس ملی نقش مهندسان مکانیک در ساخت و ساز شهری در استان تهران می باشد.

لطفاً در مورد اهداف برگزاری کنفرانس نقش مهندسی مکانیک در ساخت و ساز شهری که مرداد ماه سال جاری برگزار خواهد شد توضیح بفرمایید.

مطابق ماده ۲۱ قانون نظام مهندسی، مشارکت در برگزاری کنفرانس ها و گرد همایی های تخصصی و تبادل اطلاعات در داخل کشور و در سطح بین المللی و همچنین جلب مشارکت حرفه ای مهندسان و صاحبان حرفه و صنوف ساختمانی در تهیه و اجرای طرح های توسعه و آبادانی کشور از وظایف سازمان های نظام مهندسی است. همانطور که می دانیم استفاده از مصالح و فناوری های نوین تاسیسات مکانیکی، صرفه جویی انرژی و رعایت اصول توسعه پایدار در ساختمان های هوشمند، برج سازی و بسیاری از پروژه های در دست اجرا در سطح وسیعی توسط مهندسان سازمان بکار برده می شود که این امر اهمیت بررسی تکنولوژی های نوین تهویه مطبوع، برنامه ریزی آموزشی جهت مهندسان و شناخت مصالح استاندارد را که از اهداف مهم کنفرانس می باشد، بیش از پیش نمایان می سازد.

گروه تخصصی مکانیک در زمینه برگزاری دوره های آموزشی بین المللی چه اقداماتی انجام داده یا در دست انجام دارد؟

آموزش های بین المللی در گروه تخصصی مکانیک در دو بخش خلاصه می شود و در حال پیگیری است که بخش اول در راستای انتقال تجربه، نهادینه کردن طراحی ها و استفاده از فناوری های نوین توسط اساتید و طراحان درجه یک بین المللی با هدف آموزش، یکسان سازی طراحی ها و نهادینه کردن مهندسی ارزش در طراحی تاسیسات مکانیکی خصوصاً توسط مهندسان و مشاوران زبده در ساختمان های بلندمرتبه و بخش دوم در راستای بهینه سازی مصرف انرژی و استفاده از انرژی های پاک می باشد.

آیا همایش های دیگری هم در سایر حوزه های مرتبط با مهندسی مکانیک در دستور کار گروه تخصصی مکانیک قرار دارد؟

بله. در این راستا همایش هایی به صورت تخصصی همانند دوره های آموزشی آبفا، دوره های غیر اجباری (که در سایت آموزش مربوط به گروه تخصصی مکانیک درج شده است)، انتقال تجربه در پروژه های خاص، صنعتگران، تولید کنندگان یا شرکت های معتبر اروپایی مدنظر گروه تخصصی می باشد.

لطفاً در مورد تفاهم نامه های اخیر گروه تخصصی مکانیک با سازمان ها و نهاد های مرتبط توضیح بفرمایید.

خوشبختانه با تعاملات بسیار خوب و مناسب، تفاهم نامه هایی با رویکرد استفاده از پتانسیل مهندسان سازمان نظام مهندسی ساختمان در این دوره منعقد شده است که می توان از تفاهم نامه با شرکت بهینه سازی مصرف سوخت، مرکز تحقیقات وزارت راه و شهر سازی و اداره استاندارد نام برد که مراحل اجرایی و کار سازی آنها در جریان است.

لطفاً در مورد اهداف و لزوم برگزاری جلسات هم اندیشی گروه تخصصی مکانیک با اعضای این رشته توضیح بفرمایید.

بدون شک مهمترین رکن در پیشبرد اهداف و حرکت رو به جلو در هر سازمان، استفاده از خرد جمعی و احترام به تجربیات اساتید آن رشته و فکر های نو و جدید می باشد. با این رویکرد، گروه تخصصی مکانیک و هیات مدیره دوره هفتم برنامه ریزی جهت برگزاری جلسات هم اندیشی را در دستور کار خود قرار داده اند که برنامه های زمان بندی آن متعاقباً از طریق سایت سازمان به اطلاع اعضا خواهد رسید.



هفتمین دوره انتخابات هیات رییسه گروه های تخصصی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران ۱۱ خرداد ماه سال جاری با استقبال و حضور جمع کثیری از مهندسان عضو سازمان و در ۴ رشته عمران، معماری، تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی برگزار شد. در این دوره از انتخابات، پس از ثبت نام کاندیداهای هفتمین دوره انتخابات هیئت رییسه گروه های تخصصی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران از تاریخ ۱۴ تا ۳۰ مرداد ماه ۹۵ و بررسی پرونده ها در کارگروه سنجش شورای مرکزی و تأیید صلاحیت کاندیداها و همچنین بررسی اعتراضات واصله از سوی کاندیداهای رد صلاحیت شده، ۹۰ کاندید (۴۹ نفر در رشته عمران، ۱۳ نفر در رشته معماری، ۱۳ نفر در رشته برق و ۱۵ نفر در رشته مکانیک) تأیید صلاحیت شدند و در ۲۶ شعبه اخذ رأی در سطح استان تهران به رقابت پرداختند. در نهایت و پس از شمارش رأی مأخوذه از بین ۱۵ نفر کاندیدای رشته مکانیک تعداد ۷ نفر شامل رامین کرمی، سید علیرضا میرجعفری، رامین قاسمی اصل، بهنام عابدی ترکی، بهنام جباری طالقانی، مازیار سیاح نژاد و علی اکبر صالح به عنوان اعضای اصلی و ۲ نفر شامل مصطفی جلوه گران و محسن جعفری فشارکی به عنوان اعضای علی البدل به هفتمین دوره هیات رییسه گروه تخصصی مکانیک راه یافتند. رامین کرمی عضو هیات مدیره دوره هفتم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران با کسب بیشترین آراء در بین نامزدهای شرکت کننده در این دوره حضوری فعال خواهد داشت، گفتگوی نشریه پیام نظام مهندسی را با رامین کرمی می خوانید.



حضور اعضای سازمان در هفتمین دوره انتخابات هیات رییسه گروه های تخصصی را چگونه ارزیابی می کنید؟

حضور اعضا در پای صندوق های رأی در دوره هفتم انتخابات هیات رییسه گروه های تخصصی به ویژه در رشته مکانیک بسیار چشمگیر و با رشدی حدود ۳۰۰ درصدی در بین دیگر رشته ها خودنمایی می کرد و این امر را مرسوم توجه مهندسان عزیز به رشته، صنف و آینده حرفه ای خود و ابراز حمایت و درخواست حرکت هر چه رو به جلوتر گروه تخصصی می دانیم و این مهم مسوولیت گروه تخصصی را سنگین تر می کند که امید است در راه تحقق آن سربلند باشیم.

مهم ترین برنامه های گروه تخصصی مکانیک در دوره هفتم را بیان کنید.

مهم ترین برنامه های گروه تخصصی در دو بخش خلاصه می شود: بخش اول ارتقا و تکمیل کار های در دست اجرا همچون نظارت

و طراحی آبفا (تاسیسات مکانیک)، گاز فشار ضعیف و قوی، بحث طرح های انرژی و آتش نشانی و بخش دوم ایجاد زیرساخت های پایه ای جهت صنف مکانیک که شامل آموزش (انتقال تجربه از اساتید و صنعتگران ملی و بین المللی به مهندسان)، ایجاد بستر و بازار های جدید کاری، ایجاد اتاق های فکر، استفاده از پتانسیل مهندسان مکانیک جهت ارائه خدمات به دیگر ارگان ها، بررسی و ارائه پیشنهادات در راستای رفع نواقص مقررات و تهیه دستورالعمل ها و آیین نامه های اجرایی جهت ارائه به مراجع ذیصلاح، پیگیری بحث مهم مجری در بخش های مختلف و استفاده از پتانسیل مهندسان دارای صلاحیت اجرا.

لطفاً برنامه های گروه تخصصی مکانیک در دوره هفتم در زمینه برگزاری دوره ها و کارگاه های آموزشی را بیان کنید و بفرمایید مهمترین برنامه در دست انجام و پیگیری این گروه در

اخبار



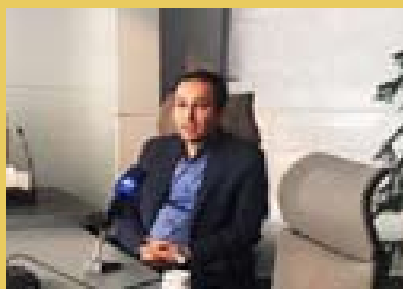
بیزن خطیبی مطرح کرد:

عدم حضور مجریان و سازندگان ذی صلاح؛ علت افت کیفیت ساخت و ساز

عضو هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران همچنین در خصوص پایین بودن عمر مفید ساختمان‌ها گفت: معضل عمر کم ساختمان در ایران دو دلیل عمده دارد؛ افت کیفیت ساخت، کیفیت پایین مصالح. تنها علت افت کیفیت ساخت و ساز در کشور ما عدم حضور مجریان و سازندگان ذی صلاح در پروژه‌های ساختمانی است. این تصور غلطی است که کیفیت ساختمان را می‌توان بدون هزینه افزایش داد. مسلماً کالای با کیفیت گران‌تر از کالای بی کیفیت است ولی این هزینه بالاتر در طول زمان برگشت دارد و به‌واقع یک سرمایه‌گذاری محسوب می‌شود.

خطیبی در خصوص علت دوم نیز گفت: دائم‌شعار می‌دهیم در ساخت و ساز از مصالح غیر استاندارد استفاده می‌شود اما هیچ مرجعی به این موضوع رسیدگی نمی‌کند. یکی از علل استفاده از مصالح غیر استاندارد هم عدم حضور سازندگان ذی صلاح است.

وی در ادامه بایبان اینکه از سوی دیگر در کشور ما کیفیت ساخت نیز دارای اشکالاتی است، اظهار کرد: تمام توان سازمان‌های نظام مهندسی این است که از مهندسان ناظر خود بخواهند در یک پروژه ساختمانی اگر مجری و سازنده ذی صلاح حضور نداشت دستور توقف و به مالک اظهار نامه قضایی بدهند، حال اگر شهرداری با وجود این اخطار پروژه را متوقف نکرد و مجوز پایان کار صادر کرد و مالک هم اقدامی نکرد، مسئولیتی به گردن مهندس ناظر نخواهد بود.



باشد، اظهار کرد: از همین رو اخیراً سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران ابلاغیه‌ای را صادر و به همه ناظران تأکید کرده است ساختمان‌های فاقد مجری ذی صلاح اجازه فعالیت ندارند و اگر فعالیت کنند مهندس ناظر متخلف خواهد بود. وی تأکید کرد: طبق آمار سالانه ۱۲۰ هزار میلیارد تومان هزینه صرف ساخت و ساز در کشور می‌شود، از سوی دیگر به گفته کارشناسان، عمر مفید ساختمان‌ها امروز به‌طور میانگین ۳۰ سال است. حال اگر میانگین ۳۰ سال را بر ۱۲۰ هزار میلیارد تومان تقسیم کنیم سالانه ۴ هزار میلیارد تومان از سرمایه کشور هدر می‌رود. در این شرایط اگر به‌ازای هر سال فقط یک سال به عمر ساختمان‌ها افزوده شود سالانه ۴ هزار میلیارد تومان به بودجه و سرمایه ملی کشور کمک کرده‌ایم. حال حساب کنید اگر ۱۰ سال به عمر مفید ساختمان‌ها افزوده شود از هدر رفت چه هزینه‌ای جلوگیری می‌شود.

عضو هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در خصوص لزوم حضور مجریان ذی صلاح در عرصه ساخت و ساز گفت: در کشور ما حضور سازندگان ذی صلاح در پروژه‌های ساختمانی از چند بعد ضرورت دارد. در عرف عمومی جامعه اگر فردی به بیمارستانی مراجعه و ادعا کند توانایی عمل جراحی کردن را دارد مسئولان بیمارستان حتی اجازه یک تزریق را هم به وی نمی‌دهند. به عبارت دیگر در تمام دنیا قانون به گونه‌ای وضع شده که افراد فاقد صلاحیت اجازه دخالت در کار پزشکی را ندارند.

مشکل اصلی عمل نکردن به قانون است

وی در خصوص این معضل اظهار کرد: معتقدیم در قانون نظام مهندسی در خصوص لزوم حضور مجریان ذی صلاح هیچ مشکلی وجود ندارد، آیین‌نامه‌هایی نیز که در این خصوص نوشته شده اشکالی ندارد. مشکل اصلی عمل نکردن به قانون است. وی بایبان اینکه راهکار کاربردی در این خصوص همدلی و عمل کردن به قانون مجریان ذی صلاح است، افزود: بعد از این اتفاق می‌توان در خصوص اشکالات احتمالی که بر رخ به این قانون وارد می‌دانند صحبت کرد. آنچه اهمیت دارد این است که قانون صراحتاً عنوان کرده ساختمان باید توسط مجریان و سازندگان ذی صلاح ساخته شود.

مهندس خطیبی بایبان اینکه این یک امر ضروری است که قانون مجریان ذی صلاح فرهنگ‌سازی شود و هم‌زمان باید یک پشتوانه قوی برای عملیاتی شدن آن وجود داشته

کسب رتبه برتر سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در چهارمین جشنواره روابط عمومی ایران

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در دوره جدید، مسئولیت‌پذیری اجتماعی، قانون‌گرایی، اخلاق مداری، برنامه‌محوری، ارتقای رضایتمندی اعضا، شفافیت‌فعالیتی، ترویج تعامل و همگرایی سازمانی، اعتماد بخشی و پاسخگویی بهینه به ارباب رجوع و تنویر افکار عمومی را سرلوحه فعالیت‌های خویش قرار داده و اقدامات متعددی را نیز در این راستا دست اقدام دارد.

پیربرناش در ادامه افزود: برنامه عملیاتی گسترده‌ای را برای دستیابی به اهداف سال ۱۳۹۶ تدوین کرده و عملیات اجرایی آن را آغاز نموده‌ایم که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به راه‌اندازی سامانه مرکز تماس هوشمند، راه‌اندازی پورتال جدید، پیاده‌سازی طرح فرهنگ‌سازی رسانه‌ای، عقد تفاهم‌نامه همکاری با نهاد‌های مرتبط جهت ارتباطات رسانه‌ای، الکترونیکی کردن پایش رضایت و رسیدگی به شکایات مخاطبان و پیاده‌سازی طرح جامع تکریم ارباب رجوع اشاره کرد.

وی در پایان بیان داشت: امیدواریم در آینده نیز گام‌های بلندی در مسیر سیاست‌های کلان سازمان برداریم و مقدمات تعالی و اثر بخشی را برای جامعه مهندسی ایران اسلامی فراهم آوریم.



که این مسئله حاکی از حسن توجه ایشان به حوزه روابط عمومی می‌باشد. مدیر روابط عمومی برتر صنعت ساختمان این دستاورد مهم را حاصل کار گروهی، برنامه‌محوری و حرکت بر اساس سیاست‌های کلان روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران دانست و از حمایت‌های اعضای هیات رئیسه و هیات مدیره این سازمان در مسیر دستیابی به این موفقیت نیز قدر دانی نمود. وی همچنین ضمن اشاره به اقدامات تعاملی و سازنده روابط عمومی این سازمان در راستای ارتقای شان و جایگاه مهندسی و دسترسی به اهداف تعالی سازمان، به خبرنگاران گفت: روابط عمومی

بارأی هیات داوران چهارمین جشنواره ستارگان روابط عمومی ایران که با حضور دکتر نوبخت معاون رییس جمهور و سخنگوی دولت و معاون سازمان صداوسیما و تعدادی از اساتید صاحب نام در مرکز همایش‌های کتابخانه ملی برگزار شد، رتبه برتر و دریافت تندیس و لوح تقدیر جشنواره در بخش صنعت ساختمان به روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران اختصاص یافت.

صابر پیربرناش مدیر روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در حاشیه چهارمین جشنواره روابط عمومی ایران که به‌عنوان یکی از ستارگان روابط عمومی ایران برگزیده و موفق به دریافت تندیس زرین جشنواره از دکتر نوبخت گردید، در گفت و گو با خبرنگاران گفت: در ابتدا وظیفه می‌دانم از حمایت‌های همه جانبه مهندس قربانخانی ریاست محترم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران تشکر و قدر دانی نمایم.

در مدت اخیر، حمایت‌ها و امکانات و بودجه مناسبی برای انجام فعالیت‌های روابط عمومی در راستای دستیابی به سیاست‌های متعالی سازمان از جمله ترویج مقررات ملی ساختمان در اختیارمان قرار گرفته است

حسن قربانخانی در مراسم تقدیر از دست‌اندرکاران همایش صادرات خدمات مهندسی عنوان کرد: این همایش به برندی برای تلاش در مسیر صدور خدمات مهندسی تبدیل شده است

انجام شده و نتایج این همایش ارائه کرد. دکتر فرهاد مقدم‌راد در این خصوص اظهار کرد: حدود ۷۰ جلسه کمیسیونی توسعه صادرات خدمات و روابط بین‌الملل به‌اولین همایش توسعه صادرات خدمات فنی و مهندسی منتج شد. بازخورد این همایش بسیار خوب بود و حتی به گفته حاضران در همایش بهترین همایش به لحاظ کمی و کیفی بود که تاکنون سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان تهران برگزار کرده است.

وی بابیان اینکه به زعم ما این همایش نه‌اتمام، بلکه شروع کار است، اظهار کرد: بحث صدور خدمات فنی و مهندسی تاکنون در سازمان‌های نظام‌مهندسی کشور مغفول بوده است و اقداماتی هم که در این زمینه انجام شده جزیره‌ای و پراکنده بوده و نیاز به موتور قوی داشت که ما موفق شدیم این موتور را روشن کنیم.

عضو هیئت‌مدیره سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان تهران در ادامه افزود: بازخورد این همایش تاحدی بود که کاندیداهای ریاست جمهوری در مناظرات خود به موضوع صدور خدمات فنی و مهندسی اشاره کردند که نشان‌دهنده برانگیخته شدن حساسیت آن‌ها نسبت به این موضوع است.

دبیرکل همایش توسعه صادرات خدمات فنی و مهندسی در خصوص اقدامات دبیرخانه دائمی این همایش که سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان تهران عهده‌دار آن است، گفت: ما اکنون در حال برنامه‌ریزی برای تقویت کمیسیون صدور خدمات و دبیرخانه این همایش، ارتباط گرفتن با سازمان‌ها، ارگان‌ها و نهادهای متولی در این حوزه و برنامه‌ریزی برای برگزاری دومین همایش ملی توسعه صادرات خدمات فنی و مهندسی تا پایان سال ۹۶ هستیم.

شایان ذکر است در پایان این مراسم، از مسئولان و دست‌اندرکاران برگزارکننده همایش توسعه صادرات خدمات فنی مهندسی ساختمان، تقدیر بعمل آمد.



دارد پیگیری و تلاش در راهی است که آن را آغاز کرده‌ایم.

قربانخانی افزود: رویکرد دیگر ما باید توجه مهندسان به مبحث ۲۲ مقررات ملی ساختمان یعنی بحث نگهداشت و کنترل و ارائه خدمات بعد از ساخت یک ساختمان باشد. این موضوع جزو سیاست‌گذاری‌های سازمان نظام‌مهندسی تهران نیز هست زیرا تنها بازاری که در آینده برای جامعه مهندسان وجود دارد مبحث ۲۲ است. جز دو راهکار گفته شده جامعه مهندسی ما نمی‌تواند به راه حل دیگری امید داشته باشد حتی اگر رکود بازار مسکن هم از بین برود.

دبیرکل همایش توسعه صادرات خدمات فنی و مهندسی نیز در ادامه این جلسه ضمن تشکر از دست‌اندرکاران این همایش گزارشی در خصوص اقدامات

در جلسه‌ای با حضور مسئولان اولین همایش ملی توسعه صادرات خدمات فنی و مهندسی و روابط بین‌الملل از دست‌اندرکاران این همایش تقدیر شد.

رئیس سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان تهران در این جلسه ضمن تشکر از برگزارکنندگان این همایش اظهار کرد: همایش توسعه صادرات خدمات فنی و مهندسی یکی از بهترین همایش‌هایی بود که تاکنون سازمان نظام‌مهندسی تهران طی ۲۰ سال فعالیت برگزار کرده است. همچنین تجربه خوب و موفق بود البته ضعف‌هایی داشت که امیدواریم در همایش‌های بعدی مرتفع شود.

حسن قربانخانی افزود: نکته مهمی که در این خصوص باید مورد توجه قرار گیرد این است که اکنون ظرفیت و هماهنگی خوبی ایجاد شده و این همایش برای سازمان‌های نظام‌مهندسی به برندی برای تلاش در جهت توسعه صادرات خدمات فنی و مهندسی تبدیل شده است آن هم در شرایط کنونی که وضعیت سختی در زمینه اشتغال مهندسان وجود دارد.

وی تأکید کرد: در سال ۹۵، هشت هزار پرونده را در شهر تهران در مساحتی حدود ۱۰ میلیون متر مربع کار ارجاع دادیم این در حالی است که تعداد اشخاص حقیقی در صف فقط در رشته سازه ۱۸ هزار نفر بوده است و ۱۳۰۰ شرکت نیز در صف ارجاع بوده‌اند. در حال حاضر، ۱۱۴ هزار مهندس فعال عضو سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان تهران هستند.

رئیس سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان تهران بابیان اینکه امروز بخش ساخت‌وساز در کشور ما اشباع شده است، اظهار کرد: از این رو با توجه به پتانسیل خوبی که جامعه مهندسی ما دارد، فقط دو راهکار و رویکرد پیش‌رویمان قرار دارد؛ نخست استفاده از توان فنی و مهندسی ما در سایر کشورها

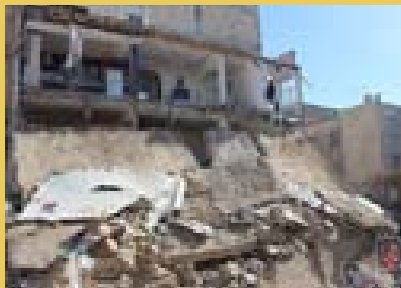
. این راهکار نیازمند زمینه‌ها و مقدماتی است که ما به خوبی در این مسیر قدم گذاشته‌ایم. ولی آنچه اهمیت

عدم حضور مجری ذی صلاح موجب ریزش یک ساختمان شد

کارشناسان کوتاهی‌هایی از جانب مالکان پروژه صورت گرفته از جمله اینکه دیوار دو ساختمان مشترک بوده و حتماً باید شمع‌بندی و سازه نگهبان انجام می‌شده است.

مدیر روابط عمومی سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان تهران نیز با حضور در محل حادثه ساختمانی، در خصوص علل وقوع آن گفت: این گوبرداری به دلیل عدم اجرای سازه نگهبان مناسب و نفوذ رطوبت به فونداسیون ساختمان قدیمی، موجب ریزش ساختمان جانبی شده است.

صابر پیرنانش افزود: از سوی دیگر برخلاف مفاد مبحث دوم مقررات ملی ساختمان، در این پروژه مجری ذی صلاح نیز حضور نداشته است که این امر موجب اجرا نشدن سازه نگهبان و گوبرداری غیراصولی و در نهایت بروز این حادثه شده است.



وی افزود: هنگام وقوع حادثه حدود ۴۰ نفر در ساختمان حضور داشتند که خوشبختانه همه آنها از محل ریزش آوار خارج شدند و فقط یک خانم حدوداً ۳۰ ساله به شدت آسیب دیده است.

ملکی در خصوص علت حادثه گفت: طبق اظهارات

خنگوی سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی شهیر تهران در خصوص ریزش یک ساختمان ۴ طبقه قدیمی در گیشا اظهار کرد: ساعت ۹ و ۴۷ دقیقه صبح بود که حادثه ریزش ساختمان قدیمی در خیابان ۳۶ گیشا به سامانه ۱۲۵ اطلاع داده شد که در پی آن، ۱۳ ایستگاه آتش‌نشانی، ستاد بحران شهرداری، اورژانس، هلال احمر و سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان تهران در محل حاضر شدند. سیدجلال ملکی در گفتگو با خبرنگار سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان تهران افزود: محل حادثه یک ساختمان ۴ طبقه قدیمی با کاربری اداری بود که در آن آموزشگاه موسیقی، خوشنویسی و... قرار داشت. در مجاورت این ساختمان و در ضلع شرقی آن قطعه زمینی به مساحت تقریبی ۲۵۰ متر مربع قرار گرفته که در آن شبانه گوبرداری انجام شده و ساختمان از همین قسمت دچار ریزش شد.

رئیس شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور: شورای شهر جلو پروژه‌های غیر اصولی شهرداری را بگیرد

منظر شهری و دسترسی‌ها ایجاد کرده است. رجبی با تأکید بر اینکه شورای شهر باید مصوباتی را بگذراند که شهرداری‌ها بدون مصوبه اقدام به ساخت و ساز در هر کاربری رانداشته باشند، گفت: در حقیقت رعایت اصول شهرسازی منطبق بر مصوبات و توجه به کاربری‌های همگون، در تسهیل خدمات رسانی به مردم کمک می‌کند.

رئیس شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور ادامه داد: ساخت و سازهای شخصی بدون توجه به طرح‌های مصوب علاوه بر اینکه به چهره شهر آسیب زده، سبب ساخت و سازهای مسکونی در مکان‌های نامناسب شده بنابراین شهر آسیب دیده و مشکلات و تبعات بسیاری به جا گذاشته است. وی تأکید کرد: شهرداری‌ها باید به اصول شهرسازی مقید بوده و تمامی پروژه‌ها را منطبق بر کاربری مصوب اجرا کنند در غیر این صورت مشکلات ادامه خواهد داشت.



با کاربری‌های مجاور و طرح‌های مصوب همخوانی داشته باشد اما متأسفانه این موارد را رعایت نمی‌کنند. وی بابیان اینکه شهرداری‌ها عموماً کاربری‌هایی را که مورد نظر دارند، دنبال می‌کنند، افزود: ساخت و سازها و تراکم ساختمانی در کلان شهرهای چون پایتخت نوعی ناهماهنگی و عدم تطابق با طرح‌های مصوب دارد لذا مشکلاتی را به لحاظ ترافیک، شهرسازی و ناهمگونی

رئیس شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور با اشاره به ضرورت اجرای پروژه‌های شهری با توجه به پیوسته‌های ترافیکی و شهرسازی گفت: شهرداری‌ها با عدم رعایت اصول شهرسازی، سبب ناهمگونی در منظر شهری و افزایش ترافیک شده‌اند. فرج... رجبی با تأکید بر توجه به ملاحظات شهرسازی، ترافیکی و مدیریت بحران در تمام پروژه شهری گفت: هر دستگاهی اعم از شهرداری باید ساخت و سازها را منطبق با کاربری‌های مصوب انجام دهد اما شهرداری‌ها عموماً چندان به این موضوعات توجه نمی‌کنند به عنوان نمونه در پهنه‌ای با کاربری مسکونی به ساخت و ساز اداری می‌پردازند.

رئیس شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور تصریح کرد: در حقیقت شهرداری‌ها ضمن تعبیه خدمات عمومی مانند ایستگاه‌های مترو و اتوبوس، فارغ از مکان‌یابی و تابعیت از مطالعات کارشناسی باید مصوبات لازم‌الاجرا کمیسیون ماده ۵ اخذ کند تا نوع کاربری

رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی خبر داد تدوین دستورالعمل‌های مقاوم‌سازی پروژه‌های عمرانی در برابر فرونشست

خطر پذیری پایتخت شده است. شکرچی زاده به فرونشست‌های اخیر نیز اشاره کرد و افزود: شهرداری با اصرار زیاد به دنبال افزایش خطوط مترو بوده و حداقل‌های ایمنی را نیز در پروژه‌ها لحاظ نکرده و منجر به بروز فروریزش در خیابان‌های مولوی، قیام، پیامبر (ص) و شهران شده است.

رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی تأکید کرد: باید به راهکارهایی دست یابیم که دیگر با افزایش خطر پذیری ساختمان‌ها مواجه نشویم و خطرات قبل رانیز کاهش دهیم. مسئولیت این امر بر عهده وزارت راه و شهرسازی و شورای تدوین مقررات ملی است که می‌توان الحاقاتی را برای بررسی و افزایش ایمنی ساختمان‌ها به بحث ۲۲ راجع به مقررات ملی نگهداری ساختمان‌ها با تمرکز بر تهران که از خطر پذیرترین شهرهای کشور است و با اقدامات شهری خطر پذیری آن افزایش یافته، اضافه کرد.

وی بر ضرورت تدوین دستورالعمل‌های کاهش خطر پذیری تهران و شناسایی خلاءهای این حوزه تأکید کرد و گفت: در زمینه پروژه‌های عمرانی وزارت راه و شهرسازی، بررسی زیرساخت‌های در معرض فرونشست را شروع کرده‌ایم.



ولی به دلیل نبود درآمد پایدار، شهرداری ترجیح داد بر برخی تخلفات چشم‌پوشی کند که منجر به افزایش

رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی بابیان اینکه تهران از خطر پذیرترین شهرهای کشور است، گفت: ساخت و سازهای شهری در پایتخت در کاهش تاب‌آوری آن نقش داشته است.

محمد شکرچی زاده عنوان کرد: یکی از اهداف اصلی برگزاری کارگروه مخاطرات زلزله شناسایی نقاط ضعف مادر باره زلزله و فرونشست است که امیدواریم برگزاری جلسات این کارگروه منجر به رسیدن به راهکارهایی برای مقابله با خطرات زلزله با همکاری دستگاه‌های مختلف شود.

وی تأکید کرد: متأسفانه اقدامات ساخت و ساز در پایتخت در راستای افزایش تاب‌آوری نبوده بلکه منجر به کاهش ایمنی و تاب‌آوری آن شده است. ساخت و ساز برج‌های بلندمرتبه که به دلیل عدم اقدام به موقع شهرداری تهران در اعلام ضوابط بوده باعث شده در معابر محدود، ساختمان‌های بلندی ساخته شود که در زمان وقوع زلزله فاجعه‌آفرین می‌شوند. از سوی دیگر می‌توان به احداث هشت طبقه پارکینگ در زیرزمین برج‌های تهران اشاره کرد که در صورت وقوع زلزله و حریق بسیار خطرناک خواهند بود.

وی گفت: با اینکه دانش مدیریت شهری وجود داشته

نخستین کنفرانس ملی فرماندهی عملیات اطفای حریق برگزار می‌شود

دپارتمان نفت و گاز دانشگاه علم و فرهنگ (وابسته به جهاد دانشگاهی) نخستین کنفرانس ملی فرماندهی عملیات اطفای حریق را در تاریخ ۲۷ و ۲۸ تیرماه ۱۳۹۶ در مرکز همایش‌های بین‌المللی دانشگاه علم و فرهنگ برگزار می‌کند. گفتنی است آخرین مهلت ارسال مقاله ۵ تیر می‌باشد. علاقه‌مندان می‌توانند جهت ثبت نام و کسب اطلاعات بیشتر به سایت nffcc.usc.ac.ir مراجعه کنند.

سومین همایش بین‌المللی معماری عمران و شهرسازی در آغاز هزاره سوم برگزار شد



پایگاه سیویلیکا و نیز کنفرانسیوم محتوای ملی نمایه خواهد شد و شرکت کنندگان می‌توانند با اطمینان کامل، مقالات خود را در این همایش ارائه نموده و از امتیازات علمی ارائه مقاله کنفرانس با دریافت گواهی کنفرانس استفاده کنند. علاقه‌مندان به شرکت در این همایش می‌توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر به آدرس www.iacut.com مراجعه کنند.

سومین همایش بین‌المللی معماری عمران و شهرسازی در آغاز هزاره سوم (با موضوع معماری ازرم تا تهران) ۲۰ تیر ۱۳۹۶ توسط دانشگاه البرز - انجمن معماری و شهرسازی استان البرز و تحت حمایت سیویلیکا در شهر تهران برگزار می‌شود. با توجه به اینکه این همایش به صورت رسمی برگزار می‌گردد، کلیه مقالات این کنفرانس در

کنفرانس ملی ساخت و ساز در مناطق لرزه خیز برگزار می‌شود

دبیر کنفرانس ملی ساخت و ساز در مناطق لرزه خیز نیز اهداف برگزاری این کنفرانس را پیش‌بینی، برنامه‌ریزی و پیشگیری از خطرات ناشی از وقوع زلزله و بحران‌های مرتبط، استفاده از پتانسیل‌ها و تکنولوژی‌های مهندسی در راستای ارتقا سطح ایمنی و آمادگی در ساختمان‌ها در مواجهه با زلزله و کسب دانش روز امر مقاوم‌سازی و به‌سازی لرزه‌ای اعلام کرد.

محمدعلی لطف‌الهی یقین، محورهای کنفرانس را شامل خطرپذیری و تحلیل خطر زلزله، لرزه‌خیزی و تکنونیک، ژئوتکنیک لرزه‌ای، زلزله‌شناسی با محوریت گسل‌های منطقه آذربایجان، مدیریت بحران، پدافند غیرعامل و مدیریت زیرساخت‌های شهری در مقابل زلزله، ارزیابی آسیب‌پذیری، مقاوم‌سازی و به‌سازی سازه‌ها اعلام کرد.

وی خاطر نشان کرد: پژوهشگران تا ۳۱ خردادماه اسامی فرصت‌دارند مقالات و پژوهش‌های خود را از طریق وب‌سایت رسمی کنفرانس به آدرس: conf.azamezam.ir به دبیرخانه ارسال نمایند.



برگزاری کنفرانس ملی ساخت و ساز در مناطق لرزه خیز گرفته است.

رئیس سازمان نظام‌مهندسی ساختمان آذربایجان شرقی از برگزاری کنفرانس ملی ساخت و ساز در مناطق لرزه خیز در روزهای ۲۰ و ۲۱ مردادماه سال جاری به یاد جان‌باختگان زلزله آرسباران در دانشگاه تبریز خبر داد.

علی طوماری با اشاره به زلزله ۲۱ مردادماه سال ۱۳۹۱ آرسباران گفت: دو زلزله دل‌خراش با شدت ۶٫۲ و ۶٫۳ ریشتری مناطق وسیعی از شمال آذربایجان شرقی شامل شهرستان‌های اهر، ورزقان، هریس و بخش‌هایی از تبریز را لرزاند که منجر به جان‌باختن تعدادی از هموطنان و خسارات فراوان شد و بازخوانی این حوادث ضرورت توجه به ساخت و ساز مقاوم در مناطق لرزه خیز را گوشزد می‌کند.

وی افزود: در راستای کاهش آسیب‌پذیری ساختمان‌ها در برابر زلزله، سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان با همکاری وزارت راه و شهرسازی، دانشگاه‌ها و نهادهای علمی و اجرایی، با رویکردی نو و کاربردی جهت آشنایی کارشناسان و متخصصان با آخرین فناوری‌های رایج در عرصه مقاوم‌سازی و به‌سازی لرزه‌ای، تصمیم به

همایش «مدیریت انرژی و تأثیر آن در اقتصاد مقاومتی» برگزار می‌شود

علاقه‌مندان به شرکت در این همایش می‌توانند جهت ثبت‌نام و کسب اطلاعات بیشتر به سایت www.emaai.ir مراجعه کنند.

نظام‌مهندسی ساختمان و انجمن صنفی مهندسان مکانیک خراسان رضوی، ۳ و ۴ خردادماه سال جاری در دانشگاه فردوسی مشهد برگزار می‌شود.

همایش و کارگاه‌های آموزشی «مدیریت انرژی و تأثیر آن در اقتصاد مقاومتی» با همکاری وزارت نیرو (سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری ایران)، سازمان

حضور عضو منتخب شورای اسلامی شهر تهران در سازمان نظام‌مهندسی ساختمان تهران



همکاری میان شورا و نظام‌مهندسی ساختمان، در مورد اهداف مشترک خصوصاً ارتقای کیفیت شهر و بررسی شاخص‌های آن به تبادل نظر پرداخته شد و جهت همکاری‌های آتی فی‌مابین مقدمات لازم بررسی گردید که جمع‌بندی حاصل از این نشست، بیانگر تداوم این ارتباط و تشکیل جلسات تخصصی‌تر در این زمینه است.

روز چهارشنبه دهم خردادماه سال جاری جلسه‌ای با حضور دکتر زهرا نژاد بهرام عضو منتخب دوره پنجم شورای اسلامی شهر تهران، در نظام‌مهندسی استان تهران تشکیل گردید. در این دیدار که با حضور مهندس رادمهر نائب رئیس اول سازمان و تعدادی از اعضای سازمان نظام‌مهندسی همراه بود، ضمن بررسی زمینه‌های

معاون خدمات مهندسی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران: شهر داری باید حضور مجریان ذی صلاح در پروژه‌های ساختمانی را الزامی کند



ذی صلاح انجام می‌شود و در طول پروژه به دلیل نبود مجری ذی صلاح کسی نمی‌داند شرایط ریسک پذیر کدام است و همه با مسائل راحت برخورد می‌کنند در نتیجه هر لحظه امکان وقوع حادثه وجود دارد.

معاون خدمات مهندسی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران ادامه داد: وقتی ما قوانین مناسب و تعریف درستی از شرایط داریم چرا باید ساخت وسازها بدون حضور مجریان ذی صلاح انجام شود؛ مسلماً مسئولان باید پاسخگوی زیر پا گذاشتن قوانین باشند.

خوشدل تأکید کرد: با توجه به اهمیت موضوع و اصرار سازمان نظام مهندسی بر حضور مجریان ذی صلاح، اخیراً رئیس سازمان ابلاغیه‌ای را مبنی بر لزوم حضور مجریان ذی صلاح در پروژه‌های ساختمانی صادر کرده است که خوشبختانه در این مدت میزان ثبت وجود مجریان ذی صلاح رو به افزایش بوده است. از سوی دیگر اخیراً سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران اسامی تمامی مجریان و سازندگان ذی صلاح را روی سایت خود قرار داده که تمام افراد جامعه می‌توانند با مراجعه به سایت این سازمان اسامی آنان را دریافت کنند. وی خاطر نشان کرد: سازمان نظام مهندسی تمام تلاش خود را می‌کند عرصه ساخت وساز را هر چه بیشتر به سمت ایمنی‌تر شدن پیش ببرد اما این کافی نیست زیرا این وظیفه شهرداری است که به عنوان مسئول اجرایی، حضور مجریان و سازندگان صاحب صلاحیت را در ساخت وساز الزامی کند. خوشدل با اشاره به دو حادثه گودبرداری غیراصولی اخیر تأکید کرد: طبق بررسی کارشناسان سازمان نظام مهندسی، هر دو حادثه رخ داده به دلیل عدم اجرای سازه نگهدارنده، حذف پاشنه خاکی، عدم توجه به ساختمان‌های فرسوده مجاور و در یک کلام عدم حضور مجری ذی صلاح در این دو پروژه بوده است. وی با بیان اینکه حضور مجریان و سازندگان ذی صلاح قطعاً موجب می‌شود نقش فرآیندهای مهندسی در ساخت وساز شهری بیشتر، حوادث ساختمانی کمتر و عمر مفید ساختمان‌ها بیشتر شود، خاطر نشان کرد: در حال حاضر ۳۳ هزار مهندس دارای پروانه مجری در کشور داریم و تعداد پروانه‌های شهری در سال حدود ۱۰ هزار پروانه است از این رو، به لحاظ تعداد مجری هیچ مشکلی نداریم. در نتیجه در صورت بی‌توجهی به قانون و عدم حضور مجریان و سازندگان صاحب صلاحیت در ساخت وساز شهری و بروز حوادث ساختمانی مسئولان امر باید پاسخگوی افکار عمومی و وجدان خود باشند.

ببندازد. وی با بیان اینکه این در حالی است که به خطر انداختن جان مردم در دین ما گناه محسوب می‌شود، اظهار کرد: در قانون مدنی ماده ۶۱۶ نیز تأکید شده: «در صورتی که قتل غیر عمد به واسطه بی‌احتیاطی یا بی‌مبالاتی یا اقدام به امری که مرتکب در آن مهارت نداشته است یا به سبب عدم رعایت نظامات واقع شود مسبب به حبس از یک تا سه سال و نیز به پرداخت دیه در صورت مطالبه از ناحیه اولیای دم محکوم خواهد شد...»

وی ادامه داد: طبق قوانین، تنها کسانی حق ورود به عرصه ساخت وساز را دارند که آموزش دیده و تخصص‌های لازم را کسب کرده باشند. اما متأسفانه ما شاهد نقض قانون هستیم، زیرا در اکثر پروژه‌های ساختمانی از مرحله ابتدایی خاک‌برداری تا اجرای فونداسیون و اجرای اسکلت و دیوار کشی و... بدون حضور مجریان

معاون خدمات مهندسی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران با اشاره به دو حادثه اخیر ریزش ساختمان در خیابان وحدت اسلامی و جیحون به دلیل گودبرداری غیراصولی گفت: طبق آمار ارائه شده، سالانه حدود ۴۰۰ نفر در حوادث ساختمانی در کشور جان خود را از دست می‌دهند این یعنی هر روز حداقل یک نفر.

حمیدرضا خوشدل در خصوص مهم‌ترین علت بالای بودن آمار تلفات حوادث ساختمانی در کشور اظهار کرد: علت اصلی این آمار تأسف آور، ورود افراد فاقد صلاحیت به عرصه ساخت وساز است که هیچ تخصصی در این زمینه ندارند. در کشور ما برخلاف کشورهای دیگر به راحتی اجازه داده می‌شود هر کسی با هر شرایطی تنها به واسطه داشتن سرمایه وارد عرصه ساخت وساز شود و جان و مال مردم را به خطر

معاون وزیر راه و شهرسازی خبر داد: نقطه پایان هر جرم جرم در بلندمرتبه‌سازی

ایستگاه‌های حمل و نقل همگانی و کریدورهای مربوطه است. وی افزود: زمانی که مجوز ساخت یک برج در نقطه‌ای از شهر داده می‌شود که هیچ‌گونه سیستم حمل و نقل عمومی در نزدیکی آن وجود ندارد و تردد زیادی به آن مکان صورت خواهد گرفت، این کار به معنای آن است که ما خودرو محوری را رواج داده و به مردم پیغام می‌دهیم که از خودرو شخصی استفاده کنند. تقی زاده ادامه داد: اگر همین برج یا مکان تجاری در جوار ایستگاه حمل و نقل همگانی بنا شود، تعداد زیادی از افرادی که به آن مکان مراجعه می‌کنند، امکان و فرصت استفاده از مترو یا سایر وسایل حمل و نقل عمومی را می‌یابد که البته این موضوع فواید بسیاری دارد هم در جهت تقویت حمل و نقل همگانی و کاهش خودرو محوری و هم منجر به اقتصادی‌تر و سودآورتر شدن حمل و نقل همگانی خواهد شد. در نتیجه باعث می‌شود سرمایه‌گذاری در حمل و نقل همگانی و هم سرمایه‌گذاری در بخش TOD توجیه پیدا کند که ما در صدد اشاعه این مفهوم و اجرایی ساختن آن در کلیه شهرهای کشور هستیم.

شهرسازی و معماری و شورای عالی هماهنگی ترابری تصویب شود. وی ادامه داد: پس از طرح این موضوع در کمیته‌های فنی هر دو شورا و اخذ نظرات کارشناسی صاحب نظران و حتی اخذ نظرات وزارت کشور، بالاخره سند راهبردی توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی عیناً در دو شورا تصویب و مقرر شد راهنمای توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی ظرف یک ماه به ۲ شورا جهت تصویب و ابلاغ، ارائه شود. تقی زاده با بیان اینکه برای نخستین بار است که چنین سند مهمی در میان ۳ گروه حمل و نقلی‌ها، شهرسازها و مسئولان وزارت کشور مورد توافق قرار گرفته است، گفت: این نشان می‌دهد که ما هم می‌توانیم با کار کارشناسی و تعامل، هماهنگی‌های فرابخشی و فرارشته‌ای را انجام دهیم. معاون وزیر راه و شهرسازی گفت: در واقع سند مذکور نقطه پایانی بر هر جرم جرم در بلندمرتبه‌سازی و عدم یکپارچگی آن با حمل و نقل همگانی است. این سند که اختصاراً TOD نامیده می‌شود، مخفف عبارت Transit Oriented Development است؛ مفهوم آن ایجاد بلندمرتبه‌سازی‌ها علی‌الخصوص از نوع تجاری در جوار

معاون وزیر راه و شهرسازی، سند ملی توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی را نقطه پایانی بر هر جرم جرم در بلندمرتبه‌سازی و عدم یکپارچگی آن با حمل و نقل همگانی اعلام کرد. مهر داد تقی زاده با اشاره به تصویب سند ملی توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی در شورای عالی شهرسازی و معماری و شورای عالی هماهنگی ترابری، تصویب این سند را نقطه عطفی در هماهنگی حمل و نقل و شهرسازی دانست و گفت: شهرسازی ریل پایه، یکپارچگی حمل و نقل درون و برون شهری، Mobility، حل مشکل آلودگی هوا و اقتصادی شدن حمل و نقل همگانی، از جمله مواردی است که بارها از سوی وزیر مورد تأکید قرار گرفته است. معاون حمل و نقل وزیر راه و شهرسازی گفت: از اوایل سال ۹۵ زمزمه‌هایی در خصوص تهیه سند و راهنمایی با موضوع توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی با تأکید بر ریل، به عنوان حمل و نقل پاک (در شهرهایی که این امکان را دارند) مطرح شد، اما صرفاً تدوین، رونمایی و ارائه چاره‌ای راه نبود؛ بر حسب اهمیت موضوع لازم بود تا موضوع در شورای عالی

اطلاعیه‌های مهم مالیاتی

حذف ماده ۱۰۱ از قانون مذکور) مالیات علی الحساب (هیچگونه مالیات مکسوره در سال ۹۵ از وجوه پرداختی به اشخاص حقیقی و حقوقی کسر نشده است. لذا هیچگونه رسیدی در این خصوص در سازمان و سامانه membertax.tceo.ir موجود نمی باشد.

۳. اشخاص حقیقی مکلفند اظهارنامه خود را تا تاریخ ۳۱/۳/۹۶ به صورت اینترنتی از طریق سایت www.tax.gov.ir به سازمان امور مالیاتی ارسال نمایند.

۴. جهت اطلاع از نحوه ارسال اظهارنامه راهنمای درج شده در سایت سازمان tceo.ir را مطالعه نمایید.



۲. با توجه به اصلاح قانون مالیاتهای مستقیم کشور و

اطلاعیه مالیاتی در خصوص دریافت میزان درآمد ریالی عملکرد سال ۹۵ از سامانه membertax.tceo.ir اعضای محترم سازمان استان، در خصوص اطلاع از میزان درآمد ریالی عملکرد سال ۹۵ موارد زیر باطلاع می رسد:

۱. کلیه اطلاعات مربوط به میزان درآمد مهندسان ناظر (کلیه رشته ها) در شهر تهران در سال ۹۵ از طریق سامانه membertax.tceo.ir قابل دریافت و مشاهده می باشد. لذا برای اخذ لیست پرداخت حق الزحمه نیازی به مراجعه حضوری به سازمان و یا اخذ نامه رسمی از سازمان نمی باشد.

اطلاعیه مهم و فوری مالیاتی: راهنمای اظهارنامه مالیاتی عملکرد سال ۹۵

فهرست مطالب دفترچه راهنمای ارائه اظهارنامه مالیاتی

مقدمه

پیش نیازهای ارسال اظهارنامه عملکرد ۹۵

تعیین گروه شغلی بر اساس آیین نامه اجرایی ماده ۹۵ اصلاحات قانون مالیاتهای مستقیم مورخ ۳۰/۴/۹۶
توضیحاتی در خصوص تبصره ماده ۱۰۰ (نحوه محاسبه مالیات مقطوع برای عملکرد سال ۱۳۹۵)

نحوه تکمیل ثبت نام کد اقتصادی

نحوه ویرایش ثبت نام کد اقتصادی در خصوص نوع شغل

نحوه اطلاع از درآمد ریالی ناظرین ساختمانی (ماده ۳۳)، مکانیک ناظر گاز خانگی، تجاری و صنعتی و آبفا و مهندسان برق ناظر برق اماکن جهت درج در اظهارنامه

نحوه اطلاع از درآمد ریالی مهندسان نقشه بردار جهت درج در اظهارنامه

نحوه اعلام عملکرد مجریان ذیصلاح

نحوه اعلام درآمد حاصل از خدمات طراحی و محاسبه

نحوه اعلام درآمد مهندسان حقیقی شاغل در شرکت اشخاص حقوقی

نحوه اعلام عدم کارکرد مهندسان

نحوه نصب و ورود به نرم افزار اظهارنامه مالیاتی

نحوه تکمیل فرم مربوط به تبصره ماده ۱۰۰ در خصوص عملکرد ۹۵

راهنمای تکمیل اظهارنامه مالیات عملکرد ۹۵

راهنمای ارسال اطلاعات اظهارنامه بدون امضای الکترونیک

راهنمای ارسال اطلاعات اظهارنامه با امضای الکترونیک

ماده ۱۳۱ قانون مالیاتهای مستقیم (نرخ محاسبه مالیات) و معافیت‌های مالیاتی

اظهار

لزوم اخذ برگ قطعی جهت استفاده از تسهیلات تبصره ماده ۱۰۰

نمایند. در غیر این صورت امکان استفاده از تسهیلات تبصره ماده ۱۰۰ دستورالعمل شماره ۵۰۷/۹۶/۲۰۰ مورخ ۹/۳/۹۶ سازمان امور مالیاتی کشور وجود نخواهد داشت.

باعنایت به محدودیت زمان باقی مانده برای انجام تکالیف قانونی مالیاتی توجه اعضای محترم را به اطلاعیه‌های آتی امور مالیاتی سازمان جلب می نماید.



بدینوسیله باطلاع می رساند کلیه اعضای حقیقی محترم سازمان که برای عملکرد سال ۱۳۹۴ اظهارنامه الکترونیکی خود را در موعد مقرر با هر میزان درآمد تسلیم نموده اند (حتی اظهارنامه معاف)، لازم است از صدور برگ قطعی خود برای عملکرد سال ۱۳۹۴ اطلاع لازم را کسب نمایند و در صورت لزوم با مراجعه به حوزه مالیاتی ذیربط در فرصت باقیمانده نسبت به پیگیری موضوع و صدور برگ قطعی اقدام

نماینده شورای شهر پنجم در دیدار با اعضای هیئت مدیره نظام مهندسی ساختمان تهران: ساخت پروژه‌های ساختمانی توسط افراد فاقد صلاحیت خیانت به مردم است



نماینده منتخب مردم در شورای شهر پنجم با هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران دیدار و گفتگو کرد. در ابتدای این دیدار رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران اظهار کرد: گرفتاری‌های بسیاری در شهر تهران در مسائل مربوط به ساختمان سازی، ترافیک و... وجود دارد که می‌طلبد همه متولیان امر دست در دست هم دهند و برای حل معضلات موجود به یاری هم بشتابند.

مهندس حسن قربانخانی افزود: نظام مهندسی ساختمان مجموعه‌ای از متخصصان در هفت رشته عمران، معماری، مکانیک، برق، شهرسازی، نقشه برداری و ترافیک است. بیش از ۱۱۵ هزار مهندس در این هفت رشته عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران هستند که ۳۰ درصد مهندسان در کشور را شامل می‌شود. وی با بیان اینکه بسیاری از مسئولان عالی‌رتبه کشور از جمله وزیر راه و شهرسازی، نمایندگان مجلس و... عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران، گفت: از این رو شرایطی که نظام مهندسی تهران دارد با استان‌های دیگر متفاوت است و ما پتانسیل بسیار خوبی برای همکاری با شورای شهر و شهرداری داریم.

مهندس قربانخانی تاکید کرد: در دوره‌های قبل ارتباط نظام مهندسی ساختمان تهران با شورای شهر و شهرداری پررنگ نبود هر چند جلساتی داشتیم اما مستمر و تاثیرگذار نبود. انتخابات اخیر شورای شهر امید ما برای ارتباط موثرتر و مستمر بین دو نهاد را بیشتر کرده است و اعلام آمادگی می‌کنیم در هر موقعیتی که به ما نیاز باشد انجام وظیفه نماییم.

وی یکی از وظایف و مسئولیت‌های مهم شورای شهر پنجم را انتخاب شهرداری قوی و همراه با شورا دانست که در اجرای سیاست‌های تدوین شده و عمل به قانون، همراه و همدل این نهاد باشد.

مهندس سعید کروی عضو هیئت مدیره سازمان در ادامه بیانات مهندس قربانخانی اظهار داشت: از سال ۹۲ تفاهم‌نامه‌های خوبی بین سازمان شهرداری منعقد شد و در نتیجه شاهد اتفاقات خوب در این مدت بودیم. از جمله کاهش آمار حوادث ساختمانی و افزایش ایمنی. اما از ابتدای سال ۹۵ به یکباره تمام تفاهم‌نامه‌ها از سوی شهرداری لغو شد. مهندس کروی با بیان اینکه وزارت کشور ۳۷ مأموریت را برای شهرداری در نظر گرفته است، اظهار کرد: از این میان مأموریت‌های شهرداری، ۷ حوزه به بحث ساختمان، شهرسازی، مکانیک و... مربوط است که نظام مهندسی می‌تواند در تمام مأموریت‌های شهرداری همراه و همدل این نهاد در این حوزه‌ها باشد. در ادامه جلسه، دکتر مهدی روانشادنیا، دیگر عضو هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران بیان کرد: ما از شورای شهر پنجم خواسته‌ای نداریم جز همت برای افزایش کیفیت ساخت و ساز که این امر ممکن نمی‌شود مگر حضور سازندگان ذی صلاح و بیمه تضمین کیفیت که این دو موضوع بدون همکاری شهرداری و شورای شهر با نظام مهندسی امکانپذیر نیست.

وی افزود: یکی از معضلات در جامعه مهندسان بحث بیکاری است از سوی دیگر ما شاهد ساخته شدن ساختمان‌ها توسط افراد فاقد صلاحیت هستیم. این دو معضل سبب شده ما شاهد کاهش عمر مفید ساختمان‌ها در کشور باشیم. حال آنکه با حرکت به سمت قانون حضور مجریان و سازندگان ذی صلاح، هر دو معضل گفته شده حل خواهد شد.

دکتر روانشادنیا تاکید کرد: از این رو، یکی از وعده‌های شورای شهر پنجم در حوزه ساختمان می‌تواند افزایش عمر مفید ساختمان‌ها باشد و مادر این مسیر حتما همراه شورای شهر خواهیم بود، زیرا حتی اگر یک سال به عمر مفید ساختمان‌ها افزوده شود برآوردهای مان نشان می‌دهد حدود ۴ هزار میلیارد تومان در به اقتصاد کشور کمک خواهد کرد.

مهندس کامبیز رضوی، عضو هیئت رییس سازمان نیز در خصوص برخی مشکلات اظهار کرد: از سال ۸۴ پیوست ترافیکی از طریق وزارت راه و شهرسازی به شهرداری ابلاغ شد ولی به هر دلیلی از همان زمان تا کنون شهرداری از اجرای این پیوست ممانعت به عمل آورده است. وی افزود: در نتیجه امروز شاهد ساخته شدن مجتمع‌ها و برج‌های بزرگ بدون پیوست ترافیکی هستیم که اصلی‌ترین معضل مردم در شهر تهران یعنی ترافیک و آلودگی هوای را به دنبال دارد. از این رو، از شورای شهر پنجم درخواست داریم به موضوع پیوست ترافیکی روی پروژه‌های خاص توجه ویژه داشته باشند.

در ادامه این جلسه، دکتر حیدر جهانبخش عضو هیئت مدیره سازمان اظهار کرد: شهر تهران بیشتر تحت تأثیر ابعاد کمی شکل گرفته و ابعاد کیفی در آن نادیده گرفته شده در نتیجه معضلات پیش آمده امروز به گرده شورای شهر پنجم افتاده است. وی افزود: یکی از معضلات امروز شهر تهران، از بین بردن موضوعات ایمنی شهری است و ما شاهدیم مسائلی مثل روانشناسی شهری به دستاویزی برای کسب درآمد عده‌ای تبدیل شده است که امیدواریم شورای شهر پنجم معضل عدم تخصیص بودجه‌های لازم از درآمد عمومی، تراکم فروشی، فروش فضای سبز و... را حل کند. وی با بیان اینکه ما خود را بازاری شورای شهر می‌دانیم، اظهار کرد: امیدواریم شورای شهر از ابتدای کار برنامه ریزی‌های خود را در موضوع رالفاظ کند که امر مدیریت شهری مختص یک سازمان نیست و بخش عمده‌ای از مسئولیت‌های آن بر عهده سازمان‌های نظام مهندسی و مهندسان است.

مهندس فرهاد مقدم‌راد دیگر عضو هیئت مدیره

سازمان نظام مهندسی در ادامه اظهارات اعضای هیئت مدیره نظام مهندسی تهران بیان کرد: انفکاک بین نظام مهندسی، شهرداری و شورای شهر، مسلماً نتیجه خوبی نخواهد داشت و به نفع شهر و شهروندان نیست.

وی با تاکید بر اینکه یکی از اقدامات مهمی که شورای شهر پنجم و شهرداری باید به آن توجه کند تخصص‌گرایی است، اظهار کرد: تاکنون ارتباط بین شورای شهر و نظام مهندسی مغفول بوده است و هیچ جلسه مشترکی بین نظام مهندسی و شورای شهر چهارم تشکیل نشده در حالی که این دو نهاد دو بال مدیریت شهری هستند.

در ادامه، دکتر شمس نوبخت دودران عضو هیئت مدیره سازمان هم بر تعامل نظام مهندسی با شهرداری و شورای شهر تاکید کرد.

دکتر علی نبی زاده دیگر عضو هیئت مدیره سازمان در ادامه اظهارات سایر اعضای هیئت مدیره بیان کرد: امروز دغدغه اصلی سازمان نظام مهندسی توسعه پایدار شهری است. در هر شهری که خواهد مدیریت پایدار شهری اتفاق بیفتد باید مهندسان نقش اساسی ایفا می‌کنند در غیر این صورت نمی‌توان به این مهم دست یافت. از سوی دیگر، شرط توسعه فرهنگ و ارزش معماری ایرانی-اسلامی، درگیر شدن نظام مهندسی با این موضوع است.

وی با بیان اینکه اگر می‌خواهیم در کشور مقررات ملی ساختمان اجرا شود که ایمنی و زیست بهتر را به دنبال خواهد داشت باید برای سازمان نظام مهندسی و مهندسان نقش پررنگی قائل شد، اظهار کرد: اگر می‌خواهیم ساختمان‌هایمان با کیفیت شود باید سازندگان ذی صلاح و متخصص در پروژه حضور داشته باشند. در حالی که امروز متأسفانه پروژه‌هایمان بدون حضور متخصصان انجام می‌شود.

بعد از اظهارات هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران، عضو منتخب شورای شهر پنجم توضیحاتی را ارائه کرد. حسن خلیل‌آبادی اظهار کرد: من در همین جلسه متعهد می‌شوم به تمام درخواست‌های هیئت مدیره نظام مهندسی تهران توجه کنم. سازمان‌های مردم‌نهاد تخصصی نه تنها رقیب که رفیق مردم و دولت هستند. این عضو شورای شهر پنجم افزود: ما قبول داریم که سازمان نظام مهندسی مورد بی‌مهری قرار گرفته حال آنکه این سازمان بهترین راهنما برای شورای شهر و شهرداری است. وی با بیان اینکه ما معتقدیم هر امری باید تخصصی باشد، اظهار کرد: متأسفانه مدیریت شهری تاکنون اعتقادی به اداره شهر با علم و تخصص نداشته است و این باعث دیده نشدن سازمان‌های مردم‌نهاد تخصصی از جمله سازمان نظام مهندسی ساختمان شده است.

وی اظهار کرد: ما از نظام مهندسی درخواست داریم برای فرهنگ سازی در این زمینه به شورای شهر کمک کند. به عبارت بهتر سازمان‌های نظام مهندسی به غیر از مهندسی‌ساز باید مهندسی‌فکر هم بکنند تا روزی برسد که خود مردم اجازه ندهند ملکشان توسط فردی جز مهندسان صاحب صلاحیت ساخته شود.

مهندس قربانخانی در برنامه زنده رادیویی مطرح کرد: صرفه جویی ۴ هزار میلیارد تومانی در اقتصاد با افزایش عمر مفید ساختمان‌ها



خریداری کرده‌اند باید اطمینان حاصل کنند محصولی که خریده‌اند، استاندارد و با عمر بالایی است و دیگر مجبور نمی‌شوند در حیات خودشان آن ساختمان را تخریب و بازسازی کنند.

یعنی کسی که ساختمان را ساخته به شما کیفیت لازم را با توجه به بیمه نامهای که در اختیار قرار می‌دهد، تضمین کند. رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران با تاکید بر اینکه قوانین کامل و جامع هستند، تصریح کرد: مقررات ملی ساختمان تدوین شده و هدف اصلی آن، اصول مشترک لازم الاجرا در سراسر کشور برای دستیابی به ایمنی، بهداشت، صرفه جویی در مصرف انرژی، سهولت در بهره‌برداری و همه مواردی است که به عنوان ساختمان خوب می‌شناسیم در مقررات ملی آورده شده و اتفاقاً در آنجا این فرآیند تعریف شده است. وی یادآور شد: عمر مفید ساختمان‌های مابعد دلیل اینکه این فرآیند طی نشده و مقررات ملی به طور کامل رعایت نمی‌شود، کوتاه است به طوری که گفته می‌شود حدود ۳۰ سال و این عدد خیلی پایین است. در کشورهای پیشرفته یک ساختمان ۹۰ تا ۱۰۰ سال عمر می‌کند. قربانخانی گفت: افرادی که ساختمانی را

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در برنامه زنده رادیویی گفت: اگر عمر مفید ساختمان را یک سال افزایش دهیم حدود ۴ هزار میلیارد تومان در سال به اقتصاد کشور کمک می‌شود. حسن قربانخانی کیفیت ساختمان را محصول یک فرآیند برشمرد و تصریح کرد: اگر آن فرآیند طی شده باشد می‌توان اطمینان حاصل کرد که از کیفیت لازم برخوردار است و اگر هر یک از بندهای آن فرآیند ناقص باشد نمی‌توانید اطمینان حاصل کنید که ساختمانی که می‌خواهید خریداری کنید یا ساخته شده است، کیفیت لازم را داشته باشد. وی افزود: این فرآیند در ابتدا طراحی مناسب با همکاری افراد ذی صلاح است، بعد نظارت بر اجرای عملیات، اجرای عملیات ساخت و ساز با حضور افراد ذی صلاح و استفاده از مصالح استاندارد و بعد هم شناسنامه فنی ملکی که تأیید کند این فرآیند به درستی طی شده است و در نهایت بیمه تضمین کیفیت،

ایران

تقدیر رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران از هیات‌های اجرایی و نظارت هفتمین دوره انتخابات گروه‌های تخصصی

همکاری کردند. مهندس صابر پیرنانش افزود: آرامش خاطر پیش از انتخابات نوید برگزاری انتخاباتی پر شور و بی حاشیه و در امنیت کامل را می‌داد که این موضوع به واسطه برنامه‌ریزی مناسب و دقیق پیش از برگزاری انتخابات بوده است که خوشبختانه نتیجه مورد نظر نیز که برگزاری انتخابات در کمال صحت و سلامت بود، حاصل شد. وی تاکید کرد: تماس‌ها و پیام‌هایی که از اعضای سازمان به دست ما رسیده نیز حاکی از رضایت اعضا از این انتخابات بوده است.

در پایان این جلسه نیز مهندس حسن قربانخانی رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان تهران از تلاش‌های هیئت اجرایی، هیئت نظارت و عوامل اجرایی اثرگذار در برگزاری هفتمین دوره انتخابات هیئت رئیسه گروه‌های تخصصی با اهدای لوح تقدیر، قدردانی کرد.



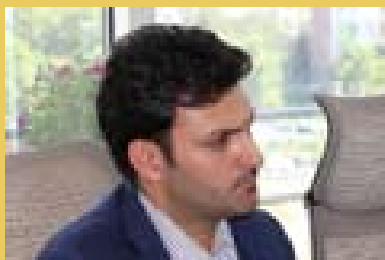
رئیس گروه‌های تخصصی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران ۲۴۳ نفر از همکاران سازمان نظام مهندسی، اداره کل راه و شهرسازی استان تهران و وزارت راه و شهرسازی در این زمینه با هیات اجرایی

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران از هیئت اجرایی و نظارت و همچنین کلیه عوامل اجرایی هفتمین دوره انتخابات هیئت رئیسه گروه‌های تخصصی تقدیر کرد.

در ابتدای این جلسه، رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران بیان کرد: روند برگزاری انتخابات در تمامی ابعاد بسیار مناسب بوده است و تاکنون هیچ گونه اعتراضی به روند برگزاری این انتخابات گزارش نشده است.

این نکته بسیار مثبتی است و باید تلاش کنیم همه اقدامات سازمان به این شکل انجام شود.

در ادامه جلسه، مدیر روابط عمومی سازمان نظام مهندسی تهران اظهار کرد: طی هشت ماه تلاش برای برگزاری هر چه بهتر هفتمین دوره انتخابات هیئت



انتصاب رئیس اداره نظام مهندسی و مقررات ملی ساختمان تهران

مهندس علی پور جوادی به سمت ریاست اداره نظام مهندسی مقررات ملی ساختمان و توسعه فناوری‌های نوین اداره کل راه و شهرسازی استان تهران منصوب شد. گفتنی است این ابلاغ از طرف مدیر کل راه و شهرسازی استان تهران و به پیشنهاد مدیریت مسکن و امور ساختمان‌های این اداره کل بوده است.

به میزبانی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران صورت گرفت؛ نشست هیات مدیره خانه روابط عمومی ایران و مدیران کل روابط عمومی از دستگاه‌های دولتی و سازمان‌های غیردولتی

ملی ساختمان برداشته شده است. وی افزود: یک سال افزایش عمر مفید ساختمان‌های موجود در ایران، معادل ۴ هزار میلیارد تومان صرفه جویی دارد و از این رو هر گونه ساخت و ساز الزاماً باید توسط مجری ذیصلاح مورد تأیید سازمان نظام مهندسی ساختمان باشد. وی به مدعوین گفت: همانطور که در صحبت‌های دوستان شنیده شد، نیاز به آگاهی و آشنایی از اهمیت و نقش مهندسان متعهد و متخصص سازمان نظام مهندسی ساختمان تهران هم برای آنان و هم برای اعضای شورای شهر تهران و آحاد مدیران اجرایی یک ضرورت اجتناب ناپذیر و فوری است. در ادامه این اجلاس، دکتر هوشمندسفیدی دبیر کل خانه روابط عمومی ایران، ضمن تقدیر از اقدامات گسترده و خلاقانه روابط عمومی نظام مهندسی ساختمان استان تهران، عنوان داشت: اقدامات و فعالیت‌های روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران از بعد دامنه فعالیت‌ها و اقدامات خلاقانه و مبدعانه، می‌تواند الگویی مناسب برای روابط عمومی سایر سازمان‌ها و نهادها باشد و این قبیل اقدامات، این روابط عمومی را به کسب رتبه برتر کشوری در سال‌های ۹۵ و ۹۶ نائل نموده است. دکتر سفیدی همچنین با تأکید بر لزوم تقویت جریان اطلاع رسانی در کشور، اظهار امیدواری کرد: با توجه به روحیه، منطق و مطالبه‌گری ریاست محترم جمهوری و دولت تدبیر و امید، امید است روابط عمومی هادر دولت دوازدهم، اولین بهار خود را تجربه کنند. شایان ذکر است در این اجلاس، اساتید و مدیران عرصه روابط عمومی از جمله آقایان دکتر کریمی، دکتر زارعیان، قاسمی، صدیق پور، مهندس رزاق منش، دکتر مسعودی، فروزفر، شکری، دکتر رسولی، آقای، منتظر قائم، سید محسنی، فدایی، علوی، لقایی و تعدادی دیگر از چهره‌های نام‌آشنای روابط عمومی ایران دیدگاه‌های تخصصی خود را در مقوله ارتباطات و اطلاع رسانی بیان داشتند.



آوری، خلاقیت و نوآوری، شفاف سازی و نهادینه سازی مسولیت پذیری اجتماعی از اولویت‌های هیات مدیره دوره هفتم، هیات ریسه فعلی و مهندس قربانخانی ریاست سازمان می‌باشد. مدیر روابط عمومی برتر کشور در سال‌های ۹۵ و ۹۶ با اشاره به برنامه‌های عملیاتی روابط عمومی این سازمان، عنوان داشت: در راستای پیاده سازی برنامه جامع عملیاتی روابط عمومی در سال ۱۳۹۶، راه اندازی سیستم جامع مرکز تماس هوشمند، پیاده سازی طرح کارت عضویت هوشمند و احراز هویت الکترونیک، اجرای نظام آموزش مجازی، پیاده سازی طرح تک‌ریز، راه‌آب‌ر جوع، راه‌اندازی اپلیکیشن اختصاصی موبایل و تاج استندهای راهنمای مخاطبان، الکترونیک نمودن رسیدگی به شکایات و پایش رضایتمندی ترویج مقررات ملی ساختمان را در برنامه داشته و اقدامات مهمی صورت داده و البته گام‌های بلندتری در این مسیر باید برداشته شود. در ادامه این جلسه دکتر ناصر خیر خواه مشاور رسانه‌ای ریاست سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران بیان داشت: ترویج مقررات ملی ساختمان از مهم‌ترین وظایف سازمان نظام مهندسی ساختمان است و خوشبختانه در ماه‌های اخیر اقدامات عملیاتی برای فرهنگ سازی رسانه‌ای و آشنایی افکار عمومی با مقررات

نشست هیات مدیره خانه روابط عمومی ایران و مدیران کل روابط عمومی تعدادی از دستگاه‌های دولتی و سازمان‌های غیردولتی، به میزبانی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران برگزار شد. مهندس صابر پیربرناش، مدیر روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در ابتدای این اجلاس ضمن تشکر از حضور مدیران عالی رتبه و اساتید عرصه روابط عمومی در این نشست مشترک، بیان داشت: حضور اساتید و چهره‌های نام‌آشنای عرصه روابط عمومی ایران در سازمان نظام مهندسی ساختمان تهران مایه خوشوقتی و مباحث است و امیدواریم تمامی اساتید گرانقدر، از هنرمودهای سازنده و تجارب ارزشمندشان، سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران را بهره‌مند نمایند.

وی ادامه داد: از آنجا که مسکن، مامن و ماوای زندگی امن و آرام است، نقش سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در تأمین امنیت و آرامش برای شهروندان پایتخت ایران اسلامی، بسیار حائز اهمیت می‌باشد. سازمان نظام مهندسی ساختمان تهران با بیش از ۱۲۰ هزار عضو، بزرگ‌ترین تشکل حرفه‌ای و تخصصی کشور است که به عنوان یک سازمان پیشرو، مستقل و حرفه‌ای، کلیه امورات مربوط به خدمات فنی و مهندسی ساختمان، رشد و اعتلای دانش فنی مهندسان و فعالان صنعت ساختمان و همچنین ترویج مقررات ملی ساختمان در میان عموم شهروندان را به عهده دارد. مدیر روابط عمومی نظام مهندسی ساختمان تهران همچنین افزود: سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در سال‌های اخیر گام‌های موثری در راستای اعتلا و ارتقای خدمات رسانی به اعضاء و ذینفعانش برداشته است. مهندس پیربرناش ادامه داد: ترویج و نهادینه سازی اخلاق حرفه‌ای مهندسی، فراهم سازی بستر ایده

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور عنوان کرد:

ضرورت اصلاح درآمدهای شهرداری و توقف بی‌ضابطه‌گی‌ها و فروش تراکم

آغاز اصلاحات شهری در شهرهای کوچک و میانی

از ماده ۱۰۰ اجازه می‌دهد، مالک تخلف کند اما جریمه و عوارض تخلفش را نیز بپردازد. این رویکرد ناصحیحی است که برای حل مشکلات شهری ایجاد شده است. از سویی دیگر نیز، فروش تراکم مازاد بر تراکم مجاز نیز از دیگر راهکارهای ناصحیح برخی از شهرداری‌ها است که متأسفانه این روش بسیار هم متداول شده است. عضو کمیسیون عمران مجلس شورای اسلامی گفت: واقعیت را بپذیریم که ما در مقابل اقدامات ناصواب

کرده‌اند، گفت: ماجرا از آنجا شروع شد که به شهرداریان گفتیم، بروند و خود کفا شوند و در عین حال ابزارهای تأمین درآمد پایدار را برای آنها ندیدیم. طبیعی است که شهرداری‌ها برای تأمین هزینه‌های شهر شروع کردند به تعریف راهکارهایی که چندان هم ضابطه‌مند نبود. رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور ادامه داد: در بعضی از کلانشهرها، شهرداری‌ها، تخلفات ماده ۱۰۰ را محل درآمد قرار داده‌اند. یعنی با استفاده

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور با تأکید بر اینکه ضرورت دارد تا درآمدهای شهرداری اصلاح شود، گفت: در حال حاضر، اصلاح شهرهای میانی و کوچک امکان‌پذیر است. اما به نظر می‌رسد اصلاح کلانشهرهای کشور بسیار دشوار و زمان‌بر باشد. فرج‌ا... رجیبی رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور در گفتگو با خبرنگار پایگاه خبری وزارت راه و شهرسازی، در بیان چالش‌های نظام شهرسازی و مشکلاتی که برخی از شهرداری‌ها برای شهرها ایجاد

نایب رئیس دوم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران: رتبه نخست حوادث ساختمانی به سبب عدم حضور مجریان ذی صلاح

پلاسکو مشخص بود. در حالی که شهرداری وزارت راه را مقصر می دانست، وزارت راه شهرداری را مقصر اعلام می کرد و... تازمانی که ما دچار تشنگی در مدیریت این حوزه هستیم هر فردی با هر تخصصی به خود اجازه دخالت در این حوزه را می دهد و به راحتی پا در کفش مهندسان و مجریان ذی صلاح می کند.

عضو هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران افزود: تا زمانی که متولی واحدی در حوزه ساخت و ساز وجود نداشته باشد و این متولی هم عزم جزم برای جلوگیری از ورود افراد فاقد صلاحیت به حوزه ساخت و ساز نداشته باشد، معضل عمر پایین ساختمان ها و آمار بالای حوادث ساختمانی پابرجا خواهد بود.

مهندس زرگر در خصوص علل بی توجهی شهرداری به قانون مجریان ذی صلاح اظهار کرد: علت عدم تمکین شهرداری به این قانون این است که در صورت بروز یک حادثه یا مشکل در یک پروژه ساختمانی خیال شهرداری راحت است که دستگاه قضا در نهایت مهندس ناظر را مسئول بروز آن حادثه می داند. این موضوع سبب می شود شهرداری انگیزه ای برای سخت گرفتن و رعایت قانون مجریان ذی صلاح نداشته باشد.

وی افزود: از سوی دیگر پروانه های ساختمانی از جمله مهمترین درآمدهای شهرداری هستند بنابراین شهرداری هیچ گاه شرایط ساخت و ساز را سخت نمی کند تا درآمدهایش کاهش یابد.

نایب رئیس دوم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران تاکید کرد: از این رو تنها راه حل این معضل یکپارچه شدن سیستم ساخت و ساز و جلوگیری از پخش شدن و جزیره های عمل کردن متولیان این عرصه است و تا زمانی که یک مرجع مشخص، پاسخگو نباشد مشکل عدم حضور مجریان ذی صلاح در پروژه های ساختمانی، عمر پایین ساختمان ها و ایمنی حل نخواهد شد.



و تکنیک ها و روش های نوین مسلط است. نایب رئیس دوم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران خاطر نشان کرد: با این تعاریف از مجری ذی صلاح آیا مالکی که تصمیم می گیرد خودش ملک را بسازد، یا فرد غیر مهندسی که حتی یک کتاب مهندسی هم نخوانده صلاحیت ساخت یک ساختمان ایمن و باکیفیت را دارد؟ وی با بیان اینکه اما متأسفانه ما شاهدیم که این روزها بیشتر ساختمان هایی که ساخته می شود توسط افراد فاقد صلاحیت است، تاکید کرد: نتیجه آنکه امروز بخش ساختمان رتبه نخست حوادث ناشی از کار را دارد که مهمترین دلیل آن عدم تخصص و صلاحیت سازندگان است.

مهندس زرگر در خصوص علل رعایت نشدن قانون مجریان ذی صلاح نیز گفت: مهم ترین علت رعایت نشدن قانون لزوم حضور مجریان ذی صلاح در امر ساخت و ساز به نام مشخص بودن متولیان اصلی این حوزه مربوط می شود.

حوزه ساخت و ساز به دلیل فقدان حضور یک مسئول یا متولی در هنگام بروز حوادث ساختمانی، دچار تشنگی شده است زیرا معلوم نیست مسئول مستقیم هر حوزه کیست تا الزامات قانونی را جدی بگیرد. وی با ذکر مثالی گفت: این موضوع به وضوح در حادثه

نایب رئیس دوم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در خصوص نقش حضور مجریان ذی صلاح در پروژه های ساختمانی در بحث ایمنی اظهار کرد: حضور مجریان ذی صلاح به لحاظ ایمنی دو بعد دارد؛ بعد اول ایمنی پیش از اجراست؛ برای مثال نقشه ها به درستی طراحی شده باشد که طبیعتاً طراحی نقشه توسط مجریان ذی صلاح به طراحی در دست اصولی می انجامد. در بحث بتن، جوشکاری، انتخاب اسکلت و مصالح، انتخاب روش های بهینه و... نیز همین گونه است.

به گزارش واحد خبری سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران، مهندس سید مهدی زرگر با بیان اینکه به هر میزان که دانش فنی و تخصصی تیم اجرایی در مرحله اجرا کم باشد ایمنی و استحکام سازه در زمان بهره برداری کاهش پیدا می کند، افزود: اگر در ساختمانی به دلیل عدم اطلاع مجری یا پیمانکار بتن استاندارد و مناسبی به کار برده نشود حتماً اسکلت بتنی کیفیت لازم را نخواهد داشت و این موضوع در نهایت در عمر مفید ساختمان و در حوادثی مثل زلزله اثر گذار خواهد بود.

وی تاکید کرد: بعد دوم ایمنی در حین اجراست؛ یعنی حفاظت و صیانت از نیروی کار، عابران، مجاوران و کارگاه ساختمانی. طبق قانون مسئول تأمین کننده ایمنی در حین اجرای کار مجری ذی صلاح معرفی شده است.

مهندس زرگر با بیان اینکه مجری ذی صلاح کسی است که الزامات ایمنی پیش از اجرا و حین اجرا، روش های ایمن سازی کار و کارگاه و سلامت کارگران، ایمنی و استحکام بنا و مصالح ساختمانی، ایمنی گودبرداری و کار در ارتفاع و... را به خوبی می داند، تاکید کرد: مجری ذی صلاح یعنی یک فرد حقیقی یا حقوقی که هم در حوزه فنی و ساخت متخصص است هم به ضوابط، الزامات و روش های ایمن سازی در حین ساخت



هیچگونه هارمونی و آرایش شهری مناسب، فضای شهری و طراحی شهری مناسب را در تک دانه ها و در راسته هایش ندارد. به عنوان یک شهروند اگر بخواهیم در آرامش زندگی کنیم در تهران کمتر امکانپذیر است. رجی گفت: همه کوتاهی کردیم و باید مسئولیت ولع توسعه های تعریف نشده شهری را که نتیجه اش شهرهای کنونی است بپذیریم.

وی افزود: در حال حاضر، اصلاح شهرهای میانی و کوچک امکانپذیر است. اما به نظر می رسد اصلاح کلانشهرهای کشور بسیار دشوار و زمان بر باشد. این نماینده مجلس، معتقد است: جنس شوراهای شهر تقنینی است و اینکه شوراهای شهر را زیر نظر وزارت کشور فعالیت می کنند چندان مناسب نیست. مناسب است شوراهای شهر را به دلیل جنس تقنینی شان زیر نظر مجلس شورای اسلامی ببریم.

شهرداری، شهر خوب و شهرداری خوب را نیز تعریف نکردیم.

یعنی نگفتیم منظور از خوبی چیست؟ آیا مثلاً باید سرانه فضای سبز بالا برود یا اینکه سطح اشغال در سطح قانونی و ضابطه مند باشد یا خدمات عمومی خاصی به شهروندان ارائه شود؟ ما تعریفی از شهر خوب نداشتیم که متعاقب آن تعریفی از شهردار خوب هم داشته باشیم.

رجی ادامه داد: در نتیجه مادر یک توقع سیری ناپذیر از شهرداری ها خواستیم تا شهر را توسعه دهند. گاهی اوقات بلندمرتبه سازی، پل سازی و تونل سازی را نماد توسعه دیدیم و مردم ما هم به این موارد نه نگفتند و عکس العمل منفی نشان ندادند و حتی در مواردی نیز تحسین کردند. در نتیجه بی ضابطه گی ها، هزینه های فراوان و درآمدهای کم، عدم تعریف شاخص های

جای خالی مهندسان سازه در مدیریت بحران شباهت‌ها و تفاوت‌ها از لندن تا تهران



آتش‌سوزی برج گرنفل (Grenfell Tower) روز ۲۴ خرداد نشان داد که حادثه در کمین بلندمرتبه‌هایی قرار دارد که نسبت به ایمنی بی‌توجه هستند؛ آن‌هایی که تصور نمی‌کنند روزی یک جرعه کوچک در تأسیسات طبقات زیرین ساختمان، دودمان کل برج را به باد بدهد. نکته اینجاست که هر چقدر هم احداث یک بار عایت تمام جزئیات اصول فنی و مهندسی صورت گرفته باشد، آن بنا نیاز به نگهداری و بازرسی‌های مستمر دارد. کارشناسان حوزه ساختمان و ایمنی، هم جزئیات تازه‌ای از این حادثه بیان می‌کنند و هم نسبت به رخ دادن حادثه‌ای شبیه به حادثه گرنفل در سایر بلندمرتبه‌های مشابه آن هشدار می‌دهند؛ هشدارهایی که می‌توانند در خصوص بناهای نایمن ایران به خصوص برخی از بلندمرتبه‌های قدیمی تهران نیز قابل توجه باشند.

متأسفانه استفاده‌نمای مشابه برج گرنفل از جنس آلومینیوم رو به گسترش است و این موضوع می‌تواند باعث رخداد فاجعه در شهرهایی شود که مالکان ساختمان‌ها از چنین موادی در نما بهره می‌برند. مسئله دیگر این است که حدود ۲ سال پیش نیز تعدادی از

و کارشناسان آتش‌نشانی انگلیس ادعا کرده است که این نوع پوشش نمای ساختمان علت وقوع آتش‌سوزی است و در صورتی که نقش آن در این حادثه تأیید شود، باید افرادی که از این پوشش در ساختمان‌ها استفاده می‌کنند محاکمه شوند.

خطر مشابه حادثه گرنفل در کمین هزاران ساختمان دیگر

صدا البته که در بسیاری از بناها اصول اولیه ساخت هم رعایت نمی‌شود و همین نیز خود از یک سو احتمال وقوع یک حادثه را افزایش می‌دهد و از سوی دیگر هنگام رخداد یک حادثه هر چند کوچک، آن را تبدیل به یک فاجعه می‌کند. شاید به همین خاطر است که پس از آتش‌سوزی گرنفل، تعدادی از مهندسان و کارشناسان آتش‌نشانی انگلیس اعلام کردند، مشابه چنین حادثه‌ای در کمین ۳۰ هزار ساختمان دیگر است و باید به آن‌ها فکر کرد. در مورد تهران هم کارشناسان اعلام می‌کنند آتش و خطر نزدیک به ۵ هزار ساختمان را با اولویت درجه یک تهدید می‌کند.

با وجود این اما اکنون هیچ مقررات اجرایی‌ای برای نگهداری و بازرسی قانونی در ایران در مورد ساختمان‌هایی که سال‌های طولانی از زمان احداثشان می‌گذرد، وجود ندارد؛ همچون بحث ۲۲ مقررات ملی ساختمان که وزارت راه و شهرسازی از الزام و دستور اجرای آن به‌نوعی عقب‌نشینی کرده و مدت‌هاست (بیش از ۳ سال) بازنگری آن را دنبال می‌کند.

یک نمای خطرناک

هنگام حادثه برج گرنفل لندن، آتش‌سوزی نمای این بنای بلندمرتبه به‌وضوح قابل مشاهده بود. حال این‌طور که اعلام‌شده ده‌ها هزار ساختمان در سراسر انگلیس وجود دارند که جنس مواد نمای آن‌ها با برج مسکونی گرنفل مشابه است. مواد نمای ساختمان گرنفل که از نوعی کامپوزیت آلومینیوم ساخته‌شده روی ۸۷ برج دیگر در این کشور که مشابه با پارتمان‌های برج گرنفل هستند، به کار گرفته شده است. هم‌اکنون این ساختمان‌ها به دلیل وجود نقص در اقدامات احتیاطی ایمنی در برابر آتش تحت فشار قرار دارند.

همچنین وجود بیش از ۳۰ هزار ساختمان با تعداد طبقات مختلف که جنس و شکل نمای آن‌ها مشابه با ساختمان گرنفل است کارشناسان آتش‌نشانی را در مورد ایمنی آن‌ها نگران کرده است. همچون ساختمان دادگاه کلمنتس در منطقه هانز لو (Hounslow) واقع در غرب لندن یا برج ۲۳ طبقه کستلمین (Castlemaine)، در باترسی (Battersea) واقع در جنوب لندن که اتفاقاً توسط همان شرکتی در سال ۲۰۱۴ مرمت‌شده که برج گرنفل را مرمت کرده است. به همین خاطر اکنون درخواست‌هایی مطرح‌شده تا ساختمان‌هایی که از مواد خطرناک پوشانده شده‌اند، تخریب شوند.

اگرچه، نخست‌وزیر بریتانیا گفته که هیچ اقدام جدی برای فعال‌سازی صورت بگیرد و تیمی تشکیل شده تا بررسی کند که چرا این حادثه در لندن رخ داد. کارشناسان

ساکنان گرنفل از به کار رفتن مصالح ارزان و بی کیفیت در بازسازی ساختمان شکایت کرده بودند.

این اتهامات پس از انتشار گزارشی مطرح شد که در آن ادعا شده مواد به کار رفته در نمای این ساختمان حاوی مواد آتش زا بوده و این در حالی است که مواد جایگزین و مقاوم در برابر آتش تنها حدود ۵۰۰۰ پوند مازاد هزینه داشته است. جالب اینکه نوسازی گرنفل ۸,۶ میلیون پوند هزینه روی دست ساکنان آن گذاشته است. به عبارت دیگر استفاده از هر مترمربع مواد مقاوم در برابر آتش ۲۲ پوند هزینه دارد اما استفاده مواد دیگر کامیوزیتی بدون خاصیت مقاومت در برابر حریق در هر مترمربع فقط ۲ پوند ارزان تر است.

شباهت‌ها و تفاوت‌ها از تهران تا لندن
بارخداد حادثه آتش‌سوزی در برج گرنفل لندن، خاطره آتش‌سوزی ساختمان پلاسکو در ذهن ایرانی‌هانی‌تداعی شد. در همان بحبوحه‌ای که هنوز آتش گرنفل خاموش نشده بود شاید در ذهن همه شکل گرفته بود که آیا این برج ۲۴ طبقه نیز در ادامه فرو خواهد ریخت؟ در جواب این سؤال در وهله نخست باید گفت که هر نوع حریتی شرایط خاص خود را دارد و قیاس آن‌ها با یکدیگر زمانی می‌تواند درست باشد که شرایط یکسانی از نظر ابعاد مختلف مثل نوع سازه، کاربری ساختمان، مواد موجود، تجهیزات ایمنی و چگونگی شروع و توسعه آتش داشته باشند. با وجود این‌ها می‌توان گفت که یکی از دلایل

فروریختن اصلی ساختمان پلاسکو به نوع اسکلت آن برمی‌گشت. اسکلت فلزی یک ساختمان پس از گسترش حریق و رسیدن به دمای بالای ۴۰۰ درجه به‌مرور استحکام خود را از دست می‌دهد و زمینه برای فروریزش بنا فراهم می‌شود. از طرف دیگر، در ساختمان پلاسکو، انبارها و فروشگاه‌های مملو از پارچه و البسه وجود داشت؛ یعنی مواد قابل اشتعال که بسیاری از آن‌ها مثل توپ‌های پارچه می‌توانند تا ساعت‌ها گرما را در خود نگه‌داشته و مجدداً مشتعل شوند. اما در یک بنای مسکونی مثل گرنفل که از مصالح بتنی استفاده شده و همچنین اغلب کالاهای داخل ساختمان به خاطر کاربری مسکونی، از جنس چوب و پلاستیک هستند، احتمال فروریزش کاهش می‌یابد.

فریبرز ناطقی الهی، عضو هیأت علمی پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله در همین ارتباط در گفت‌وگو با خبرنگار ایسنا گفت: از نمای ساختمان گرنفل آن‌طور که دیده می‌شود، حدود ۱۰ تا ۱۲ ستون در هر وجه آن نصب شده و این امر به معنای آن است که باید تعداد زیادی ستون در کل ساختمان وجود داشته باشد که ما به اصطلاح به آن «نامعینی بالا» می‌گوییم. به گفته وی این ستون‌ها موجب می‌شود که پایداری ساختمان در برابر نیروهای وارده بیشتر باشد، در حالی که در ساختمان پلاسکو یک سازه فلزی و فاقد سیستم «نامعینی» بوده است؛ به این معنی که تعداد ستون‌های داخلی ۴ تا ۶ ستون بوده که بار اصلی ساختمان روی آن‌ها قرار داشته است.

وی افزود: از آنجاکه ساختمان پلاسکو فولادی بود، به‌سرعت در آتش از بین رفت و ساختمان به‌طور کامل فروریزش کرد ولی در برج لندن شاهدیم که پس از گذشت ساعت‌ها از زمان شروع آتش‌سوزی همچنان پایدار ماند. با این تفاسیر نکته قابل توجه به بسیاری از بناهای قدیمی تجاری کلان‌شهرهای کشور از جمله تهران برمی‌گردد؛ آن‌هایی که مثل برخی از ساختمان‌های تجاری منطقه ۱۱ و ۱۲ پایتخت، اسکلت فلزی دارند و تا چشم کار می‌کند،

پر هستند از مواد قابل اشتعال یا تولید حرارت بسیار بالا مثل پارچه، ابزار الکترونیکی و مواد نفتی. این‌ها موردی بود که هم در گزارش هیأت ویژه دولتی برای بررسی پلاسکو و هم گزارش کمیته فنی - حقوقی حادثه پلاسکو در شورای شهر تهران مورد تأکید قرار گرفت. این موارد حتی شبهات مطرح‌شده در خصوص قصورات آتش‌نشانی برای به‌کارگیری بالگرد آبی‌پاش یا استفاده از نردبان بلندتر در خاموش کردن آتش پلاسکو را رد کردند. چنان‌که اعلام شد طبق اصول آتش‌نشانی استفاده از بالگرد برای خاموش کردن یک ساختمان در شهر صحیح نیست و به‌مثابه دمیدن در آتش است و ثانیاً از تفاع بلندترین نردبان‌های جهان ۵۴ متر است و نمی‌تواند به طبقات فوقانی یک بلندمرتبه در قوه قواره پلاسکو و گرنفل برسد.

نایمن‌های فراوان در خاورمیانه

به هر ترتیب باید توجه داشت که در کشور ما ساختمان‌های نایمن قدیمی تجاری بسیاری وجود دارد که نیازمند رسیدگی فوری از سوی وزارت‌های کار، کشور، راه و شهرسازی و حتی وزارت بهداشت، مدیریت شهری، سازمان بازرسی و دادستانی هستند. در اهمیت این امر نیز اظهار نظر رونی کینگ، رئیس حزب پارلمانی ایمنی در برابر آتش و نجات انگلیس قابل توجه است؛ «من نمونه ساختمان‌های نایمن مثل گرنفل را در خاورمیانه بسیار دیده‌ام و خطرناک‌تر این است که آن‌ها اغلب کاربری مسکونی ندارند.»

عضو هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران تشریح کرد مقایسه آتش سوزی برج گر نفل لندن و پلاسکو تهران

است که شورای محله به خوبی می تواند مدیریت کند. همچنین در خلال حادثه گر نفل، شهردار لندن به طور مداوم در حال توییت هایی حاکی از نقاط ضعف کار بود. بنابراین پذیرش اشتباه نیز می تواند موضوع مهمی تلقی شود.

استفاده از نمای های متناسب با فرهنگ و معماری بومی

وی با بیان اینکه نمای استفاده شده در ساختمان گر نفل عاملی برای تسری آتش سوزی به طبقات بالاتر بود، گفت: متأسفانه در کشور دقت کمی به نمای ساختمان ها می شود و لازم است کمیته های نما که در شهرداری مستقر هستند رویه منسجمی را پیش بگیرند. نماهای کامپوزیت آلومینیوم بسیار گران قیمت و بی تناسب با معماری بومی است ولی در بعضی ساختمان ها استفاده می شود. در حقیقت نمی توان گفت که این نماها مطرود است، اما باید در حوزه شهرسازی و معماری به نمای ساختمان ها توجه بیشتری شود.

تعبیه پلان فرار و اطفاء برای ساختمان ها در آینده

این کار شناس حوزه ساختمان تشریح کرد: در مدیریت بحران در مواجهه با آتش سوزی پلان فرار و پلان اطفاء وجود دارد. این دو پلان باید قبل از وقوع حادثه برای ساختمان تعبیه شده باشند. بنابراین باید پلان اطفاء و فرار را برای حدود هزار برجی که بالای ۱۰ طبقه در سطح شهر تهران ساخته شده اند، تعبیه کرد. همچنین باید مدل سازی آتش و دود توسط نرم افزارهای شبیه ساز برای برج ها و ساختمان ها در آینده انجام شود. عضو هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در پایان خاطر نشان کرد: در مقررات ملی ساختمان مباحثی با نام «مقاوم سازی در برابر حریق» و «نگهداری و تعمیرات» وجود دارد که متأسفانه به صورت محدود از آنها استفاده می شود. بنابراین این حوادث برای ما سر مشقی است تا توجه بیشتری به اصلاح مقررات و استفاده از آن داشته باشیم.



از ضعف های ما و وجه تمایز با کشورهای دیگر در بحث مدیریت بحران از دیدگاه سازه است. اگر مدیریت بحران در زمان حادثه آتش سوزی گر نفل را مرور کنیم می بینیم که مهندسان سازه قبل از ورود آتش نشانان، سازه ساختمان را ارزیابی می کنند و بعد از ارزیابی های لازم پلان ورود به ساختمان و مجوزهای لازم را به آتش نشانان می دهند؛ در حالی که در مدیریت بحران کشور در مواجهه با حوادثی مانند آتش سوزی، جایگاهی برای مهندسان سازه در نظر گرفته نشده است.

عضو هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران با بیان اینکه باید از این حوادث درس بگیریم و براساس آن ها برای آینده برنامه ریزی کنیم، گفت: در حقیقت باید تیم هایی داشته باشیم تا در مواجهه با این حوادث به تحلیل مناسبی از سازه بپردازند و سپس تیم اطفای حریق وارد کار شود.

روانشادنی اظهار کرد: یکی دیگر از عواملی که باید مورد توجه قرار گیرد مدیریت بحران در حوزه اجتماعی است. در ارتباط با حادثه آتش سوزی برج گر نفل یکی از نهادهایی مرتبط با مردم شورای محله بود. در حقیقت شوراها و نمایندگان حاضر در شورای شهر در کشور، نمایندگان مناطق یا محله هایشان نیستند و به صورت عمومی برای شهر انتخاب می شوند. وی ادامه داد: در مواجهه با حوادثی مانند آتش سوزی و... بخشی از مدیریت بحران مربوط به مدیریت مردمی است، زیرا برخی افراد ساکن محله هستند و برخی دیگر نیز عزیزانشان را از دست داده اند و این موضوعی

عضو هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران به مقایسه حادثه آتش سوزی در برج گر نفل لندن و پلاسکو پرداخت و گفت: جایگاهی برای مهندسان سازه در مدیریت بحران کشور در نظر گرفته نشده است.

دکتر مهدی روانشادنی با بیان اینکه چندین موضوع در مقایسه بین برج گر نفل لندن و پلاسکو وجود دارد، گفت: برج گر نفل یک برج مسکونی با سازه بتنی و نمای کامپوزیتی پایه پلیمری بوده که نمای آن نیز منجر به تسری آتش به طبقات بالاتر شده است و به دلیل کاربری مسکونی در ساعت یک بامداد و در زمان شروع آتش سوزی بیش از ۱۲۰ خانوار در آنجا مستقر بودند. اما ساختمان پلاسکو ساختمانی، تجاری و اداری با سازه فلزی بود و آتش سوزی زمانی اتفاق افتاد که کسبه هنوز به محل کارشان نرسیده بودند.

وی ادامه داد: موضوع قابل توجه دیگر در مقایسه این دو ساختمان، موضوعات شهرسازی است. به دلیل اینکه پلاسکو در مرکز شهر قرار داشت و تراکم ساختمان ها نیز در آنجا زیاد بود، تردد و امداد رسانی نیز به تبع آن با دشواری انجام شد. این در حالی است که گر نفل در غرب لندن و در منطقه کم تراکم قرار دارد.

استفاده از پوشش های ضد حریق برای سازه های فلزی

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد افسزود: یکی از نقاط ضعف فولاد در سازه، مقاومت در برابر آتش است که برای مقاوم سازی سازه های فولادی در برابر آتش از پوشش های ضد حریق استفاده می کنند. اما متأسفانه در پلاسکو شاهد چنین وضعیتی نبودیم. همچنین در برج های دوقلوی آمریکا هم ضعف سیستم های محافظت در برابر حریق موضوع مهمی تلقی می شود.

جای خالی مهندسان سازه در مدیریت بحران

وی تصریح کرد: امروزه براساس ضوابط آتش نشانی در شهر تهران، کنترل های دقیقی روی اطفای حریق ساختمان های بالای ۶ طبقه انجام می شود. اما یکی

اگر زلزله‌ای رخ دهد، بحران چگونه مدیریت می‌شود؟



در بافت فرسوده است. شهرداری در قالب این بسته، هزینه‌های حاشیه‌ای سازنده‌ها را تا حد زیادی کاهش می‌دهد. محور اول و دوم این بسته، تقبل «هزینه‌های طراحی نما و معماری» و «حق الزحمه دفاتر خدمات الکترونیک شهر» برای پروژه‌های ساختمانی جدید در بافت فرسوده است. محور دوم نیز «اعمال تخفیف حداکثری از طرف سازمان نظام مهندسی ساختمان برای تعرفه‌های نظارت مهندسان و تخفیف در عوارض نوسازی شهرداری» را شامل می‌شود و مطابق محور سوم بسته تشویقی جدید، مالکان املاک فرسوده در صورت انجام تخریب و نوسازی، اجازه دارند از امکانات رفاهی، بهداشتی، ورزشی و فرهنگی شهرداری تهران استفاده کنند. اما به راستی تاکنون این طرح‌ها تا چه اندازه در نوسازی بافت‌های فرسوده تأثیر گذار بوده است. چرا با وجود این بسته‌های تشویقی شگفت‌انگیز، تهران همچنان کهنه و نو نشده است؟

بافت فرسوده پاشنه آشیل مدیریت بحران

بافت فرسوده، دلیل اصلی افزایش تلفات انسانی و خسارت در مواقع بروز بحران مانند بروز زلزله در کشور است. سازمان‌های مدیریت بحران در کشور که خود را برای مقابله با حوادث احتمالی مانند زلزله و سیل آماده می‌کنند، در مقابل چنین بافت‌هایی کاملاً دست‌بسته هستند زیرا هنگام بروز حادثه، امکان حضور و امداد رسانی در این مناطق به شدت کم است. به همین دلیل یکی از تلاش‌های سازمان‌های دولتی به‌ویژه سازمان مدیریت بحران، تلاش برای بازسازی یا نوسازی بافت‌های فرسوده است؛ تلاش‌هایی که در سال‌های اخیر با کندی پیش رفته است.

اما اگرهای بافت فرسوده

امروزه بافت فرسوده به یکی از مهم‌ترین مشکلات شهری تبدیل شده است؛ چرا که در مواقع حادثه و بحران مانند آتش‌سوزی، زلزله و سایر بلاها، خدمات‌رسانی در این مناطق بسیار دشوار و حتی گاهی غیرممکن خواهد شد. بی‌تردید باید باتدوین برنامه‌های مناسب و در نظر گرفتن منافع ساکنان آن، اقدام به نوسازی بافت فرسوده کرد. دولت دهم اعلام کرد که برای احیاء و نوسازی بافت فرسوده، تسهیلات پرداخت می‌کند. اما در بسیاری از شهرهای کشور مکانیسم و روال دریافت و بازسازی بافت فرسوده آسان نبوده است. ساکنان بافت‌های فرسوده عمدتاً کم‌درآمد بوده و از امکان مالی لازم برای نوسازی خانه‌های خود برخوردار نیستند.

این افراد حتی توان بازپرداخت وام و تسهیلات پیش‌بینی شده را نیز ندارند. صرفه اقتصادی پایین سرمایه‌گذاری در بافت‌های فرسوده در مقایسه با سایر نقاط شهر نیز، از دیگر موانع نوسازی به شمار می‌رود. همچنین با توجه به اجاره پایین خانه واقع در بافت‌های فرسوده، سهم قابل توجه اجاره‌نشینی در این بافت‌ها و وابستگی معیشت مالکین و مستاجرین به این نوع از سکونت، نوسازی و بهسازی بخش‌هایی از بافت فرسوده را با چالش جدی مواجه می‌کند.

فرسوده در مناطقی واقع شده که شهروندان از سطح درآمدی پایین‌تری برخوردار بوده‌اند. بافت‌های فرسوده تهران بیشتر در محدوده مرکزی شهر و در مناطق ۱۲، ۱۱ و ۱۰ و همچنین مناطق حاشیه‌ای محدوده مرکزی مانند مناطق ۱۵، ۱۴، ۷ و ۱۷ متمرکز شده است.

نگرانی از تراکم بالای جمعیت در بافت فرسوده

وزارت راه و شهرسازی، تعریف مشخصی برای بافت‌های فرسوده ارائه کرده است. طبق این تعریف، بافت فرسوده به محلاتی گفته می‌شود که در آن ساختمان‌ها ناپایدارند و با مصالح کم کیفیت ساخته شده‌اند؛ به گونه‌ای که در مقابل زلزله ناپایمان هستند و دسترسی ساکنان به خدمات شهری، بهداشتی و درمانی و آموزشی، امکان‌پذیر نیست یا به شدت با محدودیت مواجه است.

بافت فرسوده، پر است از کوچه‌های تنگ و باریکی که حتی امکان عبور یک خودروی معمولی در آن وجود ندارد، چه رسد به خودروهای بزرگ امداد رسانی مانند آتش‌نشانی و آمبولانس. به گفته مدیران بحران کشور، دغدغه مدیریت بحران برای امداد رسانی پس از وقوع حوادثی مانند زلزله در بافت فرسوده شهر تهران، نفوذناپذیری این محلات است؛ چرا که به دلیل نوع بافت آن، امکان ورود خودروهای امداد رسانی مانند آتش‌نشانی، آمبولانس و ... تقریباً غیرممکن است. مسئله دیگر تراکم بالای جمعیت در این بافت است. این محله‌ها، جمعیتی چند میلیونی را در خود جای داده است که در زمان وقوع حادثه، امکان تلفات انسانی را حتی به عدد میلیون نیز می‌رساند.

بلا تکلیفی نوسازی تهران

بر اساس برنامه پنج‌ساله چهارم توسعه کشور، بافت‌های فرسوده باید در مدت ۱۰ سال نوسازی می‌شدند؛ اتفاقی که در تهران تاکنون رخ نداده است.

بی‌تفاوتی به بسته‌های تشویقی

به گفته مدیران شهری، برای تشویق مالکان املاک فرسوده به تخریب و نوسازی، بسته‌ای در سه محور تدارک دیده شده و اجرای محتوای این بسته در حال حاضر در مناطق فرسوده تهران آغاز شده است. هدف بسته تشویقی جدید، کاهش قیمت تمام‌شده ساخت مسکن

زلزله، کابوسی برای شهروندان تهرانی شده است؛ چرا که آن‌ها و ج‌بی دفاع بودن تهران را در حادثه پلاسکو مشاهده کرده‌اند. نمایشی که سراسر ضعف و بی‌تدبیری بود البته هیچ‌گاه تهرانی‌ها جان‌فشانی آتش‌نشانیان فداکار را در این حادثه فراموش نخواهند کرد. اما پرسش تهرانی‌ها این است؛ اگر زلزله‌ای رخ دهد، بحران چگونه مدیریت می‌شود؟ بر اساس آمار بیش از سه هزار و ۲۷۰ هکتار بافت فرسوده در این شهر وجود دارد که ۲۲ درصد پلاک‌های تهران را به خود اختصاص داده است. بافت فرسوده‌ای که همچون آتش زیر خاکستر هر لحظه امکان شعله‌ور شدن و وقوع یک فاجعه در آن وجود دارد.

دغدغه نوسازی بافت فرسوده

تراکم بالای جمعیت و نفوذناپذیری آن در مواقع بحرانی برای امداد رسانی، مهم‌ترین مشخصات بافت‌های فرسوده است. همین دو عامل موجب شده که بافت فرسوده، مورد توجه قرار گیرد و نوسازی آن، یکی از دغدغه‌های اصلی کارشناسان مدیریت شهری کشور باشد. در چند سال اخیر، نوسازی بافت فرسوده مطرح شده است. شهرداری، بسته‌های تشویقی برای نوسازی بافت‌های فرسوده تهران ارائه کرده است اما این بسته‌های تشویقی با استقبال مالکان بافت‌های فرسوده مواجه نشده است و همچنان بافت‌های فرسوده در شهر جولان می‌دهند.

حدود نیمی از خانه‌های تهران ناپایدارند

می‌توان گفت پاشنه آشیل شهرداری تهران، بحث ساخت و ساز است. تراکم فروشی، شهر فروشی، ساخت خانه‌های غیراستاندارد توسط افراد فاقد صلاحیت مهندسی و ... چالش‌های اصلی مدیران شهری تهران بوده است که از مسئله ساخت و ساز نشأت می‌گیرد. بسیاری از خانه‌ها، بدون مجری ذیصلاح و رعایت استانداردهای لازم ساخته می‌شوند و آنجایی که استانداردهای اولیه در آن‌ها رعایت نشده است، ناپایدار و در پایان، فرسوده محسوب می‌شوند. بر اساس آمار ۴۳ درصد از کل واحدهای مسکونی تهران ناپایدار هستند.

تهران در حال تقسیم به دو نیمه محله‌های فقیرنشین و محله‌های مرفه‌نشین است. در مسئله بافت‌های فرسوده نیز، می‌توان این موضوع را به روشنی دید. قالب بافت

عدم امکان تحقق نظام یکپارچه ساخت و ساز با سیاست‌های فعلی و لزوم برنامه‌ریزی صحیح برای اشتغال مهندسان و تعریف صلاحیت‌های جدید



محمدحسین مسعودی

مدیر گروه‌های تخصصی و کمیسیون‌های
سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران



زمانی که موضوع ویرایش آئین‌نامه کنترل ساختمان آغاز شد، یکی از اهداف مهم این امر، الگوبرداری از نظام فنی و اجرایی حاکم بر طرح‌های عمرانی عنوان شده و این حرکت شروعی برای یکپارچه نمودن نظام ساخت و ساز شهری با نظام فنی و اجرایی معرفی گردید. با بیش از ۱۰ سال تجربه حرفه‌ای در طرح‌های عمرانی و قریب به ۷ سال تجربه حرفه‌ای در ساخت و ساز شهری، به‌صراحت عرض می‌نمایم که تفاوت‌های ماهوی و جدی در این دو نظام وجود دارد که هرگونه الگوبرداری بدون بررسی دقیق این تفاوت‌ها، مسیری که می‌خواهد به‌سوی ارتقاء کیفیت ساخت و سازها طی شود را به انحراف خواهد کشاند.



باید به این موضوع توجه داشت اینکه گفته می‌شود تاکنون نظام فنی و اجرایی نسبت به نظام ساخت و ساز شهری موفق عمل نموده، این ارزیابی یک ارزیابی ناقصی است چراکه اگر موضوعاتی چون صلاحیت و رتبه‌بندی با توجه به اینکه فقط اشخاص حقوقی در این نظام مجاز به فعالیت می‌باشند به‌عنوان اقدامات اولیه، نقطه قوت این نظام معرفی شوند ولی مواردی دیگر مانند شیوه انجام کار تا رسیدن به محصول مطلوب نظر که مجموعه اقدامات نحوه برگزاری مناقصات، انتخاب مشاوران و پیمانکاران، زمان و کیفیت انجام پروژه‌ها را شامل می‌شود، حکایت از وجود رانت‌های متعدد در انتخاب مشاور و پیمانکار، یک‌طرفه بودن قراردادهای (به نفع کارفرما)، به طول انجامیدن و ایجاد کیفیت نازل اغلب پروژه‌ها، دارد و این همه می‌تواند به‌عنوان نقاط ضعف این نظام مورد بررسی قرار گیرد لذا بسیار ضروری است چنانچه به دنبال الگوبرداری از نظام فنی و اجرایی برای نظام ساخت و ساز شهری هستیم، به همان میزان که به نقاط مثبت این نظام توجه می‌شود به نقاط ضعف موجود نیز توجه شود.

در آخرین ویرایش آئین‌نامه کنترل ساختمان، نقش حاکمیتی ناظر در ساخت و ساز شهری به‌عنوان دیگری به نام بازرس واگذار شده که با توجه به توضیحات ارائه شده و این مهم که تاکنون موضوع مجریان ذیصلاح به‌عنوان مهم‌ترین رکن ساخت و ساز مورد توجه کارفرمایان قرار نگرفته به‌طور حتم موضوع نظارت که در مرتبه اهمیت، پایین‌تر از موضوع اجرا قرار دارد، عملاً در این حالت ناکارآمد و از حیز انتفاع خارج خواهد شد.

ضمن آنکه متأسفانه طبق این ویرایش، مسئولیت بازرسی که جزء وظایف ذاتی سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان می‌باشد به‌صورت تأمل برانگیزی و با ادله توجیه‌ناپذیری به مراجع صدور پروانه و شهرداری‌ها واگذار شده است.

در حالی که گزارشات تخلف مهندسان ناظر غالباً مورد بی‌توجهی این مبادی واقع می‌شوند، این سؤال مطرح می‌گردد که با چه منطق و استدلالی علاوه بر مسئولیت کنترل مسائل شهرسازی، مسئولیت کنترل امور فنی یا همان بازرسی‌ها به شهرداری‌ها واگذار می‌شود؟! طبق نتایج سنوات اخیر کمیته داور استان تهران، قابل خرید بودن تخلفات شهرسازی از شهرداری‌ها، مهم‌ترین عامل ایجاد اختلافات متعدد میان مالکان و ناظران می‌باشد.

همچنین طبق گزارش‌های رسمی منتشر شده، اخذ عوارض ساخت و ساز (که بیشتر آن منقطع به درآمد ناشی از فروش تراکم و مجازات مالی حاصل از تخلفات شهرسازی - ماده ۵ و ماده ۱۰۰ - می‌باشد)، بخش اعظم درآمد شهرداری‌ها را تأمین می‌نماید لذا با واگذاری امور بازرسی به این گونه مبادی، احتمال باب شدن خرید تخلفات در این حوزه نیز دور از انتظار نخواهد بود.

در مجموع به نظر می‌رسد ارتقاء کیفیت ساختمان‌ها، به‌جز جلب رضایت و تأمین منافع به‌حق و متناسب با شأن مهندسان ساختمان به‌عنوان تولیدکنندگان اصلی و تخصصی این محصول، راه دیگری ندارد. لذا پیشنهاد می‌شود در عوض پیمودن راه انحرافی فعلی با برنامه‌ریزی صحیح برای اشتغال مهندسان و تعریف صلاحیت‌های جدید با توجه به ظرفیت‌های مباحث ۱۲ و ۲۰ (در حوزه ایمنی)، ۱۹ (در حوزه انرژی)، ۲۱ (در حوزه پدافند غیرعامل) و ۲۲ (در حوزه نگهداری و تعمیرات) و همچنین حوزه‌های مهمی چون گودبرداری و تخریب و حتی استفاده صحیح از زمان فارغ‌التحصیلی تا اخذ پروانه اشتغال (کارآموزی)، با پشتوانه‌های کارشناسی موجود، اقدامات تخصصی و حرفه‌ای لازم انجام پذیرد.

اجرایی (که مجموعه دولت یا وابسته به دولت می‌باشند)، قابل قیاس با قدرت بهره‌بردار در نظام ساخت و ساز شهری نیست. لذا نقش مشاور یا ناظر در نظام فنی و اجرایی که مورد حمایت و تقاضای کارفرما به‌عنوان بهره‌بردار است با نظام ساخت و ساز شهری به دلیل اختلافات مرسوم میان ناظر و کارفرما (مالک که می‌تواند پیمانکار همان ملک هم باشد) کاملاً متفاوت بوده و لذا انتخاب ناظر توسط مالک یا کارفرما در نظام ساخت و ساز شهری منطقی نخواهد بود.

به‌عنوان مثال در نظام فنی و اجرایی کارفرما همان بهره‌بردار است و طبق ضوابط، کارفرمایان از انجام کارهای امانی منع شده و موظف‌اند کارها را بروزت پیمانی و از طریق پیمانکاران به انجام رسانند ولی در نظام ساخت و ساز شهری این گونه نیست و معمولاً کارفرما همان سرمایه‌گذار بوده و حتی می‌تواند پیمانکار باشد که اغلب پس از اتمام کار، ساختمان را به بهره‌بردار واگذار می‌نماید. همچنین قدرت بهره‌بردار در نظام فنی و

اطلاعیه بسیار مهم قابل توجه کلیه مهندسان ناظر (اعم از حقیقی و حقوقی)

بدینوسیله موارد لازم الرعایه ذیل را به اطلاع می‌رساند:

۱ مطابق با مفاد تبصره ۷ ماده ۱۰۰ قانون شهرداری‌ها و ماده ۲۳ آئین نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان «مهندسان ناظر ساختمانی مکلف می‌باشند نسبت به عملیات اجرایی ساختمانی که به مسئولیت آنان احداث می‌گردد از لحاظ انطباق ساختمان با مشخصات مندرج در پروانه و نقشه‌ها و محاسبات فنی ضمیمه آن به طور مستمر نظارت کرده و همچنین هر گاه در حین اجراء با تخلفی برخورد نمایند می‌بایست مورد را با ذکر جزئیات فنی مربوطه بلافاصله به مرجع صدور پروانه (شهرداری) و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گزارش نمایند.» به این لحاظ اعلام تخلف پس از خاتمه عملیات اجرایی هر مرحله، آنهم بدون ذکر جزئیات فنی لازم موجه نبوده و مشکل را خواهد بود.

۲ در مورد تخلف صورت پذیرفته‌ای که مخاطره آمیز باشد (همچون تحکیم جداره گود، پی سازی، دیوارهای بتنی پیرامون زیرزمین،

درز انقطاع، اسکلت فلزی و یابنتی و پوشش سقف‌ها) می‌بایست برای امکان پذیر شدن تعیین تکلیف آن نقشه‌های چون ساخت مربوطه در اسرع وقت توسط سازنده ذیصلاح پروژه تهیه و سپس کنترل‌های لازم تا انطباق کامل مشخصات فنی نقشه‌های مزبور با وضعیت کار انجام شده به وسیله ناظر صورت پذیرد. در انتها نیز نقشه‌های چون ساخت توسط سازنده ذیصلاح، ناظر امضاء و مهور شده، یک نسخه از آن به مرجع صدور پروانه (شهرداری) و نسخه‌ای دیگر به سازمان ارائه شود.

۳ اهم تخلفاتی که می‌بایست بلا درنگ گزارش شوند عبارتند از:

- ۳-۱ عدم رعایت مقررات ملی ساختمان (به ویژه ضوابط مندرج در مباحث سوم، دوازدهم، پانزدهم و نوزدهم مقررات ملی ساختمان).
- ۳-۲ گودبرداری بیش از میزان مجاز.
- ۳-۳ احداث طبقات اضافی چه در زیر زمین و چه بر روی زمین.
- ۳-۴ تغییر مشخصات فنی سازه نگهبان، دیوارهای بتنی پیرامون زیرزمین، درز انقطاع، پی سازی، اسکلت ساختمان و پوشش سقف‌های طبقات.

۵-۳ تغییر کاربری فضاهای مختلف (به ویژه سطوح مختص معلولین جسمی - حرکتی و واحد سرایداری در صورت وجود در نقشه‌های مصوب و ...)

۶-۳ جایجایی فضاها در طبقات مختلف ساختمان.

۷-۳ کاهش سطوح فضاهای عمومی و مشاع و افزودن آن به سطوح مفید و اختصاصی ساختمان (به ویژه فضاهایی همچون راهروهای مجاور راه پله‌های فرار، راه‌های خروج اضطراری و ...).

۸-۳ افزایش و یا کاهش سطح زیر بنا در هر یک از طبقات ساختمان.

۹-۳ تغییر مشخصات فنی سیستم‌ها و تجهیزات اصلی تأسیسات مکانیکی و برقی (به ویژه سیستم‌های اعلام و اطفاء حریق، سرمایش و گرمایش)

۱۰-۳ تغییر نما و یا نماهای اصلی ساختمان نسبت به طرح مصوب در کمیسیون نمای منطقه شهرداری.

در انتها لازم به ذکر است که تخطی از موارد فوق الذکر، تخلف انتظامی و حرفه‌ای محسوب گردیده و حتی قابل پیگیری از مراجع قضایی می‌باشد.

اطلاعیه بسیار مهم قابل توجه کلیه مهندسان طراح، مجری و ناظر

بدینوسیله به اطلاع می‌رساند اخیراً مرجع صدور پروانه (شهرداری) (در پاره‌ای از موارد قبل از اینکه بازبینی نقشه‌های اجرایی) فاز (۲) در جهت انطباق کامل با ضوابط و مقررات شهرسازی و مقررات ملی ساختمان توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران نهایی شده باشد، مبادرت به صدور پروانه

ساختمان می‌نماید. از آنجایی که وفق مفاد ماده ۳۱ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مسئولیت صحت طرح‌ها به عهده همکاران طراح می‌باشد، لذا می‌بایست چنین طرح‌هایی رفع نقص کامل گردیده تا در آینده مشکل زانگردد. همچنین مهندسان مجری و ناظر نیز در صورت مواجه شدن با طرح‌های

موصوف بنا بر وظیفه و مسئولیت قانونی می‌بایست به سهم خود اقدامات لازم در خواست از طراح از طریق مالک پروژه جهت تکمیل نقشه‌ها و ارائه آن به سازمان برای بازبینی مجدد آن‌ها و سپس ارائه به مرجع صدور پروانه جهت جایگزین شدن با نقشه‌های معیوب و ناقص (را در این خصوص به عمل آورند.

قابل توجه کلیه مهندسان ناظر (اعم از حقیقی و حقوقی)

پیرو اطلاعیه مورخ ۹/۲/۱۳۹۶ موارد ذیل را نیز به اطلاع می‌رساند:

۱. در صورت اعلام تخلف در گزارشات مرحله‌ای، می‌بایست جزئیات فنی تخلف انجام شده نیز به طور کامل در گزارش ذکر شود. ۲. چنانچه تخلف

و تغییرات صورت پذیرفته در مغایرت با نقشه‌های سازه منضم به پروانه ساختمان باشد (همچون تحکیم جداره گود، پی سازی، دیوارهای بتنی، ستون‌ها، درز انقطاع، اسکلت فلزی یابنتی و پوشش سقف‌ها) برابر توضیحات داده شده در اطلاعیه فوق

الذکر، می‌بایست نقشه‌های چون ساخت مربوطه تهیه و به مرجع صدور پروانه (شهرداری) و سازمان ارائه گردد بدیهی است آزادسازی و پرداخت حق الزحمه مهندسان ناظر منوط به رعایت موارد فوق می‌باشد.

اطلاعیه بسیار مهم مورد توجه کلیه مهندسان طراح (اعم از حقیقی و حقوقی)

تذکرات بسیار مهم در نقشه‌های اجرایی (فاز ۲) معماری، سازه، تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی



بدینوسیله به اطلاع می‌رساند از تاریخ صدور این اطلاعیه به بعد، کلیه مهندسان طراح موظفند عبارات و جملات مشروحه ذیل را تحت عنوان «تذکرات بسیار مهم» در نقشه‌های اجرایی (فاز ۲) معماری، سازه، تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی که جهت کنترل به سازمان ارائه می‌شود درج نمایند:



اطلاعیه

تذکرات بسیار مهم:

۱ در جهت رعایت مفاد ماده ۳۵ آئین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، از نخستین روز شروع عملیات اجرایی می‌بایست یک نسخه از پروانه ساختمان، به همراه یک نسخه از نقشه‌های مصوب (ممه‌ور شده به مهر شهرداری) منضم به پروانه مذکور و تصویر شناسنامه ملکی در پوشه‌ای تحت عنوان زونکن کارگاهی در محل کارگاه، در تمام مدت اجرای ساختمان نگهداری شده تا در مواقع مراجعه ماموران کنترل ساختمان در اختیار آنان قرار گیرد.

۲ مسئولیت صحت انجام تمامی عملیات اجرایی ساختمان، رعایت مقررات ملی ساختمان، رعایت ضوابط و مقررات شهرسازی، اجرای محتوای مندرج در پروانه ساختمان و مشخصات فنی لحاظ شده در نقشه‌های مصوب منضم به پروانه مزبور بعهد مجری می‌باشد.
(ماده ۱۱ آئین نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و بند ۷-۱-۴ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان)

۳ وظیفه رعایت اصول ایمنی و حفاظت کارگاه و مسائل زیست محیطی به عهده مجری می‌باشد (مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان و دستورالعمل و آئین نامه‌های ایمنی و حفاظت فنی اداره کل بازرسی کار)

۴ مجری موظف است مشخصات مندرج در پروانه ساختمان، نقشه‌های اولیه معماری و نقشه‌های اجرایی (فاز ۲) شامل معماری، سازه، تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی منضم به پروانه مذکور و مشخصات فنی لحاظ شده در آنها را مطالعه و بررسی نموده و در صورت مشاهده هر گونه مغایرت مابین آنها و یا وجود نواقص و اشکالات، نظرات پیشنهادی خود را برای رفع مغایرت، اصلاح و تکمیل به طور کتبی به طراح و یا طراحان ذیصلاح مربوطه اعلام نماید و چنانچه موارد مذکور منجر به تغییراتی در طراحی ساختمان گردد می‌بایست مراتب به کارفرما نیز اعلام شود (ماده ۱۴ آئین نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و بند ۷-۱-۱ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان). بدیهی است پس از رفع کامل مغایرت‌ها و یا نواقص و

اشکالات، نقشه‌های اصلاحی پس از انجام تشریفات مربوط به کنترل و تایید آنها توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان استان می‌بایست در مرجع صدور پروانه (شهرداری) جایگزین نقشه‌های مصوب قبلی گردیده و سپس توسط مجری مبنای انجام عملیات اجرایی قرار گیرد.

۵ مجری موظف است در عملیات اجرایی از وجود مهندسان و کاردان‌های فنی رشته‌های مختلف ساختمان و معماران تجربی دارای پروانه اشتغال به کار معتبر و همچنین استادکاران و عوامل فنی ماهر دارنده پروانه مهارت فنی استفاده نماید (ماده ۱۵ آئین نامه اجرای ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و بند ۷-۱-۶ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان). بدیهی است به کارگیری اتباع بیگانه مشروط به اینست که آنان دارای روادید ورود با حق کار مشخص معتبر بوده و می‌بایست از مراجع ذیربط پروانه کار نیز دریافت و پروانه مزبور دارای اعتبار باشد (مواد ۱۲۰ و ۱۲۴ قانون کار). در غیر اینصورت مجری مشمول مجازات مندرج در ماده ۱۸۱ قانون کار خواهد بود.

۶ مسئولیت اجرای عملیات احداث بنا منطبق با اصول مهندسی و کیفیت مناسب و با استفاده از لوازم، تجهیزات و مصالح مرغوب ساختمانی و تاسیساتی (مکانیکی و برقی) در حد استاندارد های اجباری (اعلام شده توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران) و مطابق مشخصات فنی مندرج در نقشه های اجرایی (فاز ۲) منضم به پروانه ساختمان به عهده مجری بوده و مراحل مختلف آن می بایست مورد تأیید ناظران ذیربط حسب رشته آن باشد و همچنین اخذ تأییدیه های مربوط به کنترل ساختمان در پایان هر مرحله از عملیات اجرائی از ناظران ذیربط نیز بر عهده مجری بوده و مستندات مربوطه باید در زونکن کارگاهی نگهداری شود (ماده ۱۶ آئین نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و بند ۷-۱-۱۲ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان). بدیهی است چنانچه در احداث بنا از مصالح، لوازم و تجهیزات خارجی استفاده شود، در اینصورت مشخصات فنی آن ها می بایست دارای استاندارد بین المللی باشد.

۷ مجری موظف است در مراحل مختلف ساخت سازه بنا و به منظور حصول اطمینان از مشخصات فنی مصالح فولادی به کار رفته، بتن های مصرفی، جوشکاری های انجام شده و اتصالات مربوطه و اتصالات پیچ و مهره های با استفاده از خدمات آزمایشگاه های دارنده پروانه اشتغال به کار معتبر و واجد صلاحیت، آزمایشات لازم را بر اساس مشخصات فنی داده شده در نقشه های اجرایی (فاز ۲) سازه و لحاظ نمودن ضوابط مندرج در مباحث نهم و دهم مقررات ملی ساختمان انجام و نتایج حاصله را جهت بررسی و تأیید در اختیار مهندس ناظر قرار دهد.

چنانچه نتایج آزمایشات قابل قبول نباشد مجری می بایست اقدامات اصلاحی لازم را تا حد قابل پذیرش شدن نتایج آزمایشات لازم تا دوام بخشیده و تا آن زمان از ادامه عملیات اجرایی اجتناب ورزد. بدیهی است کلیه اسناد و مدارک مربوطه باید در زونکن کارگاهی نگهداری شود.

۸ مجری مکلف است نسبت به تضمین کیفیت اجرای ساختمانی که به مسئولیت خود می سازد از طریق شرکت های بیمه تخصصی به نفع صاحبکار و یا صاحبکاران ساختمان را بیمه تضمین کیفیت نموده و همچنین نسبت به برقراری بیمه مسئولیت و شخص ثالث کارگاه و همچنین بیمه اجباری کارگران ساختمان اقدام نماید (ماده ۱۸ آئین نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان).

بند ۷-۱-۱۵ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان و بند «ت» بند ۱۲-۴-۱ مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان).
۲-۱۱ - گودبرداری بیش از میزان مجاز.
۳-۱۱ - احداث طبقات اضافی چه در زیر زمین و چه بر روی زمین.
۴-۱۱ - تغییر مشخصات فنی سازه نگهبان، دیوارهای بتنی پیرامون زیرزمین، درز انقطاع، پی سازی، اسکلت ساختمان و پوشش سقف های طبقات.
۵-۱۱ - تغییر کاربری فضاهای مختلف (به ویژه سطوح مختص معلولین جسمی - حرکتی، واحد سرایداری و ...)
۶-۱۱ - جایجایی فضاها در طبقات مختلف ساختمان.
۷-۱۱ - کاهش سطوح فضاهای عمومی و مشاع و افزودن آن به سطوح مفید و اختصاصی ساختمان (به ویژه فضاهایی همچون راه های خروج اضطراری، مسیرهای دسترسی به راه پله های فرار و ...)
۸-۱۱ - افزایش و یا کاهش سطح زیر بنا در هر یک از طبقات ساختمان.
۹-۱۱ - تغییر مشخصات فنی سیستم ها و تجهیزات اصلی تأسیسات مکانیکی و برقی (به ویژه سیستم های اعلام و اطفاء حریق، سرمایش و گرمایش و ...)
۱۰-۱۱ - تغییر نما و یا نماهای اصلی ساختمان نسبت به طرح مصوب در کمیسیون نمای منطقه شهرداری.

۱۰ مهندس ناظر چنانچه در حین اجرای عملیات با تخلف و یا تخلفاتی برخورد نمایند، به ویژه تخلفاتی که مخاطره آمیز بوده (همچون تغییر مشخصات فنی مربوط به تحکیم جداره گود، پی سازی، دیوارهای بتنی، درز انقطاع، اسکلت فلزی و یابتنی و پوشش سقف ها) و طبق مفاد تبصره ۶ ماده ۱۰۰ قانون شهرداریها موجب «عدم استحکام بنا، عدم رعایت اصول فنی و بهداشتی و شهرسازی» می گردد و همچنین باعث نقص مقررات ملی ساختمان می شوند، می بایست بلادرنگ مراتب را با ذکر جزئیات فنی مربوطه به طور کامل به مرجع صدور پروانه (شهرداری) و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گزارش نمایند (تبصره ۷ ماده ۱۰۰ قانون شهرداریها و ماده ۲۳ آئین نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان). بدیهی است چنانچه مرجع مزبور اقدامات قانون لازم را مطابق با مفاد ماده ۲۷ آئین نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان به عمل نیاورد، در اینصورت مهندس ناظر موظفند به طور کتبی از مرجع صدور پروانه (شهرداری) درخواست جلوگیری از ادامه عملیات اجرایی رانموده و از تأیید سایر عملیات اجرایی بعدی تارفع کامل تخلف انجام شده اکیدا اجتناب نمایند.

۱۱ مهم ترین تخلفاتی که مهندس مجری می بایست در عملیات اجرایی به طور جدی از انجام آن خودداری نموده و مهندس ناظر نیز به محض مشاهده وقوع آنها باید مراتب را با ذکر مشخصات و جزئیات فنی مربوطه به طور کامل، به مرجع صدور پروانه (شهرداری) و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گزارش نماید عبارتند از:

۱-۱۱ - عدم رعایت مقررات ملی ساختمان (به ویژه ضوابط مندرج در مباحث سوم، نهم،

دهم، دوازدهم، هجدهم، پانزدهم و نوزدهم مقررات ملی ساختمان).
۲-۱۱ - گودبرداری بیش از میزان مجاز.
۳-۱۱ - احداث طبقات اضافی چه در زیر زمین و چه بر روی زمین.
۴-۱۱ - تغییر مشخصات فنی سازه نگهبان، دیوارهای بتنی پیرامون زیرزمین، درز انقطاع، پی سازی، اسکلت ساختمان و پوشش سقف های طبقات.
۵-۱۱ - تغییر کاربری فضاهای مختلف (به ویژه سطوح مختص معلولین جسمی - حرکتی، واحد سرایداری و ...)
۶-۱۱ - جایجایی فضاها در طبقات مختلف ساختمان.
۷-۱۱ - کاهش سطوح فضاهای عمومی و مشاع و افزودن آن به سطوح مفید و اختصاصی ساختمان (به ویژه فضاهایی همچون راه های خروج اضطراری، مسیرهای دسترسی به راه پله های فرار و ...)
۸-۱۱ - افزایش و یا کاهش سطح زیر بنا در هر یک از طبقات ساختمان.
۹-۱۱ - تغییر مشخصات فنی سیستم ها و تجهیزات اصلی تأسیسات مکانیکی و برقی (به ویژه سیستم های اعلام و اطفاء حریق، سرمایش و گرمایش و ...)
۱۰-۱۱ - تغییر نما و یا نماهای اصلی ساختمان نسبت به طرح مصوب در کمیسیون نمای منطقه شهرداری.

۱۲ مهندس مجری مکلف است اطلاعات عملیات اجرایی انجام شده را مرحله به مرحله در دفتر چه اطلاعات ساختمان وارد نموده و تأییدیه های مهندس ناظر را در هر مرحله اخذ و در پایان کار نیز دفترچه را به منظور صدور شناسنامه فنی و ملکی ساختمان به سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تحویل نماید (تبصره ۱ ماده ۳۱ آئین نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و بند ۱۹-۱۲-۱ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان).

۱۳ مهندس ناظر مکلفند اطلاعیه هایی را که در رابطه با وظایف و مسئولیت های قانونی مربوطه توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان استان صادر می گردد، به طور مستمر از طریق مراجعه به سایت سازمان مطالعه و رعایت نمایند.

۱۴ هرگونه تخطی مجری و مهندس ناظر از تذکرات صدرالناشره، تخلف انتظامی و حرفه ای محسوب و توسط شورای انتظامی استان مورد رسیدگی قرار خواهد گرفت. حتی در مورد تخلف و یا تخلفات مهم موضوع قابل پیگیری در مراجع قضایی نیز خواهد بود.

ملزومات ارائه اخلاقی خدمات مهندسی ساختمان



نقش مهندسان در جوامع متمدن امروزی بسیار گسترده و عمیق است، چه بخش عمده‌ای از آنچه انسان‌ها با آن سروکار دارند، طراحی و ساخت مهندسان است. برای حفظ سطح و ارتقای ایمنی، سلامت و رفاه جامعه، لازم است مهندسان تعهد اخلاقی داشته و به ابزارهایی مجهز باشند که بتوانند از پس مسائل دشوار اخلاقی حرفه خویش بر آیند. از این رو مطالعه اخلاق مهندسی از اهمیت بسزایی برای ایشان برخوردار است. اخلاق مهندسی در دهه‌های اخیر با هدف پاسخگویی به مجموعه مسائل اخلاقی نوپدید ناشی از پیشرفت‌های علم و فناوری و حل مؤثر معماها یا همان تعارضات اخلاقی در عرصه زندگی مدرن، شکل گرفته است. به جهت بازتاب مستقیم رفتارهای غیر اخلاقی مهندسی در

زندگی روزمره، کیفیت زندگی و آینده مردم، بررسی این گونه رفتارها از نظر کاربردی حساسیت بسیاری دارد. بروز این حساسیت‌ها در اوایل دهه ۷۰ میلادی منجر به شکل‌گیری منشورهای اخلاق مهندسی به منظور شفافیت بخشی به مرزهای اخلاقی حرفه در غرب شد، که به‌عنوان راهنمایی برای تصمیم‌گیری مهندسان در دوره‌های اخلاقی به کار می‌رود. در کشور ما با رواج مسائلی همچون امضاء فروشی مهندسان که موجب کاهش کیفیت ساختمان‌ها می‌شود، نخستین نظام‌نامه رسمی اخلاق حرفه‌ای توسط وزارت راه و شهرسازی در تیرماه ۱۳۹۵ به جامعه مهندسی ساختمان ابلاغ شده است. نظام‌نامه‌ای که از اصولی همچون رجحان منافع عمومی بر منافع شخصی و انجام خدمات مهندسی به نحو حرفه‌ای برخوردار است.



حامد خانجانی
کارشناس ارشد مدیریت ساخت

خدمات مهندسی



نظارت بر نحوه ارائه خدمات مهندسی که طبق قانون مهم ترین وظیفه سازمان های نظام مهندسی است، هم اکنون با مشغولیت این سازمان ها به فروش خدمات و بنگاه داری اقتصادی، از اولویت خارج شده و به صورت موردی انجام می پذیرد

میلیون تومان هزینه مشاور املاک!) برگزاری دوره‌های آموزشی اخلاق حرفه‌ای به شکل اصولی و منظم از دیگر موارد ارتقا اخلاق در جامعه مهندسی است. مسئله مهمی که در کشور ما با ارائه تنها ۲ واحد درس به صورت اختیاری در دوره کارشناسی برخی دانشگاه‌های صنعتی و کارگاه‌های یکی دوساعته بدون بازده در معدودی سازمان‌های نظام مهندسی، مورد غفلت قرار می‌گیرد.

نظارت بر نحوه ارائه خدمات مهندسی که طبق قانون مهم ترین وظیفه سازمان‌های نظام مهندسی است، هم اکنون با مشغولیت این سازمان‌ها به فروش خدمات و بنگاه‌داری اقتصادی، از اولویت خارج شده و به صورت موردی انجام می‌پذیرد.

طبق بند ۷ از ماده ۱۵ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب ۱۳۷۴، حمایت از فعالیت‌های باارزش‌شیرگزاری مسابقات حرفه‌ای و تخصصی اعضا و معرفی طرح‌های ارزشمند، که نقش مؤثری در تشویق حرفه‌مندان به انجام احسن خدمات دارد، به‌عنوان وظیفه‌ای از وظایف هیات مدیره سازمان‌های مذکور مطرح است، که متأسفانه هیچ سابقه‌ای در عمر بیست‌ساله این سازمان ندارد.

بر اساس اصلاحیه آیین‌نامه اجرایی قانون مذکور مصوب اسفند ۱۳۹۴ هیات وزیران، لازم است در سازمان‌های نظام مهندسی استان با انتخاب هیات مدیره کارگروهی متشکل از مهندسان موجه تحت عنوان کارگروه ترویج و پایش اخلاق حرفه‌ای تشکیل شود که عهده‌دار وظایفی چون آموزش و ترویج اصول اخلاق حرفه‌ای، پایش مستمر و ارزیابی ادواری میزان رعایت اخلاق و همه‌گیری رعایت آن به‌وسیله اعضا و تشخیص موانع توسعه اخلاق مهندسی و پیگیری جهت رفع آن‌ها باشد. لکن باگذشت بیش از یک‌ساله از تصویب این الزام هیچ اقدامی در سازمان‌های نظام مهندسی به جهت تشکیل آن صورت نگرفته است.

شناخت ارزش‌های اخلاقی مرتبط با حرفه، اساسی‌ترین مرحله در حل تعارضات اخلاقی است که از مطالعه منشورهای اخلاقی حاصل می‌شود. با این همه پیروی از منشورهای اخلاقی یکی از ملزومات ارائه اخلاقی خدمات از سوی مهندسان است، چه حرکت به سمت ارائه اخلاقی خدمات، نیازمند تأمین زیرساخت‌ها و به‌کارگیری ملاحظات متعددی از جانب سیاست‌گذاران، سازمان‌های مهندسی و اعضایشان است.

برخورداری از قوانین جامع که فعالیت‌های حرفه‌ای را به نحو مناسبی تعریف کرده و به تنظیم درست روابط حرفه‌ای بین سازمان‌های مسئول، صاحب‌کاران، سرمایه‌گذاران و عوامل اجرایی بپردازد، اولین و مهم‌ترین رکن در التزام ارائه‌دهندگان خدمات مهندسی به اصول حرفه‌ای است.

مسئله مهمی که لازم است در اصلاح و ویرایش قوانین مربوطه از قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و آیین‌نامه‌های اجرایی لحاظ شود. تناسب میان حق الزحمه خدمات تخصصی و مسئولیت‌های فنی و حقوقی ساختمان‌ها که بدون ذکر مدت مشخصی در قوانین موجود،

به تعبیری تا پایان عمر بنا متوجه مهندسان است، از موارد دیگر این مهم به حساب می‌آید. در حال حاضر سهم خدمات مهندسی در ساخت و سازهای شهری کشور ۲ تا ۳ درصد از هزینه‌های کل ساختمان را شامل می‌شود که هیچ تناسبی با مسئولیت ارائه‌دهندگان آن ندارد. خدماتی که در کشورهای همسایه ایران تا ۷ درصد و در اروپا تا ۱۰ درصد هزینه‌های ساخت برآورد می‌شود. (برای دقت نظر بیشتر در این عدم تناسب کافی است تا در یافتی مشاوران املاک از خدمات و مسئولیتشان را با دریافتی و مسئولیت مهندسان مقایسه کنیم؛ به این صورت که برای ساختمانی با زیربنای کل ۱۰۰۰ متر - ۵ طبقه مسکونی - و هزینه ساخت مترمربعی یک میلیون تومان، حدود ۲۵ میلیون تومان هزینه خدمات مهندسی شامل آزمایش مکانیک خاک، طراحی نقشه‌ها، نظارت ساختمان، آزمایش‌های سازه‌ای، نظارت مربوط به تأسیسات آب، برق و گاز و تهیه نقشه‌های ثبتی می‌شود و برای همان ساختمان با زیربنای مفید حدود ۶۰۰ متر و فروش مترمربعی ۵ میلیون تومان، حدود ۳۰



نگاهی به ماده‌های کاهش یافته آخرین پیش نویس آیین نامه کنترل ساختمان



موارد مفید و ارزشمند زیر در پیش نویس ۱۶۰ ماده‌ای آیین نامه کنترل ساختمان که فروردین ۱۳۹۵ به کمیته زیربنایی هیات محترم دولت ارسال شده بود، وجود داشت که در متن ۴۶ ماده‌ای پیشنهادی برای تصویب هیات محترم دولت در فروردین ۱۳۹۶ حذف شده است و همچنین تناقض‌ها و اشکالات ساختاری در آخرین ویرایش پیشنهادی وجود دارد که در این نوشتار نقد و بررسی می‌شود.



مجتبی مسگرزاده
کارشناس ارشد عمران پایه یک



کنترل ساختمان

۱- ماده ۱۰: استفاده از اشخاص دارای پروانه اشتغال به کار با صلاحیت مربوطه در شهرداری برای اعمال مقررات پیش نویس آیین نامه که مسیولیت‌های شهرداری را مشخص می‌کند و با حذف آن شاهد کاهش سطح تحصیلات و تخصص مجریان قانون در شهرسازی و کاهش کیفیت ساختمان‌ها خواهیم بود.

۲- بند ۱۰-۱ از ماده ۱: وظیفه درستی طرح معماری مرحله اول مستقیماً و راساً بر عهده کارکنان و ماموران دارای پروانه اشتغال به کار در مرجع صدور پروانه ساختمان است و برون سپاری این خدمات رافع مسیولیت مرجع مذکور نیست و وجود این ماده سبب نظارت بهتر شهرداری در واگذاری و اجرای برونسپاری مربوطه است و حذف این ماده موجب خواهد شد که تخلفات طرح معماری اولیه در برون سپاری افزایش یابد.

۳- ماده ۱۶: اشخاص حقیقی که در شهرداری‌ها عهده دار بازبینی طرح معماری مرحله اول هستند، باید دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی با صلاحیت مناسب با وظیفه خود باشند. که حذف این ماده موجب کاهش حضور متخصصین در صدور پروانه ساختمان خواهد شد که تأثیر منفی بر ساختمان سازی دارد.

۴- ماده ۲۴: اطلاعات "سامانه اطلاعات ساختمانی و کالبدی کشور (اطساک)" به صورت برخط (آنلاین) در دسترس متقاضیان و کاربران قرار خواهد گرفت. این ماده در جهت شفافیت در اطلاع رسانی بود و حذف آن موجب می‌شود که اطلاعات مربوطه در انحصار پرسنل اداری مرتبط به آن در شهرداری‌ها قرار بگیرد و در اختیار متقاضیان و کاربران نباشد.

۵- ماده ۴۵: مدیریت عامل شرکت‌های بازرسی ساخت را یک نفر بازرس ساخت عهده دار می‌شود. این ماده در جهت جلوگیری از تشکیل شرکت‌های زنجیرهای مؤثر است. حذف این ماده موجب سهولت در ایجاد شرکت‌های متعدد با مالکیت مشترک خواهد شد و اثر نامطلوبی بر خدمات مهندسی می‌گذارد.

۶- ماده ۴۶: در صورتی که شهرداری تمام یا بخشی از کنترل ساختمان را به شرکت‌های بازرسی ساخت واگذار کند، نرم افزار به صورت تصادفی یک شرکت را انتخاب می‌کند که تهیه و مدیریت این نرم افزار با وزارت راه و شهرسازی است. در ماده ۶ و ماده ۲۵ آخرین پیش نویس، اختیار صرف تا حد آن به شهرداری‌ها واگذار شده است

۷- ماده ۵۲: نام پیمانکار ساخت و بازرسان ساخت و سایر ارائه کنندگان خدمات مهندسی به همراه مشخصات پروانه اشتغال به کار در پروانه ساختمان درج می‌شود که تضمین قانونی برای استفاده از پیمانکار

که حذف آن موجب تضعیف جایگاه بازرسی ساخت و کاهش کیفیت ساختمان خواهد شد.

۱۲- بند ۳ از ماده ۲۱: آخرین ویرایش پیش نویس: کنترل مطابقت ساختمان با نقشه‌های ساختمان در پایان کار جزو وظایف بازرسان ساخت است. که در تناقض با ماده ۲۲ همین ویرایش پیش نویس است بطوریکه بازرسی ساخت را چرخشی و غیر واحد اعلام کرده است. زیرا در صورتی که یک ساختمان توسط بازرسان مختلف و در دفعات نامعین و محدود بازرسی شود، امکان انطباق ساختمان با نقشه‌ها توسط یکی از بازرسان قبلی یا بازرسان ثالث وجود ندارد و عملاً هیچ بازرسی مسیولیت گزارش سایر بازرسان را به عهده نخواهد گرفت و این بند از پیش نویس آیین نامه اجرایی نخواهد شد.

۱۳- در ماده ۱۲۲: آخرین پیش نویس جدید، بازرسی ساخت را غیر ثابت در نظر گرفته است که توسط بازرسی واحد انجام نمی‌شود و متغیر است که در نتیجه بازرسی اشراف کامل به روند اجرای ساختمان نخواهد داشت و از طرف دیگر مسیولیت بازرسی برای یک بازرس مشخص وجود نخواهد داشت که موجب تضعیف نتیجه بازرسی می‌شود.

۱۴- در ماده ۲۵: آخرین پیش نویس پیمانکار ۳ روز قبل از پوشاندن هر مرحله از کار باید کتبا به شهرداری اعلام کند و بروکراسی اداری برای تعیین، هماهنگی و انجام بازرسی در هر مرحله توسط شهرداری، عملاً بازرسی در ساختمان‌ها (به ویژه در ساختمان‌های بتنی که در هر طبقه حداقل ۴ مرحله بازرسی نیاز دارد) به صورت نمادین و در تعداد بسیار اندک خواهد شد و مصداق واقعی نخواهد داشت و علاوه بر آن موجب اختلال در روند انجام ساختمان سازی خواهد شد.

ساخت در اجرای ساختمان‌ها بود. حذف این ماده موجب تضعیف جایگاه پیمانکار و یا حذف احتمالی آن خواهد شد که نتیجه کاهش کیفیت ساختمان‌ها را در پی خواهد داشت.

۸- ماده ۱۰۴: تعرفه خدمات بازرسی به پیشنهاد مرجع صدور پروانه ساختمان و پس از استعلام از ارائه کنندگان خدمات بازرسی ساخت با تصویب کمیته هماهنگی کنترل ساختمان تعیین و ابلاغ می‌شود. با حذف این ماده نمایندگان جامعه مهندسی و حرفه‌مندان از قیمت گذاری خدمات مهندسی حذف می‌شوند که تأثیر منفی در کیفیت خدمات مهندسی خواهد داشت و در نهایت، بهره برداران متضرر خواهند شد.

۹- ماده ۱۰۵: هزینه خدمات کنترل و بازرسی ساخت شهرداری پس از وصول در حساب جداگانه‌ای نزد مرجع صدور پروانه نگهداری و متناسب با ارائه خدمات شرکت‌ها و اشخاص حقیقی به آنها پرداخت می‌شود و گردش کامل این حساب قابل رویت به وسیله ذیحساب اداره کل راه و شهرسازی، شورای اسلامی محل و سازمان نظام مهندسی استان است. که در آخرین ویرایش هیچ اشاره‌ای به این موضوع نشده است و عملاً بودجه‌ای برای بازرسی ساخت پیش بینی نشده است و موجب تضعیف بازرسی ساخت و افت کیفیت ساختمان‌ها خواهد شد.

۱۰- ماده ۱۰۷: کمیته هماهنگی کنترل ساختمان استان. حذف این ماده موجب تصمیم گیری‌های سلیقه‌ای و ناهماهنگی در نهادهای مختلف خواهد شد.

۱۱- ماده ۱۲۰: شرکت بازرسی ساخت پس از خاتمه عملیات ساختمان هر بخش از ساختمان، گزارش بلا اشکال بودن "صدور پروانه بهره برداری" همان بخش را تنظیم و پس از امضا، تسلیم مرجع صدور پروانه می‌کند.

عدم رعایت مقررات ملی ساختمان حادثه آفرید



طبق ضوابط لازم است ۷۲ ساعت قبل از گودبرداری انجام شود تا از حضور و راهنمایی‌های فنی کارشناسان کنترل ساختمان بهره‌مند شود و همچنین از ارسال گزارش‌های خلاف مالک به مرجع صدور پروانه و سازمان نظام مهندسی خودداری می‌کند تا عاملی در بروز حادثه مذکور باشد.

این حادثه بار دیگر توجه به رعایت مقررات ملی ساختمان، حضور اشخاص ذی صلاح (مجری ذی صلاح)، حضور مؤثر مهندس ناظر در هنگام گودبرداری و اعلام آن به سازمان نظام مهندسی ۷۲ ساعت قبل از گودبرداری را بیان می‌کند.

این حادثه اولین نبوده و آخرین نیز نخواهد بود؛ مگر آنکه مسئولان و مردم به باور رعایت یک‌به‌یک مقررات ملی ساختمان رسیده و حضور عوامل اجرایی ذیصلاح را به نفع خود و همه کشور بدانند.

این حادثه اولین نبوده و آخرین نیز نخواهد بود؛ مگر آنکه جامعه بزرگ و متخصص مهندسی ساختمان دست‌به‌دست هم داده و با اجرای قوانین و انجام احسن وظایف خود در حوزه‌های طراحی، نظارت و اجرا گام بردارند.

لازم به ذکر است که واحد بازرسی گود معاونت خدمات مهندسی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در سه‌ماهه اول سال ۹۶ حدود ۱۳۰۰ گودبرداری را در سطح شهر تهران مورد بازدید قرار داده و باره‌نمایی عوامل اجرایی و هم‌فکری با مهندسان ناظر موجب جلوگیری از خطراتی گردیده است که به صورت بالقوه به دلیل عدم حضور مجریان ذی صلاح در کارگاه‌های ساختمانی وجود دارد.

اعلام زمان گودبرداری ۷۲ ساعت قبل از انجام این عملیات به سازمان نظام مهندسی، اگر مورد توجه و دقت نظر مهندسان ناظر قرار گیرد، حضور کارشناسان کنترل ساختمان سازمان در محل کارگاه رافراهم می‌کند که کمک شایانی به مهندسان ناظر در انجام احسن وظایف نظارتی ایشان محسوب شده و از بروز خسارات احتمالی جلوگیری می‌کند.

هشدار داده شده است، در عدم حضور مجری ذی صلاح انجام می‌پذیرد.

علاوه بر عدم حضور مجری ذی صلاح، برخلاف مفاد میبست دوازدهم مقررات ملی و دستورالعمل اجرای گودبرداری‌های ساختمانی که حضور مسئول ایمنی ذی صلاح را از زمان شروع گودبرداری تا اتمام دائم گود در گودهای با خطر زیاد و بسیار زیاد الزامی می‌کند، ساختمان مذکور از حضور مسئول ایمنی ذی صلاح نیز بی‌بهره بوده است.

متأسفانه مهندس ناظر نیز با سهل‌انگاری از اعلام گودبرداری ساختمان به سازمان نظام مهندسی که

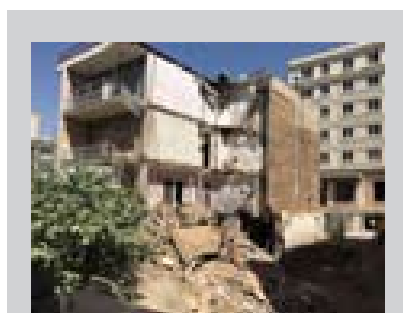
بار دیگر عدم رعایت مقررات ملی ساختمان در ساخت و ساز شهری، به‌ویژه عدم حضور مجری و سازنده ذی صلاح در پروژه‌های ساختمانی حادثه آفرید و موجب تلخ‌کامی شهروندان شد.

ساعت ۹:۴۷ صبح روز ۱۳۹۶/۰۳/۱۶ حادثه‌ای در محله کوی نصر تهران اتفاق افتاد و ساختمان ۴ طبقه، نیمه اسکلت، با قدمت حدود ۵۰ سال در مجاورت گودبرداری به عمق ۲ متر به دلیل عدم اجرای سازه نگهدارنده و عدم حضور عوامل اجرایی صاحب صلاحیت ریزش نمود. در زمان وقوع حادثه در ساختمان اداری مجاور این گود تعداد زیادی از شهروندان حضور داشتند که ساعتی قبل برای انجام فعالیت روزانه در محل کار خود حاضر شده بودند.

این افراد با گذشت زمان کوتاهی از حضور در ساختمان، متوجه بروز ترک‌هایی در ضلع شرقی ساختمان شده که به محض اقدام برای خروج، بخشی از ساختمان مذکور فرومی‌ریزد. ریزش ساختمان منجر به حبس شدن یکی از افراد حاضر در ساختمان به زیر آوار می‌شود که خوشبختانه با حضور و اقدام به‌موقع کارکنان فداکار سازمان آتش‌نشانی از زیر آوار نجات یافته و توسط عوامل اورژانس به بیمارستان منتقل می‌شود.

در این حادثه با حضور به‌موقع و اقدامات لازم عوامل آتش‌نشانی، عوامل اورژانس تهران، نیروی انتظامی و کارشناسان کنترل کیفیت سازمان نظام مهندسی ساختمان، که با ارائه مشاوره فنی و مهندسی به تیم حاضر در صحنه یاری می‌رسانند، از گسترش حادثه و وقوع تلفات جانی، جلوگیری به عمل آمد.

شبه‌های قبل از حادثه، گودبرداری ساختمان در حال ساخت بدون رعایت اصول فنی، بدون توجه به نقشه‌های اجرایی سازه نگهدارنده و بدون انجام تمهیدات ایمنی که بارها و بارها توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان به دست‌اندرکاران ساخت و سازهای شهری



پرسش و پاسخ و نکاتی در قراردادهای EPC



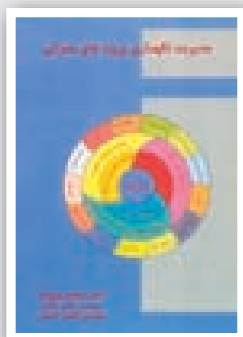
این کتاب توسط مهندس محمد کربلایی کریمی به رشته تحریر درآمده و از سوی انتشارات جاودان خرد در ۱۶۱ صفحه به چاپ رسیده است. در این کتاب با تکیه بر کلیه ضوابط و بخشنامه‌های موجود سعی شده است، نسبت به ارائه کلیه اطلاعات مورد نیاز در زمینه قراردادهای EPC به صورت "سوال و جواب" و به همراه نکات مرتبط در هر بخش اقدام شود. همچنین امکان دسترسی آسان کلیه دست‌اندرکاران صنعت ساختمان به اطلاعات کاربردی مورد نیاز در زمینه EPC فراهم شده است.

«می‌خواهم انگلیسی حرف بزنم»

این کتاب توسط مهندس علیرضا اشرفی و با همکاری فاطمه عابدی از سوی انتشارات آدمیت در ۲۷۰ صفحه منتشر شده است. کتاب حاضر که همراه با DVD صوتی عرضه شده، یک خودآموز آسان و کاربردی برای همه اقشار جامعه می‌باشد و شامل ۵۰۰۰ واژه، جمله، اصطلاح و ضرب‌المثل بوده و با تکنیک یادگیری زبان مادری، تمرین و تکرار واژه‌گان کاربردی تالیف شده است.



مدیریت نگهداری پروژه‌های عمرانی



این کتاب توسط دکتر منوچهر بهرویان، مهندس هدی واثقی و مهندس طاهره خدای از سوی انتشارات ناریس در ۳۱۴ صفحه به چاپ رسیده است. کتاب حاضر مشتمل بر سه فصل با عناوین «مدیریت نگهداری و تعمیرات»، «مدیریت نگهداری پروژه‌های عمرانی» و «فاکتورهای موثر در مدیریت نگهداری پروژه‌های عمرانی» است.

گزارش تصویری هفته گرامیداشت مهندس



قاب تصویر

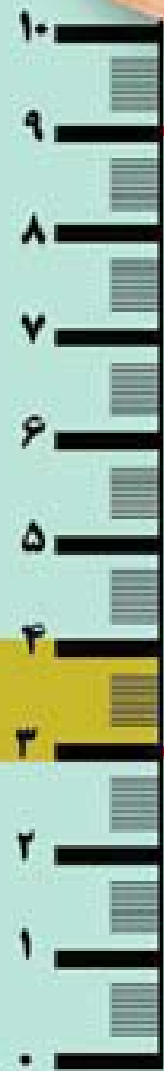




عمر مفید ساختمان

محکم و مطمئن ساختمان بسازیم

قبل از هرگونه ساخت و ساز و تعمیر ساختمان با مهندسین معتمد و سازمان نظام مهندسی مشورت کنید



۹۰ سال

عمر مفید ساختمان در جهان



۳ سال

عمر مفید ساختمان در ایران

۴ هزار میلیارد تومان

یک سال افزایش عمر مفید ساختمان‌های موجود در ایران معادل است با ۴ هزار میلیارد تومان صرفه‌جویی.



@prtceo

تلفن: ۰۲۱-۴۲۷۰۷۹۰