

# نظام پیمان مهندسی

استان تهران

شماره ۱۱ آبان ۸۸ نوره چهارم سال سیزدهم

جایگاه قانونی سازمان بر آمده از قانون؟

مالیات‌های مستقیم و وظایف اعضای سازمان

گزارش عملکرد گروه‌های تخصصی

نقش ماده ۱۰۰ و کنترل ساخت و سازهای شهری

دیدگاه‌های منتخبان هیات مدیره دوره پنجم سازمان

تونل توحید، نماد اقتدار ملی، دانش فنی و مهندسی و مدیریت صحیح



## جایگاه قانونی سازمان؟

عید سعید قربان مبارک



آقایان  
علی ترکاشوند  
عباس احمد آخوندی  
محسن بهرام غفاری  
منوچهر شیبانی اصل  
عباس اکبر پور نیک قلب رشتی  
شمس نوبخت دودران  
سید رضا امامی  
بهنام امینی  
اصغر ساعد سمیعی  
هوشنگ کاتب احدی  
جلال آزادی سلیمانیه  
محمود مقدم  
مهدی بیات مختاری  
سید محمد غرضی  
سرکار خانم سیمین حناچی

انتخاب شمارا به عنوان هیات مدیره دوره پنجم تبریک گفته و برایتان  
آرزوی موفقیت در خدمت به همه مهندسان استان تهران را داریم

نظام مهندسی  
استان تهران

# نظام مهندسی پیمان تهران

شماره ۱۱ آبان ۸۸ دوره چهارم سال سیزدهم



- ۲ سرمقاله جایگاه سازمان نظام مهندسی ساختمان  
مهندس کامیار بیات ماکو
- ۳ جایگاه قانونی سازمان بر آمده از قانون؟  
دکتر مهدی بیات مختاری
- ۴ مصاحبه با مهندس محسن بهرام غفاری  
سودابه قیصری
- ۸ مصاحبه با رییس هیات مدیره انجمن تیره سازان  
فاطمه کلبایی
- ۱۲ نقش ماده ۱۰۰ و کنترل ساخت و سازهای شهری  
علیرضا اسماعیل نژاد شمالی
- ۱۴ قالب‌های پارچه ای  
مهر دادنیکنام
- ۱۶ روش های سنتی و نوین بهسازی تریزه ای ساختمان های آجری  
اسپین غفوری پور - محمدحسین نقی - وحید نقدی
- ۲۲ نیاز به بازنگری در نحوه ی اجرای داربست در ایران  
محمدهادی حل فروش - امیر حسین بابایی
- ۲۶ توتل توحید، نماد اقتدار ملی، دانش فنی و مهندسی و مدیریت صحیح  
خوآن کیاستی نیا
- ۲۸ شوت نجارت  
اسیر رضا غفیر ضایی
- ۲۹ این یار  
الله راد مهر
- ۳۰ سبک شناسی الگوی موزه های معاصر  
پاسین دروه پان
- ۳۸ مهاربندی سازه های فولادی با استفاده از سیستم باد بندهای پراکنده  
جعفر عسگری سارناتی - احسان کریمی
- ۴۲ گزارش عملکرد گروه های تخصصی  
مالیات های مستقیم و وظائف اعضای سازمان  
محمدعلی پور شیرازی
- ۴۵ تقاض نامه خوداظهاری سازمان نظام مهندسی و امور مالیاتی  
دیدگاه های منتخبان هیات مدیره دوره پنجم سازمان  
گزارش کنفرانس بین المللی گرمایش، سرمایش و...  
روح انگیز محمدی
- ۵۳ اخبار

## برنام معمار هستی



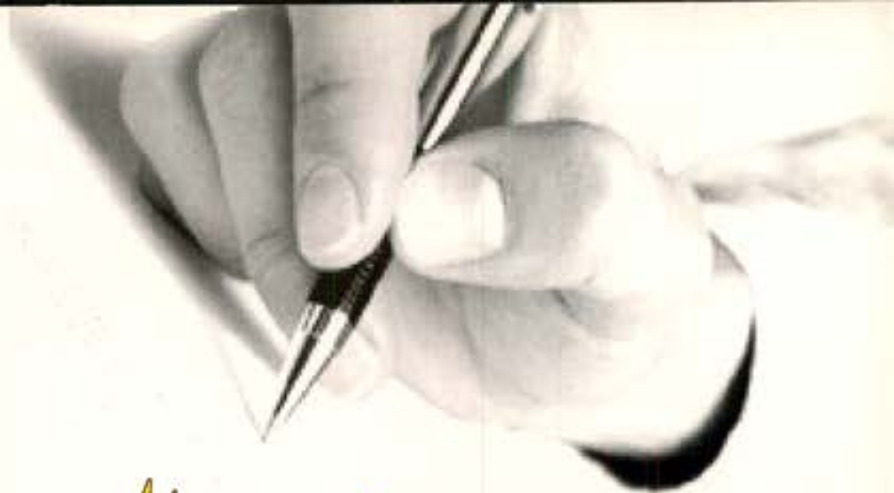
صاحب امتیاز:  
سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران  
مدیر مسول:  
محسن بهرام غفاری  
سر دبیر:  
کامیار بیات ماکو  
دبیر تحریریه و مدیر اجرایی:  
سودابه قیصری  
هیات تحریریه:  
عباس آخوندی - سیدرضا امامی - بهنام امینی  
کامیار بیات ماکو - مهدی بیات مختاری  
کیاندهخت پرتوی عمارلویی - محمدعلی پور شیرازی  
سیمین حناچی - الله راد مهر - عبدالمجید سجادی نائینی  
گفت و گوها:  
سودابه قیصری  
خبرنگار:  
روح انگیز محمدی  
طراحی و صفحه آرای:  
وحید محمدخانی - نوید محمدی شکیب  
طراح جلد:  
وحید محمدخانی  
مسول آگهی ها:  
مزدک محبوب نژاد - همراهِ: ۰۹۱۲۱۳۸۷۷۴۸



نشانی: شهرک قدس (غرب) - فاز یک - خیابان ایران زمین  
خیابان بهستان - ساختمان نصر ۱۰ - طبقه ششم  
تلفنکس دفتر نشریه:  
۸۸۰۸۵۵۸۹  
تلفن: ۲۰ - ۸۸۰۸۹۹۰۰ - داخلی ۲۶۲۹  
Email: payam.nezam4@gmail.com  
آدرس سایت سازمان:  
www.nezammohandesiteh.org.ir  
صندوق پستی: ۱۹۹۴۵/۵۷۵  
شمارگان: ۳۵۰۰۰

### شرایط ارسال مقاله

- نشریه نظام مهندسی از مقالات، آثار تحقیقی و ترجمه های مفید محققان و نویسندگان استقبال می کند.
- لطفا جهت ارسال مقاله ها به نکات زیر توجه فرمایند:
- مقاله ها به صورت تایپ شده و روی یک طرف کاغذ با ذکر تلفن تماس فرستاده شوند.
  - در صورت ارسال ترجمه، اصل مطلب به پیوست ارسال شود.
  - عکس ها، شکل ها و نمودارها به صورت مجزا به همراه CD ارسال شود.
  - نشریه در ویرایش و کوتاه کردن مطالب آزاد است.
  - اصل مقاله ارسالی برگشت داده نمی شود.
  - از پذیرش مقالاتی که قبلا چاپ شده است معذوریم.
  - سازمان هیچگونه مسوولیتی نسبت به عفاذ آگهی های منتشر شده ندارد.
  - مقاله های مندرج الزاما بنا بر موضوع و دیدگاه های پیام نیست.



# سرمقاله

## جایگاه سازمان نظام مهندسی ساختمان

مهندس کامیار بیات ماکو

قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان که توسط دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان تهیه شده است در تاریخ ۱۳۷۴/۴/۲۰ به مجلس داده شد و در تاریخ ۱۳۷۴/۱۲/۲۲ یعنی هشت ماه بعد به تصویب رسید و در ۱۳۷۵/۰۱/۹ توسط رئیس جمهور وقت، جهت اجرا به وزارت مسکن و شهرسازی ابلاغ شد. در بهمن ماه همان سال «آیین نامه اجرایی» آن نیز به تصویب رسید و بلافاصله با انتخاب اولین هیات مدیره (دومین با احتساب هیات مدیره دوره آزمایشی) در سال ۱۳۷۶ سازمان نظام مهندسی ساختمان متولد شد.

برخی بر این باورند که سازمان طی دوازده سال اخیر در ادای رسالت خود و تامین خواسته‌های اعضا موفق بوده و برحسی آن را ناموفق و حتی شکست خورده می‌دانند ولی من بر این باورم که سازمان تازه دوران نوباوگی را از سر گذرانده و به آهستگی می‌رود که راه آینده خود را ترسیم کند و بنابراین نمی‌شود انتظارات بزرگ و شگرفی از آن داشت. اما از سوی دیگر انتظارات فروخورده و مطالبات انباشته آنقدر است که نمی‌شود وقت را هم تلف کرد. این کودک نوپای تازه بر تخت نشسته بایستی علاوه بر باز پس گرفتن زمین از دست رفته، کشور گشایی هم بکند و در کنار آن به برنامه‌ریزی برای حفظ و توسعه دستاوردهایش بپردازد. اگر چالش‌های موجود را چاره نکند و همزمان برای حل چالش‌های پیش رو مشاورانی بزرگ مقصدار و دورنگر برنگزیند، جوانمرگ خواهد شد و اگر از پس این دشواری‌ها برآید، بی‌تردید می‌تواند به عرصه آشفته ساخت و ساز نظمی و سازمانی مناسب دهد.

در این رهگذر، جایگاه سازمان نیاز به تعریفی مجدد دارد و به طور طبیعی تنها سه گزینه در پیش رو هست. می‌تواند با تلاش خیلی بیشتر در قالب قانون موجود به صورت نیمه دولتی و نیمه مردم نهاد NGO ره بسپرد. می‌شود تماما از پوسته قانون موجود به در آید و به صورت یک سازمان کاملا مردم نهاد متکی به اعضای خود بروز کند یا در راهی میانه، از مراجع ذریبط بخواهد که با برخی اصلاحات در قانون و آیین نامه اجرایی دست و بالش را قدری بازتر و امکان فعالیت و اثرگذاری را بیشتر کنند.

به هر حال جایگاه فعلی نه دست اندرکاران و نه اعضای سازمان را اکتان نمی‌کند و همه چشم انتظار جایگاهی رفیع‌تر و خوش منظر ترند.

در خلال تهیه و تدوین مطالب این شماره، انتخابات دوره‌ی پنجم هیات مدیره سازمان انجام شد. امید است بتوانیم در شماره‌ی آینده به طور کامل به این مطلب پرداخته و شما را در جریان آن چه گذشت قرار دهیم.



# جایگاه قانونی سازمان برآمده از قانون؟!!

امروزه در جوامع بشری، هر چند گسترش و توسعه روزافزون فن آوری و ارتقای کیفی سطح خدمات در بخش های مختلف را شاهدیم اما به موضوعی پرداخته می شود که حاکی از زوایای بسیار پیچیده و پررمز و راز روابط انسانی است، یعنی بحران هویت!

هویت شخص یا اشخاص که پایه گذار جوامع انسانی کوچک و بزرگ هستند، اعطا کردنی نیست بلکه شخص در راستای شناسایی و مطرح ساختن هویت خویش و متناسب با خاستگاه امور در سطح جامعه اقدام به تعریف فرآیندها، نهادها و ساختارها نموده و به بیانی دیگر خود، هویت سازی می کنند.

نگارنده در صدد ورود به این موضوع کلان نیست زیرا واکاوی آن زمان فراخی می طلبد که طرح آن در این مختصر نمی گنجد. اما از سوی دیگر آنچه پیش روی ماست خود عامل انگیزشی در جهت پرداختن به مقوله ای است که شاید تاکنون مجالی برای بررسی آن نبوده است. تلقی بحرانی از هویت یک ساختار، مفهومی شدیداً تغییر پذیر و فازی (مشکوک) است و نتیجه آن عملاً به نفی هویت می انجامد. در حالی که با نگاهی عمیق تر و دقیق تر و از زاویه ای دیگر می توان درک کرد که چنین برداشتی از اساس، منطقی نیست و مشکل کلی، به فراموشی سپردن هویت (عمداً یا سهواً) است. سازمان نظام مهندسی ساختمان که برای تأمین مشارکت هر چه وسیع تر مهندسان در انتظام امور حرفه ای خود و تحقق اهداف قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان تأسیس شده است، خود دارای هویتی کاملاً مشخص، شناخته شده و تعریف شده و البته ضروری است که قانون به آن شفافیت و عینیت بخشیده است. این هویت را هرگز نمی توان نفی کرد چرا که نفی هویت سازمان نظام مهندسی ساختمان نفی مبانی نظام مهندسی است.

با کمال تأسف در عمر نسبتاً کوتاه این سازمان شاهد طرح مباحثی هستیم که به شکلی مستقیم در صدد زدودن مأموریت ها و وظایف سازمان نظام مهندسی ساختمان از اذهان و افکار است!! دوباره سخن گفتن از جایگاه قانونی سازمان نظام مهندسی ساختمان مترادف با آن است که بگوییم آیا اساساً به چنین سازمانی نیاز داریم یا خیر!!

قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان در سرشت خود دربردارنده انتظارات گسترده و فراگیر نظام تقنینی کشور به نمایندگی افراد جامعه از تمامی عوامل، اشخاص و ارگان هایی است که به گونه ای در امر ساخت و ساز دخالت

دکتر مهدی بیات مختاری  
عضو هیات مدیره سازمان نظام مهندسی  
ساختمان استان تهران



دارند و طبیعی است که نیل به اهداف این قانون بدون وجود یک سیستم کارآمد ملی به منظور تضمین اعمال و پیاده سازی این مقررات و کنترل اجرای آنها امکان پذیر نخواهد بود و بدیهی است که یکی از لوازم اساسی این مهم سازمان نظام مهندسی ساختمان است که در کنار تمام دستگاه های دولتی، شهرداری ها، سازندگان، مهندسان، بهره برداران و تمام اشخاص حقیقی و حقوقی فعال در بخش ساختمان بر کلیه روابط و فعالیت های آنها مؤثر و صاحب اراده بوده و زمینه ساز همکاری کامل بین وزارت مسکن و شهرسازی، شهرداری ها و تشکل های مهندسی و حرفه ای و اصناف شاغل در این حرفه بوده و می تواند به عنوان بازویی توانمند در این عرصه منشأ خدمات شایان و ارزشمندی باشد.

به جرأت می توان گفت که سازمان نظام مهندسی ساختمان خود یک پیش فرض است و باید به دنبال تبیین مسائلی بود که نقش سازمان را بر آنها مترتب سازد. هویت سازمان نظام مهندسی ساختمان همان هویت مهندسان عضو آن است که پیکره آن را ساخته اند و لذا جایگاه قانونی آن فراتر از چارچوب عبارات و برداشتهای افرادی است و پرواضح است که بر اساس این موقعیت و جایگاه نباید خدشه ای وارد شود. تعریف انتظارات متقابل سازمان و اعضای آن می تواند به منزله قوای محرکه و عامل پویایی و دینامیک بودن هر دو طرف باشد که برآیند مثبت آن افقی را پیش رو خواهد گشود که همان اعتلای جایگاه مهندسان و در یک کلام مفهوم دقیق خدمات مهندسی است و نتایج پر بارش به طور مستقیم تمامی عرصه های کشور را در بر خواهد گرفت. طی طریق در مسیر اعتلای مهندسی معکوس پذیر نبوده و باز تعریف تعریف شده های درست و منطقی گذشته به گونه ای دیگر نه پوشش دهنده انتظارات مهندسان از سازمان خود و نه قوام بخش اهداف ملی است.

همواره به یاد داشته باشیم که برنامه ریزی به منظور رشد و اعتلای حرفه های مهندسی ساختمان و سایر مشاغل مرتبط با آن، ارتقای دانش فنی و بالا بردن کیفیت کار تمام عوامل شاغل در آن، دفاع از حقوق اجتماعی و شئون حرفه ای اعضا، تنظیم روابط بین صاحبان حرفه های مهندسی ساختمان و سایر نکات مطرح در صنعت ساخت و ساز چیزی جدا از انتظارات متقابل سازمان نظام مهندسی ساختمان و اعضای شریف و خدوم آن نیست. پس بر آن باشیم که در دهه دوم استقرار این سازمان بر بالندگی آن بیفزاییم.

# به جای مجمع عمومی مهندسان مرجع تصمیم گیرنده دولت است!



مهندس محسن بهرام غفاری از ابتدای تشکیل سازمان نظام مهندسی به عنوان یکی از موسسان نظام مهندسی فعال بوده و در این دوره نیز در سمت رییس سازمان نظام مهندسی استان تهران حضور دارد. وقتی از وی خواستم خودش را معرفی و در مورد سوابق خویش توضیحی ارائه کند، گفت: نیازی نیست همه مرا می شناسند. وی در گفتگویی صریح و شفاف از دخالت دولت در امور سازمان نظام مهندسی ابراز نگرانی کرد و گفت: جایگاه سازمان به کار گزار دولت تقلیل یافته است. او همچنین کاهش تعداد اعضای هیات مدیره را ضد مشارکت دانست و اظهار داشت: این تصمیم در جهت اجرایی کردن سریعتر تصمیمات وزارت مسکن و شهرسازی است و قطعاً در جهت کاهش مشارکت خواهد بود. آنچه در زیر می آید ماحصل این گفتگو در مورد پایگاه قانونی سازمان است.

گفت و گو:

سودابه قیصری



نیازی هست؟

بله بی تردید هر قانونی که به دست بشر تدوین شده باشد، دارای نواقصی است که در اجرا مشخص می شود و باید به مرور زمان، نقاط ضعف و نیازهای جدید مشخص شده و اصلاحات مورد نیاز در آن اعمال شود، ضمن اینکه قانون در شرایطی شکل گرفته است که اثری از سازمان نظام مهندسی نبوده است در زمان تصویب قانون فعلی تنها ۲ سال از تاسیس سازمان می گذشت و هنوز استقرار آن تثبیت نشده بود و طبیعی است که در زمان اجرا باید اصلاحاتی انجام شود که این امر تاکنون میسر نشده است.

برای تغییر یا تدوین مقررات جدید اقداماتی انجام شده یا حتی ضرورت آن به مسوولان منعکس شده است؟

بله سازمان و مراجع دیگر سه بار تصمیم به تغییر

لطفاً در مورد فرآیند تدوین قانون نظام مهندسی ساختمان توضیحاتی بفرمایید؟

اولین قانون در این زمینه در سال ۱۳۵۲ به نام قانون "نظام معماری و ساختمانی" به تصویب رسید. چهار سال بعد یعنی در سال ۱۳۵۶ اصلاحات کمی در آن انجام و بعد از انقلاب هم به صورت آزمایشی قانون موقتی تحت عنوان "قانون نظام مهندسی ساختمان" تدوین و در سال ۱۳۷۴ قانون ازحالت موقت خارج و تحت نام "قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان" دائمی شد و تاکنون هم تغییری در آن ایجاد نشده است. از سال ۷۴ که قانون تدوین شد متناسب و مطابق آن آیین نامه های اجرایی هم نوشته یا تغییر یافته است.

با توجه به اینکه حدود ۱۶ سال از تاسیس نظام مهندسی و ۱۴ سال از تصویب قانون فعلی می گذرد، آیا به تغییر یا ایجاد قوانین جدید

قوانین و اصلاح آن گرفته اند. اولین بار در دوره پنجم مجلس شورای اسلامی برخی از نمایندگان که این ضرورت را احساس کرده بودند، طرحی تهیه کرده و اصلاحیه قانون نظام مهندسی ساختمان را در مجلس مطرح کردند. این طرح ساختار و تشکیلات سازمان را در جهت بیشتر دولتی تر کردن آن تغییر می داد که خوشبختانه به تصویب نرسید و در دوره ششم مجلس هم به فراموشی سپرده شد. بلاخره بعد از مدتی، دولت خود به صرافت افتاد قانون نظام مهندسی را تغییر دهد و متعاقب آن به سازمان مدیریت و برنامه ریزی وقت، دستور تدوین قانون جدید را ابلاغ کرد و این سازمان نیز به سرپرستی دکتر عباس آخوندی گروهی تشکیل داده و قانونی مطابق با شرایط و مقتضیات زمان تهیه کردند که در نهایت به دولت ارجاع شد اما روند رسیدگی به آن در دولت به درخواست ۴ وزیر کشور، مسکن و شهرسازی، کشاورزی و صنایع متوقف و بعد از مدتی هم به بوته نسیان و فراموشی سپرده شد. برای سومین بار به دلیل نیاز برخی از سازمان‌ها در رشته‌هایی مانند مهندسی آبیاری و آبیاری به قوانینی جهت تاسیس سازمان نظام مهندسی خود از سوی اداره حقوقی ریاست جمهوری در سال ۸۵ پیش نویسی تحت عنوان "قانون نظام‌های مهندسی و تخصصی" تهیه شد. هدف این قانون تهیه الگویی برای تمام رشته‌هایی بود که می‌خواستند نظام‌های مهندسی تاسیس کنند. این لایحه هنوز به مجلس ارایه نشده ولی شاید در آینده تصویب و اجرایی شود.

**ارزیابی شما از این قانون پیشنهادی الگو یا مدل چیست؟ به نظر شما بهتر و کارآتر از قانون فعلی سازمان نظام مهندسی است یا مشکلات خاصی در آن دیده می‌شود؟**

ارزیابی بنده نسبت به این قانون مثبت نیست چون قوانین سازمان‌های مهندسی باید متناسب با مناسبات حرفه ای رشته‌های مختلف تدوین شود و به نیازهای آنها پاسخ دهد. تصور کنید به یک خیاط سفارش دوخت لباسی را می‌دهند که همه افراد اعم از لاغر و چاق و کوتاه و بلند بتوانند آن را به تن کنند، طبیعی است که نمی‌توان امیدوار بود این لباس به تن همه بنشیند و مناسب باشد. بسیاری از رشته‌های مهندسی کارفرمای خصوصی دارند، مثل مهندسی سازه و معماری اما در برخی از رشته‌های دیگر مثل مهندسی پتروشیمی یا نفت کارفرما دولتی است و هر یک از اینها مناسبات کاری خاص خود را دارند، پس نمی‌توان قانون واحدی برای نیازمندی‌های این مهندسان تدوین کرد. البته ممکن است این قانون الگو، فزاهایی بهتر از قانون فعلی داشته باشد اما در کل پاسخگوی رشته‌های مختلف و نیازهای آنها نیست و ما ترجیح

می‌دهیم قانون فعلی اجرا شود.

### جایگاه یا پایگاه قانونی سازمان نظام مهندسی را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

به نظر بنده نظام مهندسی ساختمان بویژه با اصلاحات اخیر که در آیین نامه اجرایی قانون شده وابستگی بسیار و غیر ضروری به دولت پیدا کرده است. در قانون سال ۷۴ نظام مهندسی در حد استان از استقلال کافی در انتخابات اعضا برخوردار است بجز انتخابات شورای مرکزی که به طور خیلی پیچیده ای دست دولت را تا حدود بسیار زیادی برای دخالت در آن باز می‌گذارد. مع الوصف در این آیین نامه در جهت وابسته کردن سازمان به دولت از حدود قانون تجاوز شده است. در قانون هیات مدیره استان به وسیله مجمع عمومی انتخاب می‌شود و اجرای انتخابات به عهده آن است و فقط در دوره اول وزارت مسکن و شهرسازی می‌تواند انتخابات را برگزار کند زیرا در دوره اول مجمع وجود ندارد اما در دوره‌های بعدی انتخابات بوسیله هیات اجرایی منتخب مجمع عمومی و با نظارت وزارت مسکن برگزار می‌شود اما دولت در آیین نامه‌ی ماده ۶۲ از این اختیارات تجاوز کرده و مکانیزمی ایجاد کرده که در تمام ادوار برگزار کننده انتخابات وزارت مسکن و شهرسازی است زیرا ساز و کاری وضع شده که هیات اجرایی انتخابات معمولاً از سوی وزارت مسکن و شهرسازی انتخاب می‌شود و آنها هم و امدار وزارت مسکن هستند و در عین حال نظارت بر انتخابات نیز به عهده وزارت مسکن است. گفتنی است کارهای اجرایی مثل آگهی و تبلیغات نیز توسط خود وزارت مسکن و بودجه و هزینه‌ها هم از طرف خود آنها پیش بینی و صرف می‌شود. به این ترتیب مرجع برگزار کننده انتخابات و ناظر بر انتخابات یکی است. از همین نقطه وابستگی سازمان در انتخابات هیات مدیره به دولت آغاز می‌شود که ناشی از انحراف آیین نامه دولت از قانون است. همانطور که می‌دانید شورای مرکزی نهاد کشوری سازمان نظام مهندسی ساختمان محسوب و انتخابات این نهاد هم با این روش برگزار می‌شود که هر سه سال یکبار هیات عمومی سازمان که متشکل از اعضای اصلی هیات مدیره‌های سازمان‌های همه استان‌هاست ۵۰ نفر را به وزیر مسکن و شهر سازی معرفی و ۲۵ نفر از آنان به عنوان اعضای شورای مرکزی انتخاب می‌شوند و ۱۴ نفر نیز به وزیر معرفی می‌شوند که ایشان از بین آنها ۷ نفر را به عنوان اعضا البدل معین می‌کند. شورای مرکزی هم سه نفر را به عنوان کاندیدای ریاست سازمان به وزیر معرفی می‌کند که وزیر یک نفر را به عنوان رییس انتخاب می‌کند. یعنی این نهاد و ریاست آن به شدت برنشانده از سوی وزارت

### نظام مهندسی ساختمان بویژه

با اصلاحات اخیر که در آیین نامه اجرایی قانون شده وابستگی بسیار و غیر ضروری به دولت پیدا کرده است. در قانون سال ۷۴

نظام مهندسی در حد استان از استقلال کافی در انتخابات اعضا برخوردار است بجز انتخابات شورای مرکزی که به طور خیلی پیچیده ای دست دولت را تا حدود بسیار زیادی برای دخالت در آن باز می‌گذارد





مسکن و شهرسازی است. به عقیده من با این نوع انتخابات، میزان تجلی انتخاب آزاد مهندسان در ترکیب نهاد شورای مرکزی و تعیین رییس سازمان اندک بوده و اراده اعضا ارجحیت ندارد. در نتیجه به این ترتیب نیت بانیان قانون در ماده ۳ که گفته به منظور مشارکت هر چه وسیع تر مهندسان در انتظام امور حرفه ای خود در هر استان یک سازمان نظام مهندسی تأسیس شود، محقق نشده است. روشن تر عرض می کنم، ما می خواهیم نظامی "خود سامان" و خود گردان بین مهندسان ایجاد شود اما به رغم آن دولت به شدت در آیین نامه، این استقلال را زیر پا گذاشته است.

برای رفع این مشکل می توان به مجلس و اداره تطبیق مصوبات دولت بسا قوانین مراجعه و در صورت مغایرت آیین نامه های دولت با قانون، آن را اصلاح کرد، چرا از این راهکار استفاده نشده است؟

چرا، اتفاقاً در سالجاری برای ابطال دو مورد از مصوبات دولت در اصلاحیه آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی از همین مکانیزم استفاده شد.

**حوزه استقلال سازمان مهندسی کجاست؟**  
سازمان متاسفانه و در واقع به عنوان یک کارگزار وزارت مسکن انجام وظیفه می کند و فقط در این حد اختیار دارد. مثلاً در تعیین صلاحیت مهندسان، تعرفه ها، آموزش های لازم برای پروانه اشتغال و... اختیارات و تصمیم گیری در حوزه مهندسان در دست دولت است و تصمیم گیرنده نیز اوست و سازمان جز در مورد تعقیب انتظامی و برخی از امور رفاهی اختیار دیگری در تنسيق شون و مناسبات حرفه ای مهندسان ندارد و تنها به عنوان پیشنهاد دهنده تلاش می کند و مرجع تصمیم گیرنده دولت است اما به رغم این موضوع، سازمان باید پاسخگویی مهندسان باشد، چون اعضا ما را پاسخگو می دانند. ولی مهندسان تصور می کنند فشارهایی که به آنها در ارتقا یا تمدید پروانه اشتغال و مشکلات بسیار ایجاد شده در این زمینه از سوی ما است در حالی که ما فقط مجری هستیم و خود سازمان هم مثل مهندسان منتقد جدی این نوع آموزش های بی خاصیت و ترتیبات افراطی تعدید و ارتقای پایه پروانه اشتغال به کار است.

**چرا در مجامع عمومی برای روشننگری اعضا تلاش نمی شود؟**

زیرا تشتت افکار و اختلاف نظرهای داخلی و هم دخالت برخی دولتی ها و از سوی دیگر کارهای اداری سازمان این امکان را از ما گرفته است. به هر حال تشتت آراء، افکار و نظرات موجب از بین رفتن وحدت کلمه برای مدیر سازمان می شود. متاسفانه در هیات مدیره استان، برخی اعضا به دخالت های دولتی در امور سازمان اعتقاد دارند

و آن را می پسندند.

### علل این گرایش چیست؟

برمی گردد به طرز تلقی اعضای هیات مدیره در مورد ماموریت ها و آزادی سازمان و اعتقاد به خود مختاری در تعیین مقدرات حرفه ای مهندسان بوسیله خود آنان یعنی برخی از اعضا معتقدند سازمان از رهگذر این وابستگی به دولت اقتدار می یابد که غفلت دارند این وابستگی اگر اقتداری بدهد به نهادهای مدیریتی در مقابل اعضا است و اقتداری به مدیریت سازمان در قبال دستگاه های بیرونی نیست. به نظر من این اشتباهی محاسباتی است چون این اقتیاد است نه اقتدار.

**هیات مدیره که منتخب اعضا است، برای منافع مهندسان تلاش جدی دارد یا تنها نقش کنترلی را برای آنها ایفا می کند؟**

به کلمه "منافع" باید یک قید مشروع اضافه کنیم. سازمان مکلف نیست به هر شکل و رویکردی و هر قیمتی منافع مهندسان را تأمین کند. اما صیانت مشروع از حقوق اعضا و افزایش آن را دنبال می کند، منتها چهار چوب برای مآثور سازمان در این زمینه بویژه در مواجهه با دستگاه های برون سازمان تنگ است و بروز چنین رویکردی بسیار اندک. در یک کلام اکنون سازمان به ابزاری برای اجرای تصمیمات و دستورالعمل ها و بخشنامه های وزارت مسکن تبدیل شده یا به عبارتی سازمان به یک اداره کارگزاری دولت تنزل یافته است. چون وزارت مسکن در دستگاه خود قادر به اجرای مصوبات نیست، سازمانی که اعضا را کانالیزه و هدایت می کند، به ماشینی در جهت اجرای تصمیمات آن وزارت تبدیل شده، اگر غیر از این بود، باید تمام تصمیمات اعم از آموزش مهندسان، آزمون آنها، صلاحیت، حقوق مهندسان، مسایل صنفی آنها و... توسط سازمان اخذ می شد در حالی که چنین نیست. در مجامع عمومی نیز جز تصویب ترانزنامه و استماع عملکرد و بودجه سازمان و یک سری اظهار نظرهای کلی هیچ دستور دیگری نیست. در نتیجه سازمان نظام مهندسی متاسفانه تنها تصمیمات دولت را در بدنه مهندسی به اجرا می گذارد و این از عوامل کاهش مشارکت اعضا محسوب می شود. از اعضا درخواست مشارکت می شود به این معنی که بیایند در موضوعی که به سرنوشت شغلی آنها مرتبط است و در تصمیمات و تدوین قوانین مشارکت فعال داشته باشند اما از این نوع مشارکت در سازمان خیری نیست. مطمئناً اگر اجبار قانونی برای اخذ پروانه نبود، این تعداد عضو سازمان نمی شدند، در واقع در یک کلام مشارکت اعضا در امور و تصمیمات بسیار اندک است.

به نظر می رسد سازمان مرجعی کنترلی است، راه حل شما برای برون رفت از این

**اختیارات و تصمیم گیری در حوزه مهندسان در دست دولت است و تصمیم گیرنده نیز اوست و سازمان جز در مورد تعقیب انتظامی و برخی از امور رفاهی اختیار دیگری در تنسيق شون و مناسبات حرفه ای مهندسان ندارد و تنها به عنوان پیشنهاد دهنده تلاش می کند و مرجع تصمیم گیرنده در نهایت دولت است**



## بن بست چیست؟

پیشنهاد می‌کنم به جای سمینارهای غیر قابل استفاده و اجباری که برای حفظ پروانه اشتغال برگزار می‌شود، سمینارهای مختلف برای بازخوانی نقش سازمان در صیانت از شون اجتماعی مهندسان و بازخوانی مأموریت‌های آن در شرایط فعلی ترتیب داده شود و از سوی دیگر از طریق نشریات و سایت‌های مختلف شفاف بیان شود که سازمان تا چه اندازه قابلیت پاسخگو بودن را داراست و به نظر من ساز و کار عملی برای اعضا، اطلاع رسانی است.

## آینده سازمان نظام مهندسی را چگونه ترسیم می‌کنید؟

ما به شدت نیازمند بازتعریف رابطه دولت با سازمان از یک سو و سازمان با اعضا از سوی دیگر هستیم. اگر چنین اتفاقی رخ دهد، جامعه مهندسی رو به توسعه می‌رود و می‌توان آینده خوبی برای دولت، اعضا و سازمان پیش بینی کرد. برای رسیدن به نقطه مطلوب باید مسیر صحیحی برای دریافت انتظارات اعضا در تنسيق امور مهندسان ایجاد شود. باید عضو سازمان بتواند بدون محدودیت، نظرات و خواسته‌های خود را به مبادی تصمیم‌گیری منتقل کند و البته گفتنی است هیچ تشکل تخصصی نظیر سازمان مترع از دولت و بدون تعامل متوازن با دولت نمی‌تواند موفق باشد. بحث من این است که نباید این تعامل به شکلی تعریف شود که دولت آمر و سازمان مأمور باشد. این مانع رشد است. این واقعیت است که ۵۰ هزار مهندس منبع پایان‌ناپذیری برای توسعه مهندسی کشور و توسعه است. اگر این رابطه بر اساس تعامل دو سویه نباشد و تنها بر اساس انتظامی و نظیاطی صرف تعریف شود، اولین خسران از دست دادن مجاری اندیشه و انسداد ابتکارات است و این هدف مد نظر بانیان سازمان و قانونگذاران نبوده و نیست.

## هیات مدیره تا چه حد از انتظارات اعضا مطلع است؟

از انتظارات صنعتی و شغلی کاملاً مطلع هستیم اما از انتظارات آنها در مورد صیانت از شان شغلی و اجتماعی اطلاعات کمتری داریم.

## به این که اعضا در جایی نظرات خود را ارایه دهند، نیازی هست و آیا انعکاس نظرات در نشریه پیام پاسخگوی این نیاز است؟

این بهتر از هیچ است اما نیابستی خوشبین باشیم و انتظارات زیادی از این پروژه داشت چون زمانی شمر ثمر است که از دستگاه نقد بگذرد و تصمیم‌سازی شود، در غیر اینصورت کسی می‌گوید و کس دیگری می‌شنود، به عقیده من این ابزار فقط در حد یک مقدمه است اما باید اندیشه‌ها در

تصمیمات منعکس شود و چون مرکز نقل در خارج سازمان و در وزارت مسکن و شهر سازی است، دستیابی به این هدف دور از ذهن به نظر می‌رسد. به نظر می‌رسد نظام پیشنهادات در جهان امروزی یک اصل است اما متأسفانه در کشور ما صوری و نمایشی است.

## با این روند پیش بینی می‌کنید میزان مشارکت اعضا کاهش یابد؟

بله این اتفاق افتاده است. در دوره آزمایشی قانون که سازمان به تازگی شروع به کار کرد، حدود ۵ هزار مهندس به صورت کاملاً اختیاری و داوطلب عضو شدند. آنها تصور می‌کردند سازمان منعکس‌کننده خواسته‌های مهندسان و پاسخ‌دهنده و متکی بر اراده جامعه مهندسی است و در همان زمان از این ۵ هزار مهندس حدود ۳ هزار نفر در نخستین انتخابات شرکت کردند یعنی مشارکتی بالا اما به تدریج این استقبال کاهش یافت و در سال ۸۵ از ۴۰ هزار مهندس عضو تنها ۵ هزار نفر در انتخابات شرکت کردند یعنی مشارکت ۷۰ درصدی در دوره اول آزمایشی به مشارکت ۱۳ درصدی کاهش یافت.

## سوال آخر اینکه کاهش صندلی‌ها در هیات مدیره چه تاثیری بر مشارکت اعضا خواهد گذاشت؟

این تصمیم به نظر من ضد مشارکت است چون ۴۰۰ نفر برای کسب این ۱۵ صندلی نامزد شده بودند. به تبع شانس افراد کاهش یافته و انگیزه مشارکت هم کاهش خواهد یافت اما چابکی و انعطاف تصمیم‌گیری افزایش می‌یابد و این برای وزارت مسکن بهتر است که کارگزار اجرایی او یعنی سازمان تصمیمات را سریعتر اتخاذ کرده و بخشنامه‌های سریعتر اجرا شود؛ اما ساختار مدیریتی سازمان از شکل شورایی دورتر شده و به ریاستی نزدیک‌تر می‌شود و طبیعی است که هرچه از سیستم شورایی دور شویم، مشارکت هم کاهش می‌یابد. به نظر من تقلیل تعداد اعضا ناشی از ضرورت رویکرد سازمان از یک سازمان اعتلائی و حرفه‌ای پیش‌برنده مرزهای حرفه‌ای، به دستگاهی اداری و اجرایی در جهت فرامین دولت بوده و پدیده مبارکی نیست. وزارت مسکن و شهر سازی و دولت در اعمال این تغییرات به نظرات سازمان نظام مهندسی ساختمان توجهی نکردند. اگر توصیه‌ها مورد توجه قرار می‌گرفت، می‌توانستیم سازمانی داشته باشیم که در تصمیمات بیشترین مشارکت مقدور و در اجرا بالاترین چابکی و کارآمدی را بطور توامان داشته باشد یعنی جمع بین "مشارکت" و "کارآمدی". لیکن چنین توجهی به نظرات سازمان به‌عنوان نماینده مشروع و فرید مهندسان نشد.

**۹۹** ما به شدت نیازمند باز تعریف رابطه دولت با سازمان از یک سو و سازمان با اعضا از سوی دیگر هستیم اگر چنین اتفاقی رخ دهد، جامعه مهندسی رو به توسعه می‌رود و می‌توان آینده خوبی برای دولت اعضا و سازمان پیش بینی کرد برای رسیدن به نقطه مطلوب باید مسیر صحیحی برای دریافت انتظارات اعضا در تنسيق امور مهندسان ایجاد شود **۹۹**



## ویژگی انبوه‌سازی

# کنترل بهتر آیین‌نامه‌ها و استانداردهای ساخت



ایرج رهبر مهندس راه و ساختمان و فارغ‌التحصیل سال ۱۳۵۲ دانشگاه پلی‌تکنیک تهران است. به گفته خودش از همان ابتدا مصمم می‌شود در بخش خصوصی مشغول به کار شود و از سال ۱۳۵۴ در یک شرکت خصوصی شروع به کار می‌کند. راه‌اندازی کارخانه شیر پاستوریزه زنجان، آمادگاه اصفهان و کارگاه‌های تولیدی سقف‌های بتنی، کارخانه تولیدی تیرچه بلوک هشگرد از پروژه‌های وی است. مهندس رهبر اخیراً هم در پروژه‌های تجاری هشگرد مشارکت داشته و از بنیانگذاران انجمن انبوه‌سازان مسکن در سال ۱۳۸۰ است که در هیات مدیره شروع به کار کرده و اکنون نیز سمت رییس هیات مدیره را به عهده دارد.

برای تشریح وضعیت انبوه‌سازی در کشور به سراغ مهندس رهبر رییس هیات مدیره انجمن انبوه‌سازان رفتیم، آنچه در پی می‌آید ماحصل گفتگویی یک ساعته با وی است. آیا انبوه‌سازان برای عضویت در انجمن اجبار قانونی دارند؟

بله، بر اساس مصوبات وزارت مسکن و شهرسازی که به شهرداری‌ها ابلاغ شده، برای اخذ پروانه ساخت در ۵ هزار متر مربع باید سازنده عضو انجمن باشد. در ابتدای

سال‌ها است معضل مسکن مهم‌ترین چالش دولت‌ها بوده و معمولاً هم به سر مقصد منزل نرسیده است. مدتی است زرمه‌هایی در کشور شروع شده که برای حل مشکل مسکن بهتر است انبوه‌سازان چاره‌سازی یا به عبارتی معجزه کنند. صاحب نظران می‌گویند با سستی‌سازی نمی‌توان مشکل سالانه ۱/۵ میلیون مسکن کشور را که هر روز هم روبه‌فزونی است، حل کرد و انبوه‌سازی به شیوه صنعتی شاید چاره‌این درد باشد.

گفت‌وگو:  
فاطمه کلیایی



تاسیس، اعضای انجمن حدود ۳۰-۴۰ نفر بود اما پس از ۸ سال تعداد اعضا به ۶۵۰ عضو حقیقی و حقوقی رسیده و حداقل ۹۰ درصد انبوه سازان به عضویت درآمده‌اند اما برخی از اعضا که مرتکب خلاف شده‌اند، عضویت آن‌ها لغو شده است.

#### تعریف انبوه سازی مسکن چیست؟

براساس آیین نامه وزارت مسکن و شهر سازی در شهرهایی که بیش از ۲۵۰ هزار نفر جمعیت دارند، اگر بیش از ۱۰ واحد مسکونی ساخته شود و در شهرهای کمتر از ۲۵۰ هزار نفر یا ساخت ۵ واحد انبوه سازی اطلاق می‌شود.

#### برای دستیابی به آمار سالانه ۱/۵ میلیون واحد مسکونی چه راهکاری وجود دارد؟

برای دستیابی به این آمار باید انبوه سازی صنعتی را جایگزین سنتی سازی مسکن کنیم. بدین ترتیب با استفاده از فن آوری‌های نوین سرعت ساخت و ساز هم افزایش می‌یابد.

#### ویژگی‌های انبوه سازی چیست؟

یکی از ویژگی‌های انبوه سازی، کنترل بهتر آیین نامه‌ها و استانداردهای ساخت است چون محصول در کارخانه تولید می‌شود مثلاً جوش روی زمین و در کارخانه بهتر انجام می‌شود تا در طبقه بیستم یک ساختمان و چون کار روی زمین انجام می‌شود، کنترل و نظارت کارگران حرفه‌ای و مهندسان راحت تر خواهد بود. از نظر سازه‌ای هم ساخت در کارخانه کیفیت محصول را افزایش می‌دهد، از سوی دیگر در کارخانه قطعه از فیلترهای مختلف عبور کرده و با استانداردها مطابقت خواهد داشت. یکی دیگر از ویژگی‌های انبوه‌سازی تولید بیشتر با نیروی کار کمتر است یعنی پرسنل اجرایی کاهش یافته و هزینه‌ها کاهش می‌یابد و سرعت ساخت نیز بیش از تولید سنتی مسکن است.

#### در سال‌های اخیر، سالانه چند واحد مسکونی ساخته شده است؟

آمار شفاف وجود ندارد، با استناد به آمار صدور پروانه ساخت، مسوولان سالانه ساخت ۸۰۰ هزار واحد مسکونی را تایید کرده‌اند. این در حالی است که برخی پروژه‌ها ظرف ۲ تا ۱۰ سال به اتمام می‌رسد و ۱۵ درصد هم مجوز ساخت می‌گیرند اما به ساخت اقدام نمی‌شود. برخی از آمارهای دیگر، ساخت ۶۰۰ هزار واحد مسکونی را تایید می‌کند که به نظر من این آمار به

واقعیت نزدیک‌تر است. با استناد به همین آمار تولید ما کمتر از نیاز واقعی و کمتر از آمار منتشر شده است و تا ۱۰ سال آینده باید ۱۵ میلیون واحد مسکونی تولید شود که با این رویه غیر ممکن به نظر می‌رسد.

شما معتقدید انبوه سازی راه حل موجود برای معضل مسکن است آنها هم با تکنولوژی‌های جدید، در حال حاضر انبوه سازی با چه نوع تکنولوژی انجام می‌شود؟

ما به تازگی به این نتیجه رسیدیم که باید برای انبوه سازی به دنبال صنعتی شدن برویم. اخیراً مرکز تحقیقات ساختمان اعلام کرد که ۳۰ شرکت تولیدی پروانه تاسیس مصالح نوین را دریافت و شروع به کار کرده‌اند، به نظر من چنانچه این شرکت‌ها حمایت شوند، می‌توانیم در آینده امیدوار باشیم که با صنعتی کردن ساخت و ساز تولید و کیفیت افزایش یابد. در حال حاضر شاید ۳ تا ۴ درصد کارهای ساختمانی به صورت صنعتی انجام می‌شود اما اگر روزی وارد حوزه صنعتی شویم، همانطور که اشاره کردم تولید افزایش قابل توجهی خواهد داشت.

#### زمینه‌های تولید صنعتی چیست؟

تولید صنعتی یعنی حلقه‌های تولید پیوسته در همه بخش‌ها باید هماهنگ عمل کنند. یکی از این حلقه‌ها فرهنگ تکنولوژی جدید ساخت مسکن است و باید مردم، مسوولان و مهندسان متقاعد شوند که از تکنولوژی‌های جدید استقبال کنند. باید شرایط جغرافیایی و آب و هوایی برای استفاده از تکنولوژی مورد توجه قرار گیرد زیرا هر مصالح ساختمانی در شرایط خاص جغرافیایی جوابگو است بنابراین باید به این مساله توجه کرد و این امر نیازمند مطالعه و فرهنگ سازی است. یکی دیگر از زمینه‌های مهم تولید صنعتی ایجاد سرمایه‌گذاری در بخش تکنولوژیکی و زیر ساخت‌ها و دیگری در بخش ساخت است. انبوه سازان با سرمایه اندک قادر به سرمایه گذاری در زمینه‌های مورد نظر نیستند پس باید دولت برای این مشکلات ملی راهکاری اجرایی ارائه کند و با کمک‌های مالی و توانایی‌های فنی و تخصصی به سرمایه‌گذاران کمک کند. اکنون در شهر صنعتی هشنگرد تنها ۲۰ درصد کارخانه‌ها فعال هستند و باید آسیب شناسی شده و مشکلات تولید کشور مرتفع شود.

#### ❧ اخیراً مرکز تحقیقات

ساختمان اعلام کرد

که ۳۰ شرکت تولیدی

پروانه تاسیس مصالح نوین را

دریافت و شروع به کار کرده‌اند

به نظر من چنانچه این شرکت‌ها

حمایت شوند، می‌توانیم

در آینده امیدوار باشیم که با

صنعتی کردن ساخت و ساز تولید

و کیفیت افزایش یابد ❧



می‌دهند. در زمینه کارگر فنی در بخش ساختمانی نیز نیروی ماهر نداریم در واقع صفر هستیم و البته بدون نیروی کار ماهر صنعتی شدن دشوار به نظر می‌رسد.

#### برای این خلا چه پیشنهادی دارید؟

باید کاردان‌ها حداقل ۵ سال در رشته خودشان فعالیت کنند و سپس در مقاطع بالا ادامه تحصیل دهند. نگرانی دیگری نیز وجود دارد که خارج شدن معماران تجربی از چرخه تولید مسکن است و برای آنها متأسفانه جایگزینی وجود ندارد. در حال حاضر برخی از سازندگان برای اجرای کارهای خود کارگران را با تکنولوژی جدید آشنا می‌کنند اما وظیفه اصلی آموزش برعهده یک نهاد دولتی است که در سطح ملی این کار را انجام دهد. در واقع مسوولیت اصلی با وزارت کار و امور اجتماعی است که طی این سال‌ها نتوانسته در این زمینه کارنامه قابل قبولی ارائه دهد.

در زمینه صنعت و تکنولوژی مورد نیاز ساختمان نیازی به خارجی‌ها احساس می‌شود؟

در بخش ماشین آلات و مواد کشور ما وارد کننده است اگرچه این تجهیزات خیلی پیچیده نیست اما آنها تجربه بیشتری نسبت به ما دارند و ترجیح می‌دهیم از آنها خرید کنیم ولی در ساخت نیازی به خارجی‌ها نداریم و در صنعت ساختمان در بخش‌های فنی با کشورهای پیشرفته رقابت می‌کنیم. مثلاً ما در سد سازی در جهان با کشورهای پیشرفته رقابت می‌کنیم و حتی مهندسان فارغ التحصیل ما در امریکا جز ۱۵ نفر اول فنی هستند. به هر حال در داخل با استفاده از تجربیات سایر کشورها می‌توانیم خودمان برخی ملزومات را تولید کنیم.

پس شما مدعی هستید در بخش فنی، مهندسان ما نسبت به خارجی‌ها چیزی کم ندارند اما در مورد اجرا هم این ادعا را دارید؟

خیر ما در سطح مهندس مشکل نداریم اما در مورد کارگران و کاردان‌ها مشکل داریم و نبود نیروی کار ماهر مشکلاتی را در اجرا در پی دارد و شایسته است دولتمردان در زمینه آموزشی کارگران بیشتر تلاش کنند.

به نظر شما مهم‌ترین موانع انبوه سازی چیست؟

#### وضعیت در تحقیقات مسکن چگونه است؟

وضعیت خوبی نداریم. در صنعت تحقیقات ساختمان ضعیف هستیم. مثلاً بتنی که ما استفاده می‌کنیم سنگین و مصرف سیمان بالایی دارد ضمن اینکه به محیط زیست هم آسیب می‌رساند. از سویی خبرهایی از دانشکده‌های مختلف می‌رسد که بتن‌هایی با مقاومت بالا ساخته شده با مصرف کمتر سیمان که به عقیده من باید مرکز تحقیقات ساختمان این ابتکارات را جدی گرفته و پیگیری کنند اما به نظر می‌رسد این مرکز تنها برای اخذ گواهی برای صنایع فعالیت می‌کند ولی توقع ما از آنها بیش از این است. آنها نباید موضوع تحقیقات را فراموش کنند.

#### آیا تدوین استانداردها مطابق صنعتی سازی مسکن است؟

وظیفه تدوین استانداردها در دو بخش انجام می‌شود، یکی در بخش سازه است که مهندسان پس از فارغ التحصیل شدن استانداردهای داخلی و خارجی را رعایت می‌کنند و مطابق آنها عمل کرده و محاسب زیر نقشه‌ها توضیح می‌دهد که نوع فولادی که به کار رفته و به مجری سازه هم اعلام می‌کند که مصالح مورد نیاز چیست. در مورد استاندارد مصالح ساختمانی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن پاسخگو است که البته محدودیت‌ها و استانداردهایی را برای پلی استایرن ایجاد کرده است یا مثلاً استانداردهایی را برای ضد حریق بودن مواد در ساختمان، اما بنده معتقدم این استانداردها در کارخانه‌های تولیدی برای مصالح رعایت نمی‌شود و بیش از ۳۰ درصد کارخانه‌ها افزودنی‌های لازم را به دلیل گران بودن مواد اولیه استفاده نمی‌کنند. باید بر فعالیت این نوع کارخانه‌ها نظارت داریم تا حداقل این استانداردها رعایت شود. آموزش در بخش نیروی کار ساختمانی پاسخگوی صنعتی سازی ساختمان خواهد بود؟

آموزش مهندسان به نظر کافی است اما مشکل مهم آموزش کارگران و کاردان‌ها است که حلقه واسط بین مهندس و اجرا هستند، در واقع ما نیاز به تکنیسین داریم اما متأسفانه اکثر آنها بعد از فارغ التحصیلی بلافاصله در مقاطع بالاتر ادامه تحصیل

**»» در حال حاضر برخی از سازندگان برای اجرای کارهای خود کارگران را با تکنولوژی جدید آشنا می‌کنند اما وظیفه اصلی آموزش برعهده یک نهاد دولتی است که در سطح ملی این کار را انجام دهد. در واقع مسوولیت اصلی با وزارت کار و امور اجتماعی است که طی این سال‌ها نتوانسته در این زمینه کارنامه قابل قبولی ارائه دهد.»»**



مهم‌ترین مانع تامین منابع مالی است. انبوه ساز با سرمایه اندک وارد کار می‌شود و با استفاده از توانایی‌های فنی و مدیریتی مقصداری از کار را انجام می‌دهد و بعد با کمک سرمایه‌های موجود و تسهیلات بانکی کار به اتمام می‌رسد. باید برای انبوه سازی تامین منابع مالی تعریف شده و به او تضمین‌هایی داده شود. دولت باید برای انبوه سازی حمایت‌های مالی اعمال کند. دولت برای افراد خارجی که برای ساخت و ساز به کشور دعوت شدند حمایت‌هایی در نظر گرفته اما متأسفانه برای سازندگان داخلی حمایتی در نظر گرفته نمی‌شود.

### برای کدام خارجی‌ها و چه نوع حمایت‌هایی در نظر گرفته شد؟

چندی پیش از سازندگان مالزی و ترک دعوت شد تا در یک پروژه مسکن در هشتگرد مشارکت کنند و دولت به آنها تضمین فروش داد اما آنها کاری از پیش نبردند و به کشورشان بازگشتند. این در حالی است که اگر دولت همان تضمین‌ها را به سازندگان داخلی بدهد آنها سالانه هزاران واحد مسکونی خواهند ساخت. اگر انبوه ساز امکان پیش فروش داشته باشد و در رکود اقتصادی بتواند تولیدات خود را به فروش برساند می‌توان امید داشت مسکن زیادی در کشور ساخته شود.

### به عقیده شما طرح مسکن مهر موفق بود؟

کلیت طرح مسکن مهر خوب بود چرا که بیشترین هزینه ساخت مسکن به زمین تعلق دارد و اگر قیمت زمین را از کل قیمت مسکن کم کنیم با متری ۳۰۰ تا ۴۰۰ هزار تومان می‌توان مسکن ساخت اما متأسفانه در اجرا مشکلاتی پیش آمد و طرح با شکست مواجه شد. ایجاد تعاونی‌های مسکن و سپردن کار به کسانی که تجربه‌ای از ساخت و ساز نداشتند و بی توجهی به تجربه تعاونی‌های مسکن در اوایل انقلاب و فساد آنها باز هم این تجربه تکرار شد و مقرر شد به آنها زمین دولتی تحویل شود و تعاونی‌ها با سازندگان وارد تعامل شوند حال اینکه افرادی که با انبوه سازان وارد مذاکره شدند نه نقشه داشتند، نه پروانه ساخت و اصولاً در مورد ساخت و ساز چیزی نمی‌دانستند. این موضوع سبب از دست رفتن وقت و سرمایه شد. بالاخره

اسفند ماه سال گذشته تفاهم‌نامه‌ای بین وزارت مسکن و شهرسازی و انبوه سازان منعقد شد که انبوه سازان هم می‌توانستند زمین دریافت کرده و با شرایط متری ۴۰۰ هزار تومان آنرا به متقاضیان واگذار کنند. اما مشکل اساسی این بود که متقاضیان به طور متوسط می‌توانستند ۶-۵ میلیون تومان سرمایه گذاری کنند و ۱۴ میلیون تومان نیز وام دریافت می‌شد یعنی حدود ۲۰ میلیون تومان، این در حالی است که برای دریافت یک واحد ۷۵ متری با مشاع ۲۵ متر نیاز به ۴۰ میلیون تومان است، خوب طبیعی بود که انبوه سازان از این پیشنهاد استقبال نکردند.

### شما به عنوان انبوه ساز از دولت آینده چه توقعی دارید؟

مهم‌ترین توقع ما در بعد سیاستگذاری در مسکن استفاده از متخصصان انبوه ساز در شوراها و کمیسیون‌های تصمیم‌گیری است. باید از مشارکت متخصصان و تجربه کارشناسان برای قانونگذاری در زمینه مسکن و اجرا استفاده کرد. از دولت آینده توقع داریم در زمینه‌های قانونی ثبات ایجاد کند و سرمایه گذاری هر روز با قانون‌های جدید مورد تهدید قرار نگیرد. از سوی دیگر حمایت‌های مالی و تضمین فروش پیش بینی شود تا در هنگام رکود اقتصادی انبوه ساز با مشکل روبرو نشود.

### آیا در حوزه کاری شما و سازمان نظام مهندسی تعامل وجود دارد؟

بله ما خودمان را با سازمان یکی می‌دانیم و اعلام آمادگی می‌کنیم که جلسات مشترک برگزار شود و معتقدیم با این رویه کنترل بهتر انجام شده و کیفیت ساخت و ساز افزایش می‌یابد. البته سازمان از این تعامل استقبال کرده و امیدواریم در آینده جلسات بیشتری بین طرفین برگزار و پیشنهادات مصوب و مطرح شود تا به صورت قانون درآید.

در شماره قبل نشریه در مصاحبه با آقای مهندس لطف... مکرمی (نماینده دبیر امور دبیرخانه جامعه فارغ التحصیلان دانشگاه امیرکبیر)، پست ایشان به اشتباه دبیر جامعه فارغ التحصیلان دانشگاه امیرکبیر عنوان شده بود که ضمن عرض پوزش به این وسیله تصحیح می‌شود.

چندی پیش از سازندگان مالزی و ترک دعوت شد تا در یک پروژه مسکن در هشتگرد مشارکت کنند و دولت به آنها تضمین فروش داد اما آنها کاری از پیش نبردند و به کشورشان بازگشتند. این در حالی است که اگر دولت همان تضمین‌ها را به سازندگان داخلی بدهد آنها سالانه هزاران واحد مسکونی خواهند ساخت



# کنترل ساخت و سازهای شهری

همچنین برخورد با پدیده خلاف ساختمانی و غیره... بوده است. اینکه اهداف پیش بینی شده در قانون پس از ۴ دهه محقق شده یا نه؟ تاکنون به صورت علمی توسط مسولان، دست اندرکاران و کارشناسان مورد بررسی قرار نگرفته و اقدام اساسی درخصوص ارزیابی میزان تحقق اهداف مورد نظر صورت نپذیرفته است. پس از گذشت دوران طولانی پس از زمان تصویب قانون، اکثریت کارشناسان دست اندرکار ساخت و سازهای شهری معتقد هستند که فقط و فقط یکی از اهداف مقرر در ماده قانونی فوق که همان اخذ پروانه از شهرداری برای انجام هر اقدام عمرانی یا... است، آن هم به طور نسبی حاصل شده است و درخصوص اهداف دیگر که جلوگیری از عملیات ساخت و ساز بدون مجوز یا مغایر با مفاد پروانه، رعایت مفاد طرح‌های از پیش تعیین شده و رعایت اصول شهرسازی، اصول فنی و بهداشتی و همچنین اجتناب از انجام خلاف در ساختمان سازی و غیره... است، توفیق چندانی به دست نیامده است و نقش ماده صد قانون شهرداری و تبصره‌های ذیل آن در نظارت و کنترل ساخت و سازها کم رنگ یا بی اثر بوده است. به نظر می‌رسد که وجود نقص محتوایی در قانون و همچنین نبود بسترهای مناسب برای اجرای قانون (نقص طرح‌های جامع و تفصیلی و قوانین ضوابط و مقررات شهرسازی، وجود ناهماهنگی در حدود اختیارات، مسوولیت‌ها و روابط قیامی این افراد حقیقی و حقوقی درگیر در ساخت و سازهای شهری اعم از: شهرداری، مالکان، ذینفعان سازمان نظام مهندسی و مهندسان ناظر - و غیره...)، نامشخص بودن راهکارها و روش‌های جلوگیری از عملیات ساختمانی ساختمان‌های بدون پروانه یا مخالف مفاد پروانه، شفاف نبودن مصادیق اصول شهرسازی، اصول فنی و اصول بهداشتی، همچنین فقدان آیین نامه اجرایی برای کمیسیون‌ها که در آن چگونگی نحوه تشکیل جلسات کمیته و کیفیت تصمیم‌گیری کمیسیون‌ها مشخص شده باشد از جمله مواردی است که مانع تحقق کامل اهداف و نقش سازنده ماده صد قانون و تبصره‌های ذیل آن و در نظارت و کنترل ساخت و سازهای شهری می‌شود.

بنابر اعلام نظر کارشناسان برای تحقق کامل اهداف مستتر در این ماده قانونی و تبصره‌های ذیل آن بایستی موضوعات زیر مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد تا یافته‌های حاصل از مطالعات برای ارتقای اثر بخشی قانون از طریق باز تعریف و بازنگری احتمالی آن مورد استفاد قرار گیرد:



انتخاب وزیر دادگستری و یکی از اعضای انجمن شهر به انتخاب انجمن مطرح می‌شود. کمیسیون پس از وصول پرونده به ذینفع اعلام می‌نماید که ظرف ده روز توضیحات خود را کتبا ارسال دارد، پس از انقضای مدت مذکور کمیسیون مکلف است موضوع را با حضور نماینده شهرداری که بدون حق رای برای ادای توضیح شرکت می‌کند (مطرح و) ظرف مدت یک ماه تصمیم مقتضی برحسب مورد اتخاذ کند. در مواردی که شهرداری از ادامه ساختمان بدون پروانه یا مخالف مفاد پروانه جلوگیری می‌کند، مکلف است حداکثر ظرف یک هفته از تاریخ جلوگیری، موضوع را در کمیسیون مذکور مطرح نماید، در غیر این صورت کمیسیون به تقاضای ذینفع به موضوع رسیدگی خواهد کرد. در صورتی که تصمیم کمیسیون بر قلع تمام یا قسمتی از بنا باشد، مهلت مناسبی که نباید از دو ماه تجاوز کند، تعیین می‌نماید.

شهرداری مکلف است تصمیم مزبور را به مالک ابلاغ کند. هر گاه مالک در مهلت مقرر اقدام به قلع بنا ننماید، شهرداری راسا اقدام کرده و هزینه آنرا طبق مقررات آیین نامه اجرایی وصول عوارض از مالک دریافت خواهد نمود.

همانگونه که متن شفاف، کامل و بدون ابهام بالا نشان می‌دهد هدف اساسی از تدوین و تصویب ماده قانون فوق اعمال نظارت و کنترل بر ساخت و سازهای شهری از طریق الزام مالکان املاک و اراضی به اخذ پروانه قبل از هرگونه اقدام، جلوگیری از عملیات ساخت و ساز بدون مجوز یا مغایر با مفاد پروانه، الزام سازندگان ساختمان‌ها به رعایت اصول شهرسازی، فنی، بهداشتی و رعایت طرح‌های مصوب، سر و سامان بخشیدن به استفاده صحیح از املاک و اراضی در جهت بهبود محیط شهری و

در سال ۱۳۴۵ و به استناد قانون "مواد الحاقی به قانون شهرداری"، مواد ۹۶ الی ۱۱۳ از جمله ماده ۱۰۰ و تبصره ذیل آن به قانون شهرداری افزوده شد. مواد الحاقی مذکور به منظور تسهیل عملیات اجرایی برنامه‌های شهرسازی و طرح‌های عمرانی برای شهرها و همچنین تضمین رعایت آنها توسط مردم و سازندگان ساختمان‌ها تهیه و به قانون شهرداری‌ها افزوده شده و علاوه بر وظایف و تعهداتی که برای مالکان املاک و اراضی واقع در محدوده شهرها و حریم آن ایجاد می‌کند، امر نظارت و کنترل ساخت و سازهای شهری را برای شهرداری الزامی کرده است. به رغم عدم تغییر متن ماده صد قانون شهرداری در سال‌های قبل، تبصره‌های ذیل آن چندین بار مورد تجدید نظر واقع شده و در حال حاضر ماده صد قانون دارای ۱۱ تبصره است که در این مقاله تبصره ۱ آن بررسی می‌شود.

ماده ۱۰۰ (مصوب ۱۳۴۵): مالکین اراضی و املاک واقع در حدود شهر یا حریم آن باید قبل از هر اقدام عمرانی یا تفکیک و شروع ساختمان از شهرداری پروانه اخذ نمایند. شهرداری می‌تواند از عملیات ساختمانی ساختمان‌های بدون پروانه یا مخالف مفاد پروانه به وسیله مأمورین خود اعم از آنکه ساختمان در زمین محصور یا غیر محصور واقع باشد، جلوگیری نماید.

تبصره ۱ (اصلاحی سال ۵۲): در موارد مذکور فوق که از لحاظ اصول شهرسازی یا فنی یا بهداشتی قلع تاسیسات و بناهای خلاف مشخصات مندرج در پروانه ضرورت داشته باشد یا بدون پروانه شهرداری، ساختمان احداث یا شروع به احداث شده باشد، به تقاضای شهرداری موضوع در کمیسیون‌هایی مرکب از نماینده وزارت کشور به انتخاب وزیر کشور و یکی از قضات دادگستری به

۱ - دلایل عدم تمایل مالکان املاک و اراضی داخلی محدوده و حریم شهر برای اخذ پروانه از شهرداری (بویژه در مناطق حاشیه شهرها)

۲ - مصادیق اصول شهرسازی، اصول فنی و اصول بهداشتی ملاک عمل و دلایل عدم رعایت آنها در ساختمان سازی و بروز خلاف ساختمانی (طرح های جامع و تفصیلی و ضوابط و مقررات آن، مصوبات شورای عالی شهرسازی و کمیسیون ماده ۵، مقررات ملی ساختمان و غیره.)

۳ - دلایل عدم توفیق شهرداری در جلوگیری از عملیات ساختمانی ساختمان های بدون پروانه یا مخالف مفاد پروانه

۴ - چگونگی رسیدگی و صدور رای توسط کمیسیون و مشکلات پیش روی آن

۵ - دلایل عدم اجرای تصمیمات و آرای صادره کمیسیون ها و مبهم بودن ضمانت اجرایی آرا

پاسخگویی دقیق به موضوعات بالا می تواند میزان نقش ماده ۱۰۰ قانون شهرداری و تبصره های ذیل آن را در کنترل و نظارت بر ساخت و سازهای شهری را روشن کند. به استناد ماده ۲۳ قانون نوسازی و عمران شهری (مصوب سال ۴۷) شهرداری ها دارای اختیار نظارت بر طرز استفاده از اراضی داخلی محدوده و حریم شهر از جمله تعیین تعداد طبقات، ارتفاع، نوسازی و کیفیت ساختمان ها بر اساس نقشه جامع شهر و منطقه بندی آن و رعایت ضوابط و معیارهایی که از طرف شورای عالی شهرسازی تعیین و به وسیله وزارت کشور ابلاغ خواهد شد هستند و با استفاده از اختیارات فوق، مکلف به مراقبت از رشد متناسب و موزون شهرها و تامین تسهیلات لازم برای زندگی اجتماعی هستند. وجود ماده ۱۰۰ قانون شهرداری با تبصره های ذیل آن به عنوان ابزاری قانونی و بسنجهی مدیریتی اعمال قانون در اجرای این وظیفه برای شهرداری در نظارت و کنترل ساخت و ساز شهری لازم است اما به دلیل کاستی های آن کافی نیست.

در متن ماده ۱۰۰ (ق. ش) و تبصره های ذیل آن از مجموعه عوامل زیر نام برده شده تا با انجام وظایف و تکالیف خود ضمن جلوگیری از بروز تخلف در ساخت و سازهای شهری، موجبات رعایت اصول شهرسازی، اصول فنی و بهداشتی در ساختمان سازی را فراهم آورند.

۱ - شهرداری

۲ - مالکین املاک و اراضی داخلی محدوده شهر و حریم

۳ - کمیسیون که اعضای آن عبارتند از: نماینده وزارت کشور به انتخاب وزیر کشور و یکی از قضات دادگستری به انتخاب وزیر دادگستری و یکی از اعضای انجمن (شورای اسلامی) شهر به انتخاب انجمن (شورای اسلامی) و نماینده شهرداری بدون حق رای

۴ - مهندسان ناظر

۵ - ماموران اجراییات شهرداری و ماموران نظامی

اگر تمام عوامل ذکر شده وظایف و تکالیف خود را به خوبی انجام دهند، بخش زیادی از مشکلات مربوط به ساخت و ساز خلاف حل خواهد شد. لیکن مشکل اساسی در این است که در موارد زیادی بخشی از این عوامل به دلایل مختلف وظایف خود را در کنترل و نظارت بر ساخت و سازهای شهری به درستی انجام نمی دهند. گرچه در متن ماده ۱۰۰ و متن تبصره ۷ آن پیش بینی های لازم جهت چگونگی برخورد با مالکان، مهندسان ناظر و ماموران شهرداری که وظایف خود را به درستی انجام ندهند، شده است. لیکن در حوزه وظایف و تکالیف کمیسیون کمیته هایی مانند نامشخص بودن ابزارهای اجرایی وظایف کمیسیون اعم از چگونگی تشکیل جلسات، نیروی اجرایی، تجهیزات و امکانات، همچنین نبود سیستم کنترل و پیگیری اجرای تصمیمات و آرای صادره و غیره... وجود دارد. برای حل موضوعات فراروی شهرداری در ارتقای میزان نقش ماده ۱۰۰ و تبصره های ذیل آن در کنترل و نظارت بر ساخت و سازهای خلاف و غیرمجاز لازم است به موارد زیر توجه خاص مبذول داشت:

۱ - فرایند صدور پروانه ساختمانی مورد بررسی قرار گرفته و از طریق مهندسی مجدد، ایجاد تسهیلات لازم، حذف مقررات دست و پاگیر و بورکراسی حاکم مالکان املاک و اراضی (بویژه مالکان املاک واقع در حاشیه شهرها) را به اخذ پروانه تشویق کرد.

۲ - مصادیق اصول شهرسازی، اصول فنی و اصول بهداشتی و مجموعه ضوابط و مقررات حاکم که مبنای صدور پروانه ساختمانی بوده و عدم رعایت آنها در ساختمان سازی موجب بروز خلاف ساختمانی می شود، با توجه به نیازهای روز بازننگری شود.

۳ - با توجه به قوانین قضایی و حقوقی حاکم، روش ها و راهکارهای جلوگیری از عملیات ساختمانی ساختمان های بدون پروانه یا مخالف مفاد پروانه تدوین، تصویب و ابلاغ شود.

۵ - آیین نامه اجرایی مناسبی همانند آیین دادرسی برای چگونگی تشکیل جلسات، روش رسیدگی و صدور اسواع تصمیم / رای برای کمیسیون و همچنین روش های اجرای آرا تهیه و پس از تصویب ابلاغ شود.

اجرای موارد ۱ و ۲ عنوان شده نیازمند تغییر در قانون بوده و مراجع ذیصلاح و دارای اختیار از جمله شورای عالی معماری و شهرسازی، شورای اسلامی شهر، شهرداری می توانند اقدامات لازم را انجام دهند. اما اجرای موارد ۳ و ۴ نیازمند بازننگری و اصلاح قانون است و پیشنهاد نگارنده تغییر و اصلاح تبصره ۱ ماده صد به شرح زیر است که در آن با پیش بینی تهیه و تدوین آیین نامه اجرایی برای کمیسیون که در آن با تشریح نحوه عمل شهرداری در جلوگیری، نحوه تشکیل کمیسیون و غیره... مشکلات مربوط به چگونگی رسیدگی و صدور آرا بعضاً متفاوت

برای خلافها از بین رفته و زمینه های ایجاد وحدت رویه در کار کمیسیون فراهم خواهد آمد. همچنین با نافذ شدن مباحث آیین دادرسی و قانون اجرای احکام مدنی برای شهرداری و کمیسیون مشکلات مرتبط با ضمانت های اجرایی آرا حل خواهد شد.

تبصره ۱ (متن پیشنهادی) در موارد مذکور فوق که اقدامات عمرانی یا تفکیک یا تغییر نوع استفاده از ساختمان مخالف قوانین، ضوابط و مقررات ساخت و ساز شهری بویژه مقررات ملی ساختمان یا مفاد پروانه ساختمان باشد یا بدون پروانه شهرداری، ساختمان احداث یا شروع به احداث شده باشد، به تقاضای شهرداری موضوع در کمیسیون هایی مرکب از نماینده وزارت کشور به انتخاب وزیر کشور و یکی از قضات دادگستری به انتخاب وزیر دادگستری و نماینده شورای اسلامی شهر به انتخاب شورای اسلامی شهر و نماینده فنی شهرداری که بدون حق رای بوده و برای توضیح در جلسه شرکت می کند مطرح و اتخاذ تصمیم می شود.

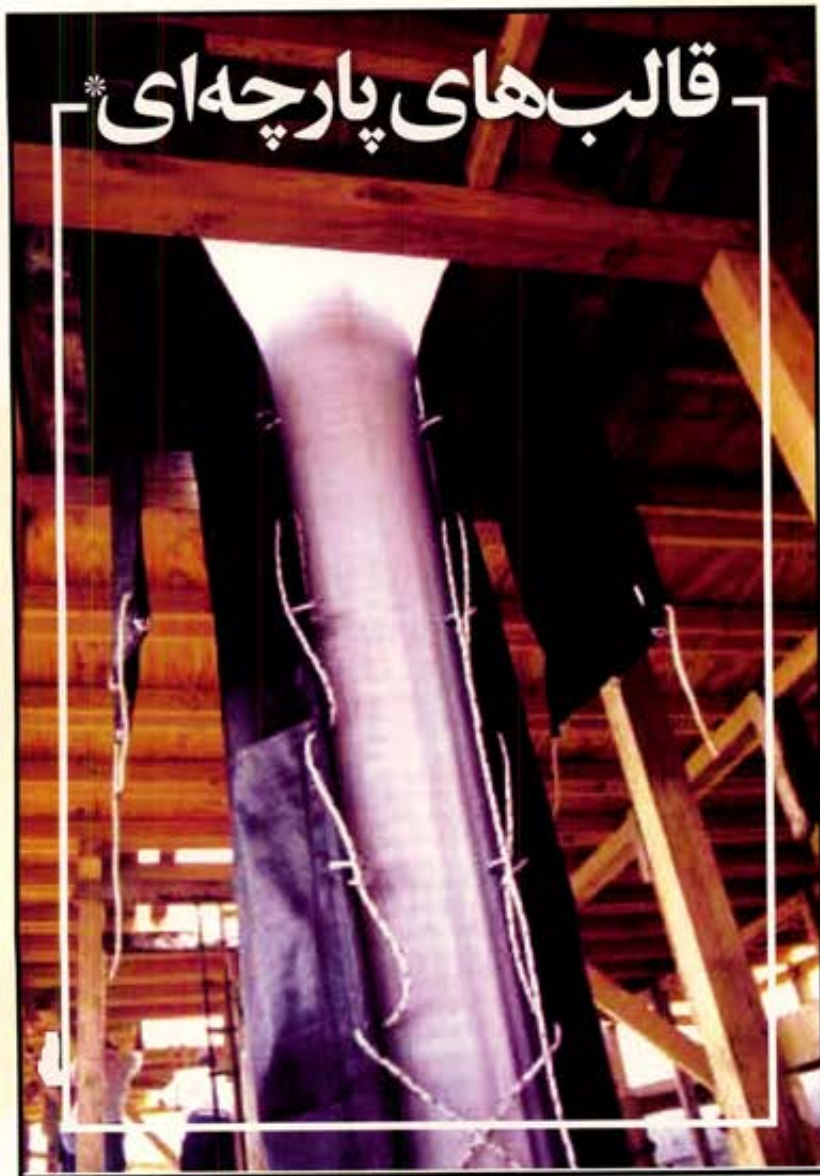
نحوه تشکیل و ترتیب جلسات و چگونگی فعالیت و کمیته و کیفیت تصمیم کمیسیون ها در حالت هایی نظیر ایجاد اضافه بنا ناشی از احداث، توسعه، تبدیل و تغییر نوع استفاده مجاز در هر یک از کاربری های طرح جامع و تفصیلی مصوب ابلاغ شده و همچنین نوع تصمیم و رای کمیسیون اعم از قلع، تخریب، عوارض، جریمه، تعطیل، همچنین نحوه اجرا و ضمانت اجرایی آرا و نیز حق الزحمه اعضای آن بر اساس آیین نامه ای خواهد بود که به تصویب شورای اسلامی شهر و تأیید وزارت کشور رسیده باشد. در صورتی که تصمیم کمیسیون بر قلع تمام یا قسمتی از بنا باشد، مهلت مناسبی که نباید از ۲ ماه تجاوز کند تعیین می نماید. شهرداری مکلف است تصمیم مزبور را به مالک یا ذینفع ابلاغ کند. هرگاه مالک یا ذینفع در مهلت مقرر اقدام به قلع بنا ننماید، شهرداری راساً اقدام کرده و هزینه آن را طبق مقررات آیین نامه اجرایی وصول عوارض از مالک دریافت خواهد کرد.

وزارت کشور موظف است ظرف ۶ ماه از تاریخ تصویب یا همکاری شورای اسلامی شهرها نسبت به تأیید و ابلاغ آیین نامه این تبصره که به تصویب شورای اسلامی شهر رسیده اقدام کند. این آیین نامه سالی یک بار توسط مراجع مذکور قابل تجدید نظر است.

مباحث مندرج در آیین دادرسی دادگاه های عمومی و انقلاب (مصوب ۷۹) و قانون اجرای احکام مدنی (مصوب ۵۶) در قسمت هایی که ماده صد قانون شهرداری ها و تبصره ۱ آن و آیین نامه تنظیمی مسکوت است و کمیسیون و شهرداری جهت اجرای وظایف قانونی خود نیازمند آن باشد، نافذ بوده و برای کمیسیون و شهرداری لازم الرعایه است.



# قالب‌های پارچه‌ای\*



بتن از ابتدای به کارگیری، توسط قالب‌های صلب شکل داده شده است. در اواسط قرن ۱۸۰۰ قالب چوبی و فلزی استفاده شد و بعد از آن واژه قالب سازه‌ای (Structural Form) به قالب‌های مستطیلی و منشوری اطلاق شد.

به خاطر محدود بودن اشکال و طرح‌هایی که با استفاده از قالب‌های سنتی می‌توان ایجاد نمود، در واقع قالب روی شکل سازه اثر می‌گذارد و باعث استفاده بیشتر مصالح و در نتیجه افزایش بار مرده سازه می‌شود. اما با کاربرد غشاهای پارچه‌ای انعطاف‌پذیر می‌توانیم به آن امکان تغییر شکل زیر بار بتن موجود را بدهیم. مقاطع متغیر بهینه بدست آوریم و رسیدن به مقاطع منحنی شکل به سادگی امکان‌پذیر می‌شود.

مترجم: مهندس مهر داد نیکنام  
فوق لیسانس مهندسی و مدیریت  
ساخت - دانشگاه صنعتی امیر کبیر



فولاد که به طور عام پیدا کردن آن سخت و از نظر اقتصادی گران‌قیمت است.

- ۲- ایجاد سطح صیقلی در بتن تمام شده
- ۳- ایجاد سطحی مقاوم‌تر و با نفوذ پذیری کمتر
- ۴- ایجاد اشکال هندسی پیچیده‌تر

۱- استفاده از قالب ارزان قیمت و سبک وزن

شکل دادن به یک ماده سیال مانند بتن در نیمرخ‌های مستطیلی کار دشواری است. جلوگیری از تغییر شکل این قالب‌ها تحت

قالب‌های پارچه‌ای از اواسط دهه ۱۹۶۰ با کاربرد ژئوتکستایل‌ها برای شکل دادن به بتن روی زمین و زیر آب استفاده شد. قالب‌های پارچه‌ای علاوه بر ارزانی امکان استفاده مجدد را هم در کارهای پیش ساخته و هم کارهای در جا فراهم می‌آورد. این روش در پی، دیوار، ستون، سرستون، دال و تیر استفاده شده است.

با استفاده از قالب‌های پارچه‌ای با ترکیب انعطاف‌پذیری قالب‌ها و خاصیت خمیری بتن به مزیت‌های زیادی دست پیدا می‌کنیم:

۱- استفاده از قالب ارزان قیمت، سبک وزن و در دسترس در سطح جهان به جای چوب و

نیروی فشاری بتن مهم‌ترین مسأله است. به عنوان مثال قالب بندی بتن یک ستون را در نظر بگیرید. با جایگزین کردن قالب صلب با پارچه‌های نازک که تنها تحت کشش عمل می‌کنند، مصالح لازم جهت قالب‌بندی به میزان قابل توجهی کاهش پیدا می‌کنند. تنها تکیه گاه خارجی این قالب‌ها، داریست جهت نگه داشتن لبه بالای قالب در محل خود است.

قالب پارچه‌ای لازم برای اجرای یک ستون متعارف به طور متوسط وزنی حدود ۲ کیلوگرم دارد. این سبکی بیش از حد قالب دارای مزیت‌های بسیار ارزشمندی است. صرفه جویی در هزینه مصالح قالب بندی، سادگی انبار کردن و جابجایی قالب‌ها از جمله این موارد است. این قالب‌ها به اندازه‌های سبک و کم حجم هستند که هزینه حمل آن‌ها از هر نقطه جهان به نقطه دیگر بسیار اندک است.

پارچه‌های پلی‌الیفین (Polyolefin) که دارای کاربردهای زیادی در سیستم قالب‌بندی هستند، بسیار ارزان و در سراسر جهان در دسترس است. در آمریکای شمالی یک متر مربع این پارچه‌ها کمتر از یک دلار است. بتن به سطح آن نمی‌چسبد، بنابراین برای جدا کردن قالب از بتن نیاز به استفاده از مواد جدا کننده نیست. استفاده از قالب‌های پارچه‌ای نیاز به تکنولوژی پیچیده ندارد و تنها می‌بایست پارچه‌ها را برید و در ابعاد مناسب به هم متصل کرد.

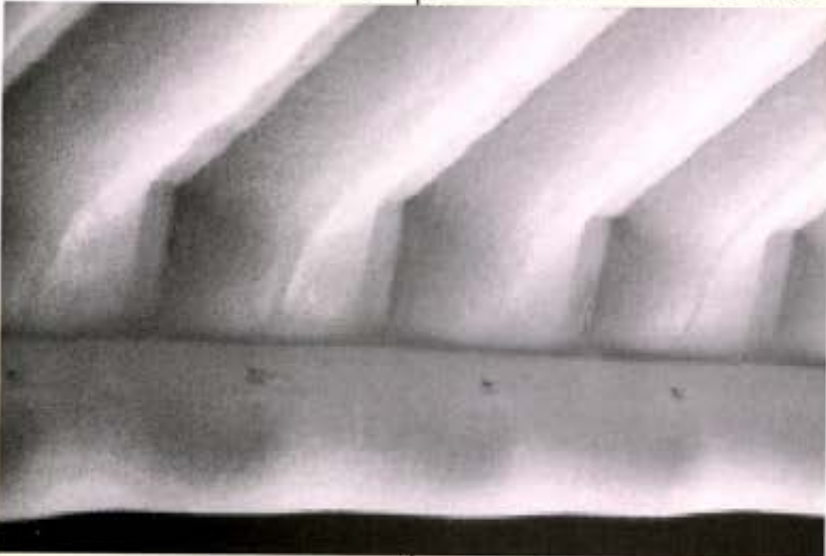
این قالب‌ها توانایی تحمل شدیدترین تکان‌ها و لرزه‌های ویرانه در بتن خیس را دارند و یک پیش کشیدگی ملایم در جهت قائم پایداری لازم را در برابر حرکت‌های جانبی تأمین می‌کند. قالب‌های انعطاف‌پذیر دارای یک نقطه ضعف اساسی هستند. به خاطر نداشتن صلیبت، تا زمانی که بتن مقاومت لازم را برای مقابله با بارهای جانبی کسب نکرده است، سیستم قالب بندی نباید دستکاری یا تکان داده شود زیرا این کار موجب ترک خوردن بتن می‌شود. در اطراف اعضای تازه بتن ریزی شده باید موانعی گذاشته شود تا کسی به آن نزدیک نشود.

## ۲ و ۳- ایجاد سطح صیقلی و مقاوم با نفوذپذیری کم

یکی از مزیت‌های برجسته قالب‌های پارچه‌ای ایجاد سطوح بتنی با جگالی بالا و کیفیت مناسب است. زمانی که از پارچه‌های نفوذپذیر بدون عایق برای قالب‌بندی استفاده شود، این پارچه‌ها مانند فیلتری عمل می‌کنند که حباب هوا و آب اضافی بتن را از خود خارج می‌کنند. بدین شکل سطح بتن از خمیر سیمان اشباع می‌شود. همچنین خارج شدن آب اضافی سطح بتن موجب می‌شود نسبت آب به سیمان در این نواحی کمتر و بتن

مقاوم‌تری حاصل شود. نوع پارچه مصرفی تعیین کننده میزان سخت شدن بتن است. ویسره و متراکم کردن بتن می‌تواند به صورت داخلی و خارجی انجام شود. هنگام استفاده از قالب‌های نفوذ پذیر با دست زدن آهسته به قالب می‌توان به یک سطح مناسب تمام شده دست پیدا کرد. این نوع ویسره کردن خارجی، به خارج شدن آب اضافی از بتن کمک می‌کند. در این روش حتی بتن‌های با اسلامپ کم نیز دارای سطحی

شکل‌های مناسب قالب جهت تولید اعضای با مقطع متغیر استفاده می‌شود. یک دال یک طرفه با تیرچه‌های زیر آن با اجازه دادن به تغییر شکل قالب تحت بار مرده بتن که روی یک سیستم شمع زنی استوار است، ایجاد می‌شود. در این روش آرمتورهای پایین به واسطه اسپسرها روی قالب پارچه‌ای قرار می‌گیرند. بنابراین آرمتورها نیز با تغییر شکل قالب جابجا می‌شوند و پوشش بتن نیز از پیش مشخص شده است. تکیه گاه



دال بتونی به همراه تیرچه‌های زیر، اجرا شده با قالب پارچه‌ای

آرمتورهای بالا نیز سیستم شمع زنی زیر قالب است.

## ۴-۲ اعضای با مقطع متغیر پیش‌ساخته (وارون شده)

نوعی دیگر از قطعات با مقطع متغیر که می‌تواند دارای کارایی بالایی باشد، تولید قطعات پیش‌ساخته با قالب پارچه‌ای و وارون نمودن آن هنگام نصب است. بنابراین عضو نصب شده در فشار خالص کار می‌کند. استفاده از بتن در فشار خالص یاد آور سازه‌های قوسی در زمان‌های گذشته است. در سازه‌های قوسی که کاملاً تحت فشار کار می‌کنند، دیگر نیازی به استفاده از آرمتورهای کششی نیست. این سازه‌ها نسبت به سازه‌های تخت که در آنها از آرمتور کششی استفاده می‌شود، دارای عمر طولانی‌تری به خصوص در محیط‌های خورنده هستند. علاوه بر این حذف آرمتور در مناطقی که فولاد گران قیمت است، بسیار اقتصادی است.

\* نویسنده:

Fabric- Formed Concrete Structures.  
Prof. Mark West

مناسب خواهند بود. ویسره خارجی برای بتن‌های روان با مवाद افزودنی کاهش دهنده آب توصیه نمی‌شود. این نوع بتن‌ها می‌بایست بدون ویسره خارجی ریخته شوند تا از ناهمگنی سطح بتن جلوگیری شود.

سطح تمام شده بتن‌های ریخته شده در قالب‌های پارچه‌ای، سطحی صاف و مناسب است و نیاز کمی برای پرداخت و صیقلی شدن دارد. بدین ترتیب در این قسمت از هزینه‌ها نیز صرفه جویی می‌شود.

## ۴-۱ توانایی ایجاد اشکال هندسی سازه‌های پیچیده

همانطور که اشاره شد قالب‌های پارچه‌ای به دلیل انعطاف‌پذیری بالا، توانایی تولید اقتصادی اعضای با مقطع متغیر در طول عضو را دارد. ساخت اعضای سازه‌ای با ایجاد انحنا مناسب در قالب باعث مصرف بتن تنها در قسمت‌هایی می‌شود که به آن نیاز است. کاهش مصرف بتن در این حالت می‌تواند به اندازه ۴۰ درصد باشد.

برای دستیابی به اعضای با مقطع متغیر دو رویکرد موجود است:

### ۴-۱-۱ بتن ریزی درجا

در ایسن روش از وزن مرده بتن تازه برای تغییر

# روش‌های سنتی و نوین بهسازی لرزه‌های ساختمان‌های آجری



زلزله‌های بزرگ و مخرب اخیر ایران با خسارت جانی و مالی بر جای مانده، بازنگری اصول آیین نامه و روش‌های طراحی و ساخت را غیر قابل اجتناب ساخته است. بررسی آمار مرگ و میر و انهدام در ساختمان‌ها نشان می‌دهد که ساختمان‌های بنایی بیشترین صدمات ناشی از زلزله را به خود دیده است. در کشور ما وقوع زلزله در مناطق روستایی و برخی مناطق شهری به دلیل عدم استحکام بناهای موجود که اکثر آفاقد سیستم سازه‌ای مقاوم در برابر زلزله هستند، همواره با خسارت‌های جبران ناپذیر جانی همراه بوده است. مقاوم‌سازی این ساختمان‌ها بایستی از دو جنبه مد نظر قرار گیرد اول اینکه این مقاوم سازی دارای عملکردی در حد سطح عملکرد ایمنی جانی بر اساس دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای ایران باشد و دوم اینکه هزینه آن متناسب با درآمد قشر آسیب پذیر باشد. این موضوع سبب استقبال از آن و حل عمده‌ترین آسیب حاصل از زلزله در این مناطق می‌شود.

## ۱- مقدمه

زلزله‌هایی که در ایران رخ داده نشانگر این است که ساختمان‌های آجری بیشترین خسارت مالی و جانی را به بار آورده و این در حالی است که اغلب ساختمان‌های بنایی ساخته شده بر اساس اصول آیین نامه‌های موجود کمترین خسارت ناشی از زلزله را به خود دیده است و همچنین با توجه به سهولت اجرا و مزایای دیگر کماکان متداول‌ترین گزینه در ساخت و ساز بویژه در روستاهاست. اغلب ساختمان‌های بنایی دارای دیوارهای باربر و سقف‌های طاق ضربی هستند.

از سوی دیگر، بیشتر آثار تاریخی و باستانی کشورمان از مصالح بنایی است. بنابراین، توجه به بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های بنایی اهمیت دو چندان می‌یابد. با توجه به این که ارتقای رفتار لرزه‌ای سیستم‌های سازه‌ای یکی از مهم‌ترین روش‌ها جهت کاهش خطرات ناشی از زمین لرزه در محل‌های با پتانسیل لرزه خیزی بالا است،

در این تحقیق به بررسی آسیب‌ها و بهسازی ساختمان‌های آجری آسیب دیده در برابر زلزله می‌پردازیم.

## ۲- نواقص متداول ساختمان‌های مصالح بنایی

### ۱-۲- مصالح بنایی (پایین بودن کیفیت و مقاومت واحدهای بنایی)

واحدهای ساخته شده با مصالح بنایی در ساختمان باید سالم و بدون شکستگی و ترک خوردگی و از نظر ظاهری از کیفیت مطلوبی برخوردار باشند. در صورت پایین بودن کیفیت واحد بنایی، جهت افزایش کیفیت آن بایستی واحدهای فرسوده و شکسته را با واحدهای جدید جایگزین کرد و اگر تعداد واحدهای فرسوده یا ضعیف زیاد بوده یا از لحاظ اقتصادی و اجرایی تعویض مشکل بود، دیوار را مثلا با شاتکریت، بطور کلی مقاوم کرد در غیر اینصورت باید مقاومت برشی آن دیوار را در محاسبات کلی ساختمان صفر یا خیلی کم در نظر گرفت. [۱] (شکل ۱)

شکل ۱: آسیب ناشی از پایین بودن کیفیت واحدهای بنایی [۲]



- امین غفوری پور (۱) محمدحسین تقی (۲) وحید نقدی (۳)  
 ۱- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی  
 ۲- مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان  
 ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشکده فنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی



۲-۲- پایین بودن مقاومت و قدرت چسبندگی ملات  
با انجام آزمایش برش ملات می توان کنترل کیفیت ملات را انجام داد. جهت افزایش کیفیت مصالح بنایی (ملات)، ملات فرسوده را می توان با ملات مناسبی جایگزین کرد. باید دقت شود که ملات مورد استفاده با مصالح بنایی سازگار باشد. ملات های فرسوده و سست در رج آجر چینی باید با ابزار فلزی برداشته شود. سپس محل رج ها باید با برس، هوا یا بخار آب پاک شده و با ملات جدید پر شود. این ملات باید کمی سفت و با حداقل میزان آب ساخته شود. (شکل ۲) آسیب دیدگی ساختمان بنایی بر اثر کیفیت پایین چسبندگی ملات را نشان می دهد. [۱]



شکل ۲: آسیب ناشی از پایین بودن کیفیت چسبندگی ملات [۱]

۳-۲- آسیب ناشی از نادرست چیدن مصالح  
در واحدهای بنایی بایستی درزهای قائم روی هم قرار نگیرند، واحدهای بنایی بایستی همپوشانی افقی داشته، اتصال رج داخلی و خارجی دیوار حداقل ۱۰ درصد و دیوار فاقد شکم دادگی یا کج شدگی باشد. جهت اصلاح اجرای واحد بنایی، باید دوباره سازی دیوار یا عدم احتساب مقاومت جانبی دیوار در مقاومت کل ساختمان در نظر گرفته شود. [۱]

۴-۲- آسیب ناشی از خالی بودن درزهای قائم بین واحدهای بنایی از ملات  
درزهای قائم باید از ملات پر باشند. جهت اصلاح درزهای قائم بین واحدهای بنایی بایستی تخلیه درزها یا ابزار فلزی و پر کردن مجدد آنها با ملات جدید صورت گیرد، در غیر این صورت مقاومت دیوار نصف در نظر گرفته می شود. [۱] (شکل ۳)



شکل ۳: خالی بودن درزهای قائم بین واحدهای بنایی از ملات [۱]

۵-۲- آسیب ناشی از زیاد بودن نسبت ارتفاع به ضخامت، ارتفاع زیاد دیوار و طول زیاد دیوار مهار نشده

نسبت ارتفاع به ضخامت باید از ۱۰ بیشتر نباشد. در غیر این صورت با افزایش ضخامت یا استفاده از سیستم پشت بند می توان این نسبت را کنترل کرد. ارتفاع آزاد دیوار نباید از ۴ متر بیشتر باشد و جهت کاهش ارتفاع دیوار می توان از کلاف افقی استفاده کرد. البته توجه به این نکته مهم است که کلاف افقی اتصال مناسبی با دیوار داشته باشد، همچنین کلاف افقی و اتصال آن برای نیروهای خارج از صفحه دیوار طراحی شود. طول آزاد دیوار برابر نیابستی از ۵ متر بیشتر باشد و جهت کاهش طول آزاد دیوار می توان از پشت بند مناسب یا کلاف قائم (بتنی یا فلزی) که به نحو مناسبی به کلاف افقی متصل شده استفاده کرد. [۱] (شکل ۴)



شکل ۴-الف: عدم کنترل طول آزاد



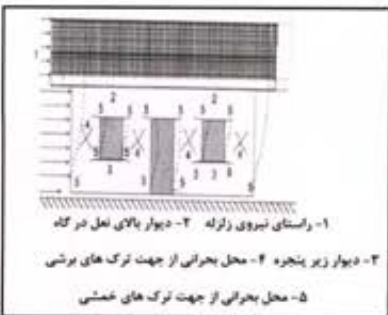
شکل ۴-ب: آسیب ناشی از عدم کنترل طول آزاد



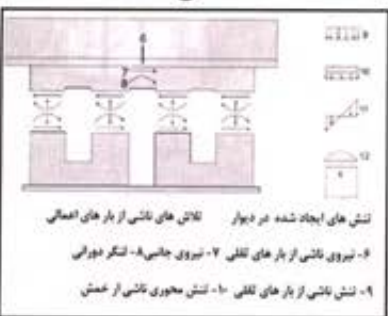
شکل ۴-پ: آسیب ناشی از دیوار با ارتفاع زیاد [۱]

۶-۲- آسیب ناشی از تراکم کم دیوار به واسطه وجود باز شوهای بزرگ

در ساختمان های با مصالح بنایی، دیوارها از اجزای اصلی مقاوم سازه در برابر تلاش های ناشی از زلزله است. عملکرد دیوارهای با مصالح بنایی که در اکثر ساختمان های متداول بکار می رود با سه بازشو در (شکل ۵ الف و ب) نشان داده شده است. جرزهای میان بازشوها انعطاف بیشتری نسبت به قسمت زیرین (از روی کرسی تا کف پنجره) یا بالای دیوار (روی نعل درگاه تا سقف) دارند. مکانیزم تغییر شکل دیوار با توجه به نیروی افقی ناشی از زلزله در شکل نشان داده شده است.



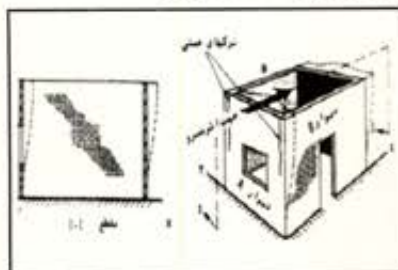
شکل ۵-الف: تغییر شکل و تلاش های ایجاد شده در دیوار با مصالح بنایی [۳]



شکل ۵-ب: ترک های ایجاد شده میان بازشوها [۳]  
در مقطع قسمت بالا و پایین بازشوها بیشترین تنش های کششی و همبندطور فشاری مشخص شده است، در حالی که در وسط ارتفاع جرزهای بین دو بازشو بیشترین تنش های برشی ایجاد می شود. با توجه به اینکه نیروهای ناشی از زلزله به صورت رفت و برگشتی هستند، در زمانی که راستای زلزله تغییر یافته و در راستای خلاف اعمال شده قبلی، اعمال شوند، مقاطعی که تحت تنش های کششی قرار داشتند مسیر عوض نموده و تحت تنش های فشاری قرار خواهند گرفت. بنابراین لغاز بازشوها و گوشه دیوارها در هنگام رخداد زلزله پیوسته تحت کشش و فشار قرار خواهد گرفت. (شکل ۶ - الف)  
اگر ارتفاع دیوار، بویژه دیوارهای مابین بازشوها زیاد باشد، برخلاف اینکه انتظار

## ۲-۱۰- آسیب پذیری دیوارهای متقاطع در گوشه

ترکیبی از دیوارهای A و B را در نظر بگیرید. چنانچه نیرو در امتداد X به چهار دیواری اثر کند، دیوارهای B به صورت برشی عمل می‌کنند و علاوه بر آن موجب افزایش مقاومت دیوارهای A در مقابل واژگونی نیز می‌شود. بدین ترتیب دیوارهای A مانند دال‌های قائم خواهند بود که دارای سه تکیه گاه هستند (دو لبه قائم دیوار B و یک سطح تماس دیوار A با زمین) این دال در نزدیکی لبه‌های قائم خود متحمل لنگر خمشی رفت و برگشتی می‌شود که در صفحه افقی دیوار عمل می‌کند و چون دیوار از مصالح بنایی است مقاومت کمی در برابر تنش‌های کششی وارده دارد. این شکاف موجب جدا شدن دو دیوار A و B از یکدیگر می‌شود. البته وزن دیوار A نیز حالت پیش فشردگی به دال می‌دهد که می‌تواند تا حدود کشش حاصل از خمش فوق را کم یا خنثی کند. به طور کلی مادامی که اتصال‌های دیوارهای A, B کافی بوده و پیوستگی لازم موجود باشد، ساختمان به صورت جعبه‌ای SYSTEM BOX عمل خواهد کرد و مقاومت آن در برابر نیروهای جانبی به مراتب بیش از موقعی است که دو نوع دیوار به صورت جداگانه عمل کنند. البته هر چه دیوارها طولی‌تر باشند، اثر دیوارهای عمود بر آنها کمتر بوده و اثر جعبه‌ای کاهش می‌یابد. نقطه ضعف اکثر ساختمان‌های غیر مسلح ساخته شده با مصالح بنایی در محل تقاطع دیوارهای آنها است. (شکل ۱۰-الف و ب)



شکل ۱۰-الف: مکانیزم آسیب در دیوارهای محصور [۱۱]



شکل ۱۰-ب: مکانیزم آسیب در تقاطع دیوار محصور [۱۱]  
خرابی ناشی از برش که با ترک‌های مورب



شکل ۷-ب: آسیب ناشی از قرار داشتن مستقیم تیرهای دال روی دیوار [۲]

۲-۸- عبور دودکش و لوله از درون دیوار  
عبور لوله و دودکش از داخل دیوار سبب انفصال دیوارهای باربر می‌شود. جهت رفع این انفصال می‌توان در محل اجرای دودکش از ورق فولادی که به دیوار پیچ می‌شود یا کلاف قائم استفاده کرد. [۱] (شکل ۸)



شکل ۸: ایجاد انفصال در دیوار با عبور لوله از داخل دیوار [۲]

۲-۹- نامنظمی در ارتفاع  
بی‌نظمی در امتداد قائم یعنی این که دیوارهای باربر تا زمین امتداد نیافته و در تراز بالاتر قطع شود. جهت رفع نامنظمی در ارتفاع دو راهکار وجود دارد. الف - اضافه کردن دیوارهای برشی جدید یا تقویت دیوارهای باربر جدید. ب - امتداد دیوار تا تراز بی [۱]



شکل ۹-الف: نامنظمی در ارتفاع و ایجاد طبقه نرم [۲]



شکل ۹-ب: نامنظمی در ارتفاع و ایجاد طبقه نرم [۲]

می‌رود ترک‌های ضربدری برشی ایجاد شود، آسیب در قسمت ابتدا و انتهای دیوار، ناشی از ترکیب خمش و نیروی محوری خواهد بود. (شکل ۶-ب)



شکل ۶-الف: ترک‌های ضربدری ناشی از برش در جرزهای با مصالح بنایی [۳]



شکل ۶-ب: نوع آسیب و ترک در جرزهای بلند [۳]

محدودیت‌های آیین نامه برای دیوارهای با مصالح بنایی با بازشو (کنترل تراکم دیوار، ضوابط بند ۳-۵-۲ استاندارد ۲۸۰۰ ایران)  
الف - مجموع سطح باز شوها در هر دیوار باربر از یک سوم سطح آن دیوار بیشتر نشود.  
ب - مجموع طول باز شوها در هر دیوار باربر از یک دوم طول دیوار بیشتر نباشد.  
پ - فاصله افقی دیوار باز شو از دو سوم ارتفاع کوچکترین باز شو طرفین خود و همچنین از یک ششم مجموع طول آن دو باز شو بیشتر نباشد.  
ت - هیچکدام از ابعاد دو باز شو از ۲/۵ متر بیشتر نباشد.

## ۲-۷- آسیب ناشی از قرار داشتن مستقیم تیرهای دال بر روی دیوار

اگر از کلاف زیر سری چوبی، فلزی، بتنی یا صفحه تکیه گاهی استفاده نشده باشد، ناحیه اتصال دال به دیوار آسیب پذیر تلقی می‌گردد (شکل ۷). جهت اصلاح نحوه قرار گیری تیرهای باربر سقف روی دیوار بایستی از کلاف سقف در بالای دیوار استفاده شود.



شکل ۷-الف: قرار داشتن مستقیم تیرهای دال روی دیوار [۲]

ضربدوری تشخیص داده می‌شود، بر اثر کشش و فشار مورب در ساختمان‌ها ایجاد می‌شود. این گونه ترک‌ها از گوشه بازشوها و از وسط جرزها شروع شده و توسعه می‌یابد. (شکل ۱۱)



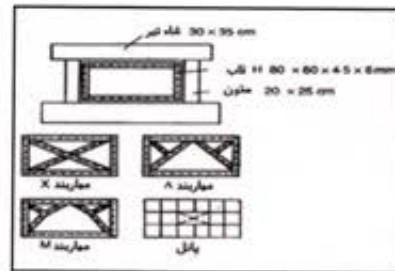
شکل ۱۱: با ترک‌های مورب ضربدوری [۱۱]

### ۳ - روش‌های مقاوم سازی لرزه‌ای دیوارهای آجری

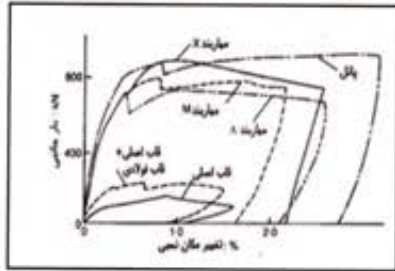
۳-۱-۳ - بهسازی دیوار مصالح بنایی با بازشو (استفاده از قاب‌های فولادی در محل بازشوها)

برای جلوگیری از ایجاد ترک‌های برشی در محل بازشوها می‌توان از قاب‌های فولادی در محل بازشوها استفاده کرد. طبق آزمایش‌های انجام شده، تاثیر قاب‌های معمولی قاب مهاربند A، قاب مهاربند X و پانل‌های بتنی و مهاربند M بر عملکرد بازشوها مورد مطالعه قرار گرفته است. تاثیرات آنها در (شکل ۱۲) دیده می‌شود که مهاربند X و پانل عملکرد بسیار مناسبی در تقویت بازشوها دارند اما اگر مشکلات اجرایی و معماری اجازه استفاده از مهاربند X و پانل‌های بتنی را ندهد، می‌بینیم که قاب فولادی صلب می‌تواند دو برابر نیروی جانبی، قاب معمولی را تحمل کند. همانگونه که مطرح شد اگر در یک دیوار از ساختمان مورد نظر تغییر عمده‌ای در سطح مقطع بوجود آمد، مثلاً ایجاد یک بازشو (پنجره، ورودی یا وجود یک طاقچه در دیوار) دیده می‌شود که این محل‌ها در مقابل تغییر شکل‌ها و نیروهای برشی ضعیف عمل می‌کنند و ترک‌ها و گسیختگی‌هایی در آنها بوجود می‌آید، به همین منظور باید آن محل توسط یک قاب بازربر جانبی تقویت شود. قاب صلب مورد نظر باید طوری طراحی شود که تنش‌های برشی ناشی از ضعف دیوار در اثر وجود بازشو را تحمل کند. همچنین سختی قاب‌های صلب طراحی شده باید طوری باشد که در پلان ساختمان ایجاد بی‌نظمی در مرکز سختی نکند و ساختمان دچار رفتار نامنتظم نشود. بین قاب صلب و دیوار بازشو نباید مصالح خرد شونده مثل گچ و گچ خاک وجود داشته باشد. قاب‌های صلب می‌تواند به وسیله میل مهارهایی به دیواره بازشو متصل شود ولی بهترین راه برای اتصال قصاب و دیوار، مدفون

کردن قاب به اندازه ضخامت اعضای قاب در داخل دیوار است که این روش هم اتصال مناسب و هم کمترین مشکل معماری را ایجاد می‌کند [۴].



شکل ۱۲- الف: قاب‌های مختلف در محل بازشو [۴]



شکل ۱۲- ب: تاثیر قاب‌های مختلف در محل بازشو [۴]

### ۳-۲-۳ - بهسازی دیوار مصالح بنایی با بازشو (کاهش ابعاد بازشوها با اضافه کردن دیوار یا افزودن کلاف)

جهت دستیابی به تراکم مناسب بر اساس ضوابط آیین نامه می‌توان با پر کردن بازشوها به تراکم مناسب دست یافت. (شکل ۱۳) در صورت محدودیت معماری می‌توان با استفاده از کلاف اطراف بازشو و درگیر کردن این کلاف با کلاف تراز کف و سقف انجام کافی را ایجاد کرد.



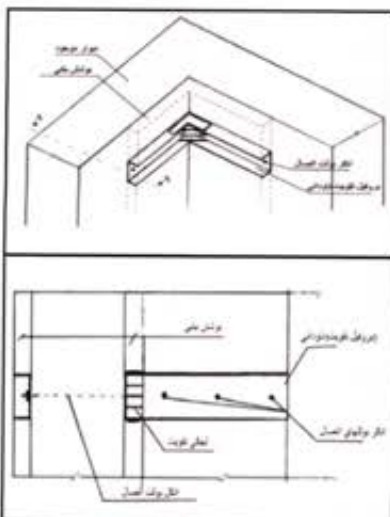
شکل ۱۳ الف: پر کردن بازشو جهت دستیابی به تراکم مناسب دیوار



شکل ۱۳ ب: پر کردن بازشو جهت دستیابی به تراکم مناسب دیوار [۵]

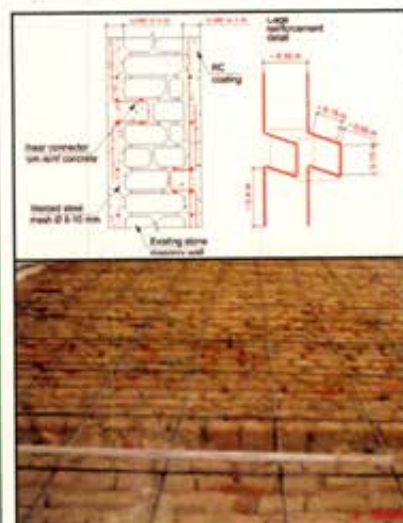
### ۳-۲- استفاده از اتصالات نبشی شکل از پروفیل‌های ناودانی در محل تقاطع

پیشنهاد طرح شده به این صورت است که می‌توان از اتصالات نبشی شکل از پروفیل‌های فولادی موجود مانند پروفیل ناودانی در محل تقاطع دیوارهای موجود در ساختمانی استفاده کنیم و این اتصالات را با استفاده از بولت‌های طراحی شده به دیوار و در صورت امکان اجرایی به قطعه نبشی شکل ساخته شده دیگر در پشت دیوار متصل کرد. می‌توان از اتصالات صلب در طول ارتفاع دیوار به تعداد لازم که محاسبات به ما خواهد داد استفاده کرد. در ضمن این اتصالات در جلوگیری از ایجاد و پیشرفت ترک‌های خمشی و ترک‌های برشی مستقیم موثر خواهند بود و طول موثر دیوارهای متعامد را نیز به نسبت طول اتصالات کم خواهد کرد که این نیز می‌تواند از خطر واژگونی دیوارهای متعامد به نسبت قابل توجه‌ای کم کند ما با استفاده از این روش می‌توانیم خاصیت (BOX-SYSTEM) دیوارهای متعامد را تقویت و از ترک‌های خمشی و برشی مستقیم و در نهایت واژگونی دیوارها تا حدی جلوگیری کنیم. این اتصالات به علت بعد کم، فضای کمی را از محیط داخلی ساختمان خواهند گرفت و با حداقل شکل معماری مواجه خواهیم شد. برای اینکه این اتصالات در محیط داخلی ساختمان دیده نشوند و از نظر معماری و زیبایی مشکل ساز نباشند، می‌توان از یک مش فولادی روی این قطعات استفاده کرد و با استفاده از بتن پاشی یا ملات ماسه سیمان این محل را پر کرد و بعد از اندود با گچ هم مشکل معماری نخواهیم داشت و هم پیوستگی بیشتری بین دیوار و اتصالات فلزی بوجود خواهد آمد. (شکل ۱۴)



شکل ۱۴- اتصال نبشی شکل در محل تقاطع دیوار [۱۱]

**۳-۳ - ساخت پوشش بتن مسلح روی دیوار**  
 این روش اساساً زمانی به کار می‌رود که مقاوم‌سازی دیوار برای مقاصد نوسازی ضروری باشد یا در اثر زلزله دیوار مورد نظر به شدت ترک خورده و خسارت دیده باشد و با استفاده از شبکه‌های جوشی و تعبیه روکش، بتن مسلح در یک وجه یا در دو وجه دیوار ایجاد می‌شود. در این روش سطح دیوار در هر متر مربع به تعداد ۴ تا ۶ عدد سوراخ شده و میلگرد  $\phi 12$  شکل برای اتصال برشی کار گذاشته می‌شود. قبل از اجرای بتن باید تمامی آجرهای لبق یا دست‌کنده شود. (شکل ۱۵)

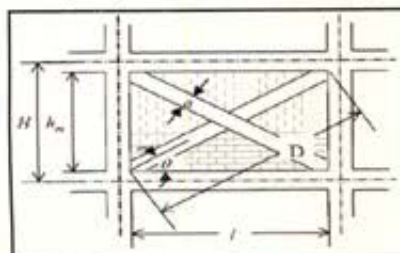


شکل ۱۵: ساخت پوشش بتن مسلح روی دیوار [۶]

نسبت به وزن، مدول الاستیسیته بالا، مقاومت بالا در کشش و برش، مقاومت در برابر رطوبت و شرایط محیطی (عدم زنگ زدگی و پوسیدگی) انعطاف پذیری بالا، دوام و پایداری بالا و... در تقویت دیوار با مصالح بنایی استفاده می‌شود. اکثر دیوارهای آجری غیر مسلح قادر به تحمل نیروهای رفت و برگشتی نبوده و عمدتاً برای بار ثقلی و گرانشی طراحی شده‌اند و قادر به تحمل نیروی برش داخل صفحه و خمش خارج از صفحه نیستند. مقاومت خمشی دیوارهای بنایی غیر مسلح بستگی به مقاومت کششی ملات آن دارد و چسباندن ورقه FRP به سطح بیرونی دیوار برای تحمل نیروی کششی به همراه مقاومت فشاری آجر تاثیر بسزایی در افزایش مقاومت خمشی دارد. (شکل ۱۸)



شکل ۱۸: دیوار آجری تقویت شده با [۱۳، ۱۴] FRP

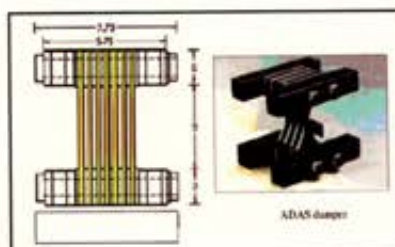


شکل ۱۹-الف: مکتبیزم آسیب در دیوارهای محصور [۳]

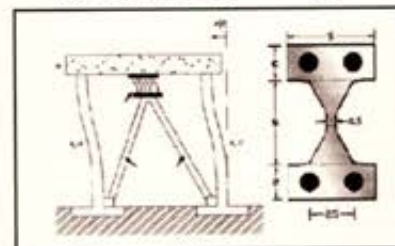


شکل ۱۹-ب: مکتبیزم آسیب در تقاطع دیوار محصور [۱۱]  
 پیچیدن Wrapping کامپوزیت‌های پایه پلیمری به دور سازه‌های بنایی غیر مسلح، بطور قابل ملاحظه‌ای استحکام شکل پذیری این سازه‌ها را افزایش می‌دهد. آزمایشات نشان داده است که مواد کامپوزیتی، کارایی خود را تا فرو ریختن دیوارها حفظ و از فرو ریختن دیوار و ایجاد آوار جلوگیری می‌کند. در واقع این مواد کامپوزیتی می‌تواند آجر و

این میراگرها که از پایین توسط مهاربندی‌های جناقی به زمین یا طبقه‌ی پایین محکم شده و از بالا به کلاف افقی طبقه وصل می‌شوند، با حرکت جانبی طبقه‌ی مورد نظر و ایجاد تغییر شکل غیرالاستیک، باعث جذب و اتلاف انرژی وارده از طرف زمین لرزه به سازه شده و در نهایت از ورود انرژی به اعضای اصلی سازه جلوگیری می‌کند. در شکل ۱۶ - ب نحوه قرار گیری این المان‌ها داخل یک قاب از سازه‌ی بنایی کلافدار، نشان داده شده است [۷]

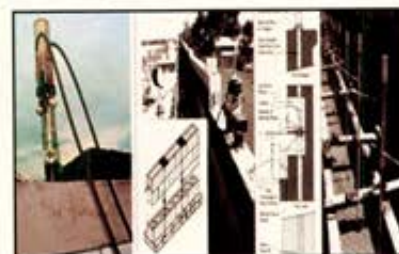


شکل ۱۶-الف: نمونه میراگرهای انرژی [۷]



شکل ۱۶-ب: نحوه کاربرد میراگرها [۷]

**۳-۵ - پس تنیدگی آرماتورها در دیوار آجری**  
 پس تنیدگی راهکاری است که در سال‌های اخیر در ساختمان‌های بنایی مورد توجه قرار گرفته و تاثیر بسزایی در بهبود عملکرد آن داشته است. در این روش آرماتورهای عمودی در کلاف افقی پایین مهار شده و پس از اجرای دیوار به وسیله جک‌های هیدرولیکی دستی پس تنیده می‌شود. بایست توجه داشت که به منظور جلوگیری از پدیده لغزش یا واژگونی، دیوار اتصال به پی نیز باید تقویت شود (شکل ۱۷)



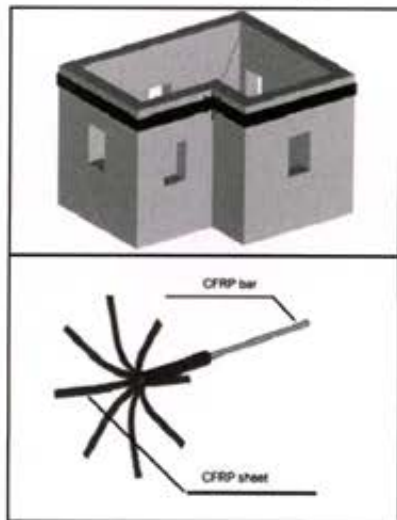
شکل ۱۷- دیوار آجری با میلگرد قائم پس تنیده [۹، ۸، ۱۰]

**۳-۶ - استفاده از کامپوزیت‌های پایه پلیمری (FRP)**

امروزه از نوارهای FRP، به دلیل مزایای بی شمار چون سبک بودن و بالا بودن مقاومت

**۳-۴ - بکارگیری میراگرهای انرژی**  
 در مواردی که سازه‌ی بنایی موجود دارای کلاف‌های افقی و عمودی باشد ولسی از نظر سازه‌ای برای مقابله با نیروهای جانبی ضعیف تشخیص داده شود، می‌توان با بکار بردن تکنیک‌های جدید، مقاومت آن را بهبود بخشید. یکی از روش‌های مقاوم‌سازی سازه‌های بنایی کلافدار استفاده از میراگرهایی است که در افزایش سختی جانبی و میرایی این سازه‌ها کاربرد دارند. بکارگیری اینگونه میراگرها که با نام ADAS مشهورند اثرات بسیار مفیدی در تقویت انواع سازه‌ها دارد. میراگرهای XADAS که نوع خاصی از میراگرهای ADAS هستند، متشکل از صفحات فولادی موازی ضربدری (X شکل) می‌باشند که با استفاده از خاصیت تغییر شکل پلاستیک فولاد در جذب انرژی ورودی به سازه و اتلاف آن کارایی دارند. این میراگرها همچنین به همراه مهاربندی‌های جناقی نگهدارنده‌ی آنها در افزایش سختی جانبی سازه نقش بسزایی ایفا می‌کنند. در شکل ۱۶ - الف نمونه‌های از این میراگرها به صورت شماتیک نشان داده شده است.

سنگ را در داخل خود نگه دارد. این پدیده در شکل ۲۰ نشان داده شده است. پدیده فرو ریختن دیوارهای آجری، خیلی قبل از اینکه نیرو به حداکثر خود برسد، شروع می‌شود. مقدار تغییر شکل اندازه‌گیری شده، زمانی که نیرو به حداکثر مقدار خود می‌رسد زیاد است. این موضوع نشان دهنده‌ی این نکته است که سازه‌های بنایی غیر مسلح تقویت شده با لیاف کربن، شکل پذیری بالایی دارند. توجه به این نکته ضروری است که باید از تیزی گوشه‌های عمودی دیوار اجتناب کرد زیرا لیاف‌های کربن نسبت به نیروهای عمودی استحکام کمی نشان می‌دهند. استفاده از کامپوزیت‌های پایه پلیمری جهت استحکام بخشی سازه‌های بنایی غیر مسلح ممکن است به عنوان راه حل موقت یا راه حل قطعی مورد استفاده قرار گیرد. حتی اگر به عنوان یک راه حل موقت مطرح باشد، فواید استفاده از این روش قابل ملاحظه است. این تکنیک برای سازه‌های غیر مکعبی نیز استفاده می‌شود. برای جلوگیری و اجتناب از جدا شدن لیاف‌ها از سطح سازه یکی از راه حل‌ها استفاده از تاندون‌هایی است که در شکل ۲۱ نشان داده شده است.



شکل ۲۰ - کارایی لایه کامپوزیت‌های پایه پلیمری (FRP) تا فرو ریختن دیوارهای آجری [۱۲]



شکل ۲۱ - استفاده از تاندون‌های پلیمری برای جلوگیری و اجتناب از جدا شدن لیاف از سطح سازه [۱۲]

### نتیجه‌گیری

تقویت ساختمان موجود یا ساختمانی که بر اثر زلزله آسیب دیده است معمولاً از نظر فنی بسیار پیچیده تر از طرح و اجرای ساختمانی جدید است. نامشخص بودن اجزای سازه‌ای، نوع و مقاومت مصالح مصرف شده از یک سو و عدم تطابق ساختمان‌های موجود با مدل‌های کلاسیک سازه‌ای نظیر قاب‌های گیردار، قاب‌های بادبندی شده و غیره از سوی دیگر، تخمین مقاومت لرزه‌ای ساختمان را بسیار دشوار می‌کند. علاوه بر این، درجه یکپارچگی سقف‌ها و نحوه اتصال اجزای سازه‌ای به یکدیگر نامشخص است. از طرف دیگر تنوع شکل و جزئیات اجرایی در ساختمان‌های موجود و تفاوت درجه اهمیتشان موجب می‌شود تا روش‌ها و سقف قابل قبول برای هزینه‌های تقویت ساختمان‌های یکسان نباشد. انتخاب روش مناسب برای تقویت یا تعمیر هر ساختمان معین تا حدود زیادی به شرایط ساختمان و سلیقه و درجه تسلط و آشنایی مهندس طراح یا رفتار لرزه‌ای سازه‌ها بستگی دارد. در اینجا برای درک بهتر و انتخاب بهینه‌ترین روش مقاوم سازی به بررسی مکانیزم گسیختگی تحت زلزله برای دیوارهای منفرد و همچنین مکانیزم شکست دیوارهای مقاطع پرداخته شد که عمده آسیب پذیر بودن ساختمان‌های بنایی در محل اتصال دیوارها و سقف‌ها است. علاوه بر آن به بررسی دیوارهای مصالح بنایی با بازشو پرداخته و راهکارهای بهسازی و مقاوم سازی تقاطع دیوارها و دیوارهای با بازشو ارائه شده است. همچنین به سایر عوامل مؤثر همچون ارتفاع و تعداد طبقات ساختمان پرداخته شد و تعدادی از روش‌های نوین برای بهسازی ساختمان‌های بنایی از جمله اجرای پوشش بتن مسلح روی سطح دیوار، استفاده از میراگرهای انرژی، ایجاد پس‌تندگی در دیوارهای آجری و استفاده از لیاف FRP مورد بحث قرار گرفته است و بر مبنای طرحی است که با انتخاب روش مناسب و اعمال تغییراتی که در عمل برای اجرای طرح خاص ممکن است پیش آید به نتیجه مطلوب دست یابد. [۱۴]

### منابع

- ۱- دستورالعمل تحلیل آسیب پذیری و بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های بنایی غیر مسلح، ۱۳۸۵
- ۲- ماهری، محمود رضا، دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود، دانشگاه شیراز

- ۳- وطنی اسکویی، اصغر، زلزله و ساختمان‌های متعارف، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، ۱۳۸۶
- ۴- وطنی اسکویی، اصغر، نقش اتصالات در مقاوم سازی ساختمان‌ها در برابر زلزله، کمیته بین‌المللی بتن اروپا، انتشارات سیمای دانش، چاپ اول
- ۵- وطنی اسکویی، اصغر، معیارهای بهسازی و مقاوم سازی سازه‌ها

6- Miha Tomazevic, Earthquake Resistant Design of Masonry Buildings, Imperial College Press, 1999

۷- منیرحبیب، سعید و صفائی، حمید رضا، مقاوم سازی و بهبود عملکرد لرزه‌ای سازه‌های بنایی به روش‌های کلاسیک و روش‌های پیشرفته بکارگیری میراگرهای غیرفعال، اولین همایش بین‌المللی مقاوم سازی

8- Antania Nanni, Masonry Strengthening, University of Missouri-Rolla (UMR), 2005

9- David B. Woodham, Construction and Monitoring of Post-Tensioned Masonry Wall, 2001

10- Hanse Rudolf Gans, Post-tensioned Masonry Around the World. 2000

۱۱- صانعی، علی اکبر، تحکیم ساختمان‌های آجری غیر مسلح با استفاده از قاب‌های صلب فولادی

12- UNI ISO 3132, Legno: determinazione della resistenza a compression perpendicolare alla fibratura, April 1985.

13- Thanasis C, Triantafillou, Composites, A New Possibility for the Shear Strengthening of Concrete and Masonry, Elsevier, 1998

۱۴- مقدم، حسن، طرح لرزه‌ای ساختمان‌های آجری، ۱۳۷۷



# نیاز به بازنگری در نحوه‌ی اجرای داربست در ایران



کیفی داربست اجرا شده، چکلیست مربوطه در پایان ارائه شده است.

## مقدمه

بی‌شک برای رسیدن به توسعه در هر زمینه‌ای، نیاز به ابزار خاصی وجود دارد. این یک اصل منطقی است و طراحان توسعه نیز به منظور رسیدن به کیفیت ایده‌آل، در انتخاب ابزار با نگرشی همه‌جانبه عمل می‌کنند. چنین فرایندی در صنعت ساختمان نیز پیوسته به چشم می‌خورد و به ازای طراحی عناصر جدید، توسعه‌ی ابزاری مورد نیاز، امری اجتناب‌ناپذیر می‌نماید.

یکی از جلوه‌های توسعه در زمینه‌ی ساختمان

در این مقاله سعی شده با بازخوانی اصول و استانداردهای مربوط به فرآیند اجرای داربست در فعالیت‌های ساختمانی، با توجه به آیین‌نامه‌ها و نشریات معتبر داخلی و خارجی؛ عدم انطباق شیوه‌های اجرایی در ایران و در نتیجه ضعف مفرط ایمنی در این زمینه، اثبات و یادآوری شود. لزوم تهیه‌ی این مقاله به آمار تلفات ناشی از فقدان ایمنی داربست‌ها برمی‌گردد و توجه به ضمانت اجرایی استانداردها را در این زمینه آشکار می‌سازد. همچنین در این مقاله به کاهش اتلاف زمان، انرژی و سرمایه در صورت اجرای بهینه‌ی داربست‌ها اشاره شده است. ضمن این‌که در راستای تسهیل کنترل

محمدهادی هل‌فروش  
دانشجوی دکتری شهرسازی دانشگاه فنی وین  
امیرحسین بابائی  
کارشناس ارشد مهندسی زلزله



البته در مقایسه با دوران ساخت و ساز سنتی، ساخت و ساز در ارتفاع است. امروزه با توجه به تراکم جمعیت در شهرهای بزرگ و ارزش بالای زمین، دیگر به ندرت شاهد احداث ساختمان‌های یک و دو طبقه هستیم. لذا با افزایش تعداد طبقات و نیاز به دسترسی کارگران به ترازهای بالاتر نمای ساختمان‌ها، دیگر ترفندهای بدوی استفاده از مجموعه‌ی بشکه‌ها و تخته‌ها یا حتی اجرای چوب‌بست کارساز نبوده و داربست‌های فلزی جایگزین آن‌ها شده است. لذا اگر ساخت و ساز در ارتفاع را در قیاس با ساخت و ساز در سطح، پدیده‌ای مدرن بدانیم، با مدرن فرض کردن اجرای داربست در مقایسه با استفاده از بشکه و تخته؛ در کلام، می‌پنداریم که حق مطلب را در رابطه با توسعه‌ی ابزارهای ادا کرده‌ایم، اما این همه‌ی ماجرا نیست.

در کشورهایی مانند ایران، در بسیاری از موارد شاهد آن هستیم که تنها رسیدن به هدف، شایان اهمیت است و کیفیت رسیدن به هدف و ابزار موردنیاز برای دستیابی به آن کمتر مورد توجه لازم قرار می‌گیرد. اجرای غیراستاندارد و ناایمن داربست در پروژه‌های ساختمانی در ایران، یکی از جلوه‌های بی‌توجهی به اهمیت ابزار کار است. روندی که به عنوان یک غلط مصطلح رواج پیدا کرده و تقریباً هیچ تلاشی برای تصحیح آن انجام نمی‌شود. چرا که ظاهراً به عنوان فرآیندی کم اهمیت به آن نگاه شده و اساساً نیازی به کنترل کیفیت آن احساس نمی‌شود.

#### و اینک چند پرسش

چرا گاهی احساس می‌کنیم تنها مطالبی ارزش تحقیق و بررسی دارند که برایمان ناشناخته‌اند؟ چرا گاهی بازنگری و تکمیل داشته‌هایمان از پدیده‌های آشنا، در نظرمان کم‌اهمیت و یا حتی بی‌اهمیت جلوه می‌کند؟

آیا به این مطلب می‌اندیشیم که حتی برخی اصول ساده و اولیه هم نیاز به یادآوری و بازخوانی دارند تا در گذشت زمان دچار کاهندگی اهمیت نشوند؟

آیا به این موضوع معتقدیم که گاهی با دقت در بعضی امور به ظاهر پیش پا افتاده و تأمل در برخی بدیهیات پیش چشم، می‌توان خطاهایی را کشف کرد که به علت همین پیش پا افتاده انگاشتن‌ها و بدیهی فرض کردن‌ها، پنهان مانده‌اند و موجب کاهش بازدهی فرآیند یا ضعف در مجموعه‌ای شده‌اند و به ما زیان رسانده‌اند؟

و آیا اینک پس از خواندن پرسش‌های فوق احساس می‌کنید این مقدمه بیشتر مناسب متنی در باب روانشناسی است و نه یک مقاله در زمینه‌ی مهندسی؟

در هر صورت، از شما می‌خواهیم در خواندن

سستور بعد مشارکت کنید تا مصادیق اجرای غیراصولی داربست را به عنوان یکی از معضلات رایج در عملیات ساختمانی، مرور کنیم.

#### بررسی یک اختلاف

در یک پروژه‌ی ساختمانی اختلافی بین کارفرما و پیمانکار ناماسازی رخ داده است و کارفرما مدعی است که پیمانکار مذکور در تحویل کار نسبت به زمان مندرج در قرارداد، تأخیر داشته و همچنین کار وی در بعضی قسمت‌های نما با ضعف کیفی مواجه است.

شاید با خواندن صورت این مسأله، بدون درنگ دلیل رخداد موارد فوق را بی‌مسئولیتی پیمانکار و ناکارآمدی گروه اجرایی قلمداد کنیم و رأی به جریمه‌ی پیمانکار بدهیم. اما این صورت ظاهری قضیه است و بررسی دقیق فرآیند اجرای نما، حدسیات ما را تا حدی رد می‌کند. چرا که در بازنگری روند اجرای نمای این ساختمان، شرایط نامطلوب و غیرایمن داربست برپاشده، مهمترین عامل تأخیر و افت کیفیت کار گروه ناماسازی به نظر می‌رسد. لذا این گونه بر می‌آید که پیمانکار نصب داربست به واسطه‌ی عدم تأمین ایمنی و نیز خود کارفرما و مهندس ناظر به واسطه‌ی عدم توجه به استاندارد سازی شرایط داربست‌ها، در این جریان مقصرند. هرچند از تقصیر خود پیمانکار ناماسازی و گروهش که بدون حصول ایمنی کافی، کار را پذیرفته‌اند؛ نباید گذشت. نکته‌ی جالب توجه - و البته تأسف برانگیز - این است که پیمانکار ناماسازی هرگز متوجه تأثیر شرایط ناایمن داربست‌ها بر افت کار گروهش نشده بود و در پاسخ به دلایل دیرکرد و ضعف‌های اجرایی، ادله‌ی نامربوطی را عنوان می‌کرد.

#### و باز هم چند پرسش

آیا تا به حال به شرایط غیر ایمن کار روی داربست در ایران توجه کرده‌اید؟ یا این که شما نیز تنها نگاهی گذرا به آدم‌های بالای داربست داشته‌اید و از کنارشان عبور کرده‌اید؟

و پرسش مهم‌تر این که آیا فکر می‌کنید همان آدم‌های بالای داربست که متهورانه از آن بالا و پایین می‌روند و بدون مهار لازم در ارتفاع به کار مشغولند، خلأ موهبتی به نام ایمنی را احساس نمی‌کنند؟

تاکنون چند بار خیر سقوط یک کارگر از روی داربست و مرگ یا نقص عضو جدی وی را شنیده‌اید؟

و پرسش آخر این که فارغ از مسأله‌ی ایمنی - !!! - و تنها بر مبنای تفکر اقتصادی؛ آیا هزینه کردن برای تأمین شرایط مناسب داربست‌ها که سرعت و کیفیت کار را به دنبال دارد، از اتلاف زمان، انرژی و در نتیجه سرمایه‌ی جلوگیری نمی‌کند؟

#### استاندارد دکوراتیو یا لازم الاجرا؟

در بسیاری از کشورها آیین‌نامه‌ها و استانداردهای مفصلی برای ایمنی در حین کار تدوین و لازم الاجرا شده است. حتی در برخی کشورهای پیشرفته صرفاً در زمینه‌ی داربست دستورالعمل‌ها و استانداردهای مجزایی منتشر شده است که در آن‌ها با نگاهی جزئی‌نگر به تمام موارد مربوطه از جمله تعریف و معرفی انواع داربست، معرفی عوامل ذیصلاح برای برپایی داربست، برنامهریزی برای برپایی داربست، شناخت خطرات و تجهیز برای مقابله با آن‌ها، طراحی عمومی داربست، شیوه‌ی برپایی و برچیدن داربست و ... پرداخته شده است.

در کشورمان نیز در مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان تحت عنوان ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا و اختصاصاً در بخش ۱۲ - ۷ - ۲ به استانداردهای مربوطه به داربست پرداخته شده است. توصیه‌های این بخش هرچند مختصر ولی مفید و اجرایی‌اند؛ اما آیا ضمانت اجرایی همین چند بند فراهم شده است؟

در پیشگفتار تمامی مباحث بیست‌گانه‌ی مقررات ملی ساختمان به الزامی بودن رعایت مفاد، تأکید شده است؛ ولی این گونه به نظر می‌رسد که در برخی موارد این لازم الاجرا بودن به فراموشی سپرده می‌شود و این فراموشی به یک اصل خلل‌ناپذیر تبدیل می‌شود.

#### نگاهی به بعضی از بندهای آیین‌نامه‌ی

در بند ۷ - ۲ - ۱ مبحث دوازدهم مقررات ملی و در تعریف داربست، آن به عنوان سازه‌ای برای حفظ و نگهداری کارگران معرفی شده است. بلافاصله در بند ۷ - ۲ - ۲ عنوان شده که " کلیه‌ی قسمت‌های داربست شامل جایگاه، اجزای نگهدارنده، تکیه‌گاه‌ها، اتصالات، راه‌های عبور و پلکان داربست باید با استفاده از مصالح مناسب و مرغوب، توسط شخص ذیصلاح طراحی، ساخته و آماده شود. ... "

تصاویر ۱ - الف و ب، نمایشگر نمونه‌ای از داربست اجرا شده در کشورمان است. لطفاً بار دیگر به محتوای بندهای اخیر و سپس مجدداً به عکس‌ها توجه کنید تا فاصله‌ی ملموس عملیات و قوانین و نیز فقدان ایمنی را به وضوح دریابید.



تصویر ۱ - الف

با پوشش پلاستیکی پوشانده شود تا علاوه بر ممانعت از ورود هوای سرد، از مواجهه مستقیم عوامل و مصالح با نیروی باد جلوگیری شود. شکل ۶ بیانگر این موضوع است. اگر این پوشش به شکل مناسبی اجرا شود، شاید بتواند حتی جای نرده حفاظتی و پاخور را بگیرد و از سقوط کارگران و ابزار و مصالح ممانعت کند.



تصویر ۶

در رابطه با پلکان داربست میحث دوازدهم مقررات ملی به جزئیاتی اشاره نکرده است. اما دربارهی دسترسی به داربست در برخی استانداردهای جهان توصیههایی به چشم می خورد. مثلاً در بند ۱۰ - ۵ آیین نامه ای کوئینزلند استرالیا بیان شده است: "چه در مرحلهی برپا کردن داربست، چه در حین استفاده از آن و چه در مرحلهی برچیدن آن، هم به منظور دسترسی به داربست و هم به منظور خروج از آن، باید شرایط مناسب و ایمنی را برای کارگران مهیا کرد. لذا استفاده از پلکان موقت یا نردبانهای سیار، سکوها یا رمپهای ثابت و نیز بالابر پیشنهاد می شود یا در صورت وجود سقف و پله در سازهی اصلی می توان از آن استفاده کرد." به نظر می رسد در کشورمان به بهانهی استفاده از پلکان سازهی اصلی، همواره از اجرای پلکان موقت صرف نظر می شود؛ حتی در مواقعی که هنوز پلکهای سازهی اصلی اجرا یا آمادهی بهره برداری نشده است.

گذشته از تمام موارد فوق آیین نامه های گوناگون و از جمله میحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان، سیستم کنترلی را پیش بینی و توصیه کرده اند. در بند ۱۲ - ۷ - ۲ - ۷ میحث دوازدهم آمده است: "داربست باید در موارد زیر توسط شخص ذیصلاح مورد بازدید، کنترل و تأیید قرار گیرد تا از پایداری و ایمنی آن اطمینان حاصل شود:

الف) قبل از شروع به استفاده از آن / ب) حداقل هفتای یکبار در حین استفاده / ج) پس از هر گونه تغییرات یا ایجاد وقفه در استفاده از آن / د) پس از وقوع باد، طوفان، زلزله و عوامل مشابه که استحکام و پایداری داربست مورد تردید قرار گیرد."

تصاویر زیر (تصاویر ۴ و ۵) مشهود است.



تصویر ۴



تصویر ۵

در مورد جایگاه کارگران در بند ۷ - ۲ - ۴ میحث دوازدهم مقررات ملی این گونه توصیه شده است: "تخته های چوبی که برای جایگاه داربست مورد استفاده قرار می گیرند باید صاف، بدون هر گونه برجستگی و زائده و نیز عاری از مواد چسبنده و لغزنده باشند. کلیه تخته ها باید دارای ضخامت یکسانی بوده ... و طوری در کنار هم قرار داده و مهاربندی شوند که به هیچ وجه جابه جا نشده و ابزار و مصالح از لابه لای آنها به پایین سقوط نکنند."

همچنین در بند ۷ - ۲ - ۳ تصریح شده است که این قطعات چوبی باید بدون پوسیدگی و ترک خوردگی و نواقصی باشد که استحکام آن را به خطر اندازد. حال آن که در کشور ما معمولاً جایگاه به صورت موقت و در حد چند تخته بنایی نامرغوب است که بسته به محل کار کارگر جابه جا می شود. این تخته ها که از دیدگاه مصالح و مقاومت معمولاً هیچ کدام از شرایط استاندارد را دارا نیستند، به سازهی داربست متصل نبوده و در امتداد طول فاقد مهار جاتی هستند؛ لذا فاقد ایمنی مناسب بوده و در اثر تغییر محل بارهای وارده و یا برهم خوردن تعادل بارگذاری به عناصری غیر مطمئن بدل می شوند.

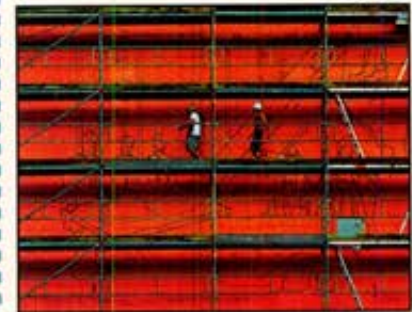
در مورد حفاظت جاتی کارگران در حین کار نیز در بند ۱۲ - ۷ - ۲ - ۸ عنوان شده که "برای جلوگیری از سقوط کارگران باید در طرف باز جایگاه کار، نردهی حفاظتی نصب شود. همچنین برای پیشگیری از افتادن مصالح و ابزار کار از روی کف جایگاه، باید در لبه های باز جایگاه پاخورهای مناسب نصب شود." مفاد این بند به خوبی در داربست تصویر ۳ رعایت شده است.

گاهی در فصول سرد سال نیاز است پیرامون داربست



تصویر ۱- ب

همچنین تصاویر ۲ و ۳ برپایی داربست در کشورهای اروپایی را نشان می دهد که جهت مقایسه با تصویر ۱ و نیز استانداردهای مربوطه در زیر ارائه شده است.



تصویر ۲



تصویر ۳

در میحث دوازدهم مقررات ملی، هر چند در بخش مربوط به داربست در رابطه با شیوهی ایمن سازی روند برپا کردن و برچیدن داربست مطلبی عنوان نشده است؛ اما چنانچه در بخش عملیات برپایی و نصب اسکلت ساختمان و اختصاصاً در بند ۱۲ - ۲ - ۱۰ - ۶ نوشته شده، در این عملیات باید وسایل حفاظت فردی از قبیل کلاه ایمنی، کفش ایمنی، کمربند ایمنی، طناب مهار و دستکش حفاظتی مورد استفاده قرار گیرد. این مطلب در آیین نامه های معتبر دنیا نیز تأکید شده است. لذا تفاوت میزان توجه برپاکندگانه داربست در ایران و در کشورهای اروپایی، در

حال سؤال این است که فرد ذیصلاح ذکر شده در بند فوق چه کسی است؟ آیا این شخص مهندس ناظر ساختمان است؟ اگر این گونه است، حدس می‌زنید چند درصد مهندسان ناظر از چنین وظیفه‌ای مطلع هستند و به آن عمل می‌کنند؟ و اگر مقصود از شخص ذیصلاح، پیمانکار نصب داربست است؛ صلاحیت این فرد برای تشخیص استحکام داربست توسط کدام مرجع تأیید شده است؟ اما مسأله اساسی این است که در حالی که در کشور ما به سازه‌های موقت اهمیتی داده نمی‌شود (از جمله سازه‌ی بسیار مهمی مانند سازه‌ی نگهدارنده گود) و ترجیح داده می‌شود که آن‌ها در کم‌خرج‌ترین حالت ممکن اجرا شوند؛ بازرینی و کنترل آن‌ها نیز معنای چندانی پیدا نمی‌کند؛ مگر در شرایطی حاد که کاربری آن سازه‌ی موقت مضمحل شده و یا تغییر شکل عمده‌ای در آن به وجود آمده باشد. لذا این کم‌اهمیت شمردن سازه‌های موقت از جمله داربست موجب خسارت‌های پنهان و آشکار مادی و معنوی شده و می‌شود که گاه جبران‌ناپذیر بوده یا هستند. در همین راستا در بسیاری از کشورهای پیشرفته دنیا و در جهت افزایش سهولت و اطمینان کنترل فرآیندها، فرهنگ استفاده از چکلیست رواج داشته و جا افتاده است. چیزی که معمولاً در ایران به آن کمتر توجه می‌شود.

#### چکلیست بازدید و کنترل داربست

در زیر، نمونه‌ای از چک لیست کنترل داربست که با نگاهی به آیین‌نامه‌ی کونینز لند استرالیا تهیه شده؛ ارائه شده است:

#### ۱) شرایط پیرامونی

آیا شرایط حفاظت عمومی تأمین شده است؟  
آیا حفاظ مناسبی در مجاورت خطوط انتقال برق تعبیه شده است؟  
آیا در محدوده‌ی اجرای داربست، کنترل مناسبی روی حرکت وسایل نقلیه وجود دارد؟  
آیا در محدوده‌ی اجرای داربست، کنترل مناسبی روی عملکرد جرف‌بیل بر جی وجود دارد؟  
آیا محل اجرای داربست فاصله‌ی مناسبی از گودال‌های احتمالی و محل‌های حفاری دارد؟

#### ۲) سیستم مهارکننده‌ی داربست

آیا سیستم مهارکننده‌ی داربست در شرایط مطلوبی قرار دارد؟  
آیا سیستم مهارکننده‌ی داربست از مقاومت لازم برخوردار است؟  
آیا برای پیشگیری از زوال سیستم مهارکننده‌ی داربست تمهیدات لازم تدارک دیده شده است؟  
آیا ابعاد و اندازهای اجزاء سیستم مهارکننده‌ی داربست، تأمین کننده‌ی مقاومت آن هستند؟  
آیا خطرات ناشی از احتمال بیش‌بارگذاری اتفاقی بر سیستم مهارکننده‌ی داربست بررسی شده است؟  
آیا داربست بر زمین سفت برپا شده است؟

اگر زمین زیر داربست نرم است، آیا از تخته‌شالوده برای توزیع بار داربست روی تکیه‌گاه استفاده شده است؟

#### ۳) تخته‌شالوده‌ها و بیس‌پلیت‌ها

آیا تخته‌شالوده‌های مورد استفاده، مناسب و از نوع مرغوب هستند؟  
آیا محل استقرار تخته‌شالوده‌ها مناسب است؟  
آیا تخته‌شالوده‌ها در شرایط محافظت‌شده‌ای هستند؟  
در صورت استفاده از ورق فولادی، آیا این ورق‌ها مناسب هستند؟  
آیا ابعاد صفحات زیرسری مناسب است؟  
آیا صفحات زیرسری در شرایط محافظت‌شده‌ای هستند؟

#### ۴) سازه‌ی داربست

آیا المان‌های قائم از پایداری لازم برخوردارند؟  
آیا شاقولی بودن المان‌های قائم تأیید می‌شود؟  
آیا فواصل المان‌های قائم طبق استاندارد اجرا شده است؟  
آیا محل اتصالات موجود در المان‌های قائم تأیید می‌شود؟  
آیا کیفیت اتصالات موجود در المان‌های قائم تأیید می‌شود؟

آیا تراز بودن المان‌های افقی تأیید می‌شود؟  
آیا پیوستگی المان‌های افقی منطبق بر طراحی می‌باشد؟

آیا فواصل المان‌های افقی طبق استاندارد اجرا شده است؟

آیا محل اتصالات موجود در المان‌های افقی تأیید می‌شود؟

آیا کیفیت اتصالات موجود در المان‌های افقی تأیید می‌شود؟

آیا پشت‌بند‌های افقی به تعداد کافی نصب شده است؟

آیا به لحاظ محل قرارگیری و کیفیت اجرا، پشت‌بند‌های افقی از شرایط مناسب برخوردارند؟

آیا بادبند‌ها به تعداد کافی نصب شده‌اند؟

آیا به لحاظ محل قرارگیری و کیفیت اجرا، بادبند‌ها از شرایط مناسب برخوردارند؟

آیا به طور کلی داربست از پایداری مطلوب برخوردار است؟

#### ۵) جایگاه‌ها

آیا داربست دارای تعداد موردنیاز جایگاه‌های کار می‌باشد؟

آیا جایگاه‌ها در محل‌های موردنیاز اجرا شده‌اند؟

آیا جایگاه و داربست مهارکننده‌ی آن بر مبنای بارهای زنده‌ی موجود طراحی و احداث شده است؟

آیا ابعاد جایگاه‌ها برای کار مورد نظر مناسب است؟

آیا عناصر جایگاه‌ها در برابر باد، ضربه و تغییرات بارگذاری از مهار مناسب برخوردارند؟

آیا سطح عناصر جایگاه‌ها فاقد لغزندگی و چسبندگی می‌باشد؟  
آیا عناصر جایگاه‌ها هم‌تراز و فاقد پستی و بلندی هستند؟

#### ۶) حفاظت

آیا حفاظت جانبی جایگاه‌ها مناسب است؟  
آیا حفاظت مناسبی جهت جلوگیری از سقوط مصالح، نخاله‌ها و ابزار از روی داربست وجود دارد؟  
آیا مسیرهای مناسبی برای حمل مصالح تعبیه شده است؟  
آیا فاصله‌ی ایمن بین داربست و سازه تعبیه شده است؟  
آیا داربست به طور مطلوبی برای تحمل کلیه‌ی ملحق‌اتش طراحی شده است؟

#### ۷) دسترسی

آیا شرایط دسترسی ایمن به کلیه‌ی جایگاه‌ها و نیز خروج از آن‌ها وجود دارد؟  
آیا پلکان موقت به درستی نصب شده است؟  
آیا نردبان‌های سیار به درستی نصب شده‌اند و کارایی لازم را دارند؟  
آیا مسیرهای دسترسی به درستی نصب شده‌اند؟

#### جمع‌بندی

شاید به نظر برسد که با وجود ناهنجاری‌های متعددی که در صنعت ساختمان وجود دارد و هریک به نوبه‌ی خود بر بخشی از پیکره‌ی یک سازه آسیب وارد می‌کند و کیفیت آن را زیر سؤال می‌برد، پرداختن به مسائلی از جمله استانداردسازی اجرای داربست کاری عبث به شمار آید. ولی باید ببینیم که کم‌اهمیت جلوه دادن مواردی از این دست، تنها فرار از سامان بخشیدن به آن فرایندها و نیز یکپارچه کردن آن‌ها با معضلات بزرگ‌تری است که لاینحل به نظر می‌رسند. این در حالی است که ایمنی پرسنل کارگاه‌های ساختمانی باید به اهمیت شایسته‌ی خود برسد و این مهم جز با نظارت اصولی و همه‌جانبه، محقق نخواهد شد. لذا با توجه به وجود قوانین و استانداردهای لازم، باید خلأ ضوابط اجرایی این قوانین رفع شود و در این راستا حمایت‌های موردنیاز از سوی مراجع انجام شود. بی‌شک، گام نخست این اصولی‌سازی، جز ترویج فرهنگ توسعه‌ی امنیت جانی و مالی در ازای رعایت استانداردها نخواهد بود؛ گامی که در این زمینه هنوز محکم برداشته نشده است.

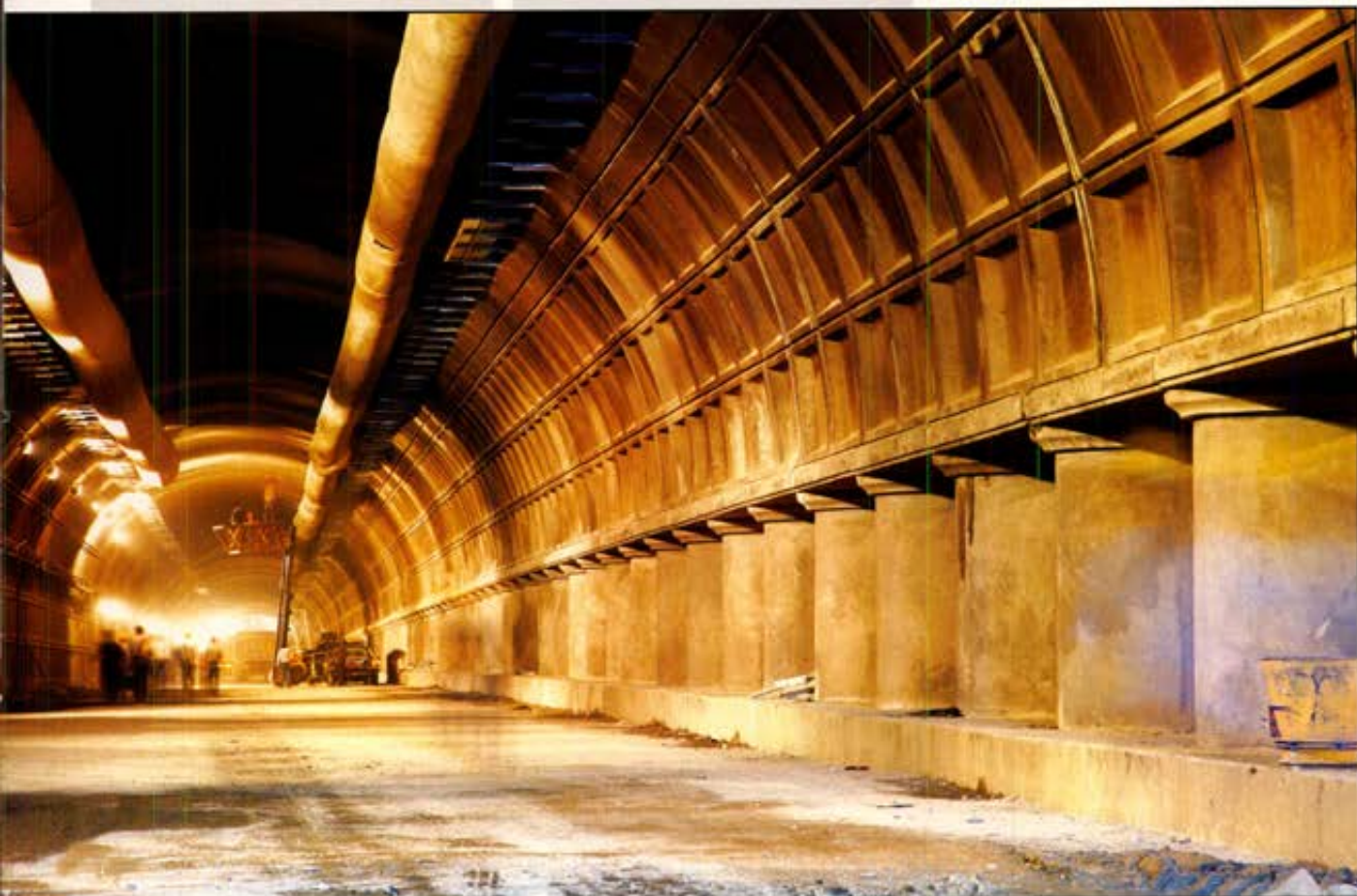
#### منابع:

- ۱) مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان ایران: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا، ۱۳۸۵
- ۲) آرشو مهندسین مشاور فرآوند پایدار
- 3) Scaffolding Code of Practice, Queensland, Australia, 2004
- 4) OSHA Standard, USA, 2009
- 5) A Guide to Safe Scaffolding, NCDOL, North Carolina, USA, 2008-2009
- 6) Code of Practice for Metal Scaffolding Safety, Labor Department of the Hong Kong, 2001
- 7) Scaffold Safety Handbook, Saudi Aramco, 2001

# تونل توحید

نمادهای اقتصاد ملی - دانش فنی و مهندسی

مدیریت صحیح



توحید تا میدان جمهوری) تا سال ۱۳۷۷  
بلا تکلیف بوده اما به خاطر حساسیت  
موضوع، ترافیک سنگین بزرگراهها و  
نیاز شدید شهر به اتصال این دو بزرگراه،  
شهرداری تهران در سال ۱۳۷۷ اقدام به  
انتخاب مشاور جهت مطالعه و بررسی  
اتصال این دو بزرگراه کرد، در همین راستا  
در اواخر سال ۱۳۸۵ پیمانکار طرح و اجرا  
انتخاب و در نهایت در تاریخ ۸۶۳/۲۱

در غرب تهران دو بزرگراه در یک امتداد  
و هم جهت (شمال به جنوب و بالعکس)  
وجود دارد که اولی در دهه ۱۳۵۰، به نام  
بزرگراه شهید چمران (از چهار راه پارک  
وی تا میدان توحید) و دومی در دهه  
۱۳۷۰، به نام بزرگراه شهید نواب صفوی  
(از میدان جمهوری تا بزرگراه شهید تند  
گویان، میدان بهمن) احداث شده است.  
به عللی اتصال این دو بزرگراه (از میدان

هومان کیاستی نیا  
عضو انجمن مهندسان راه و ساختمان ایران  
ناصر معدلی  
مهندس عمران - مجری تونل





▼ شفت توحید

باقر خان ۲- میدان توحید ۳- نیایش، بین توحید و آزادی ۴- تقاطع خیابان آزادی و توحید ۵- میدان جمهوری ۶- رمپ جنوبی، تقاطع خیابان آذربایجان با نواب - به اضافه حدود ۳۰ جبهه کاری در محل مستقر و فعال هستند.

از نسکات بازار و قابل اهمیت دیگر، استفاده از توانمندی فنی و تجربی ۳۴۰۰ نفر پرسنل اجرایی از جمله ۲۰۰ مهندس و نقشه بردار مجرب در سه شیفت کاری و استفاده از ۷۰۸ دستگاه تجهیزات سبک و سنگین مدرن در روند اجرای پروژه است.

در احداث تجهیزات مورد استفاده در تونل توحید از جدیدترین تکنولوژی و دانش فنی و مهندسی روز بهره گرفته شده که از جمله شامل ۷۰ عدد جت فن، ۱۱ اگزوز فن جهت تهویه برای خروج هوای آلوده و ورود هوای تازه به تونل، ژنراتورهای اختصاصی و اضطراری برق که در صورت برق تهران و شبکه سراسری به صورت خودکار برق تونل را تأمین و قطع برق را جبران می‌کنند. تأمین روشنایی استاندارد، پیش بینی تنظیم نور طبیعی بیرون و نور مصنوعی داخل تونل (عدم خیرگی)، تعبیه شبکه‌های فاضلاب و همچنین نصب ۲۵۰۰ شمع و بیش از ۴۰۰۰ قطعه بتنی و نصب سیستم هوشمند و محاسبه دقیق و مقاوم سازی تونل در مواجهه با زلزله و تکان‌های تخریبی ناشی از گسل‌ها از جمله امتیازات این پروژه است.

یکی دیگر از بزرگترین افتخارات ملی برای کشور و همچنین شهرداری تهران و بالاخص شهردار وقت عدم بهره‌گیری از متخصصان کشورهای خارجی و استفاده صددرصد از نیروهای داخل کشور و دانش فنی روز در اجرای تونل توحید است و از دیگر نکات شایان ذکر، مدیریت صحیح، نظارت و بازدیدهای دوره‌ای هر هفته‌ای شهردار تهران از روند اجرایی پروژه تونل توحید است.

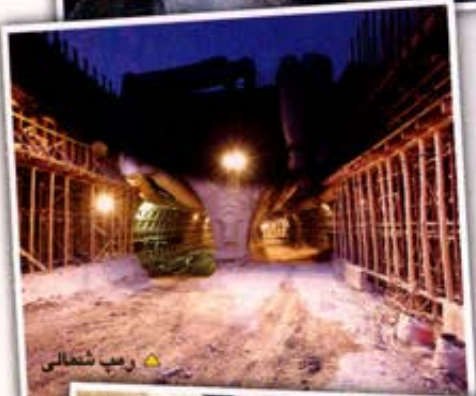
قرار داد شروع عملیات پروژه مذکور منعقد و به پیمانکار منتخب ابلاغ و در ۸۶/۳/۲۹ رسماً عملیات اجرایی پروژه تونل توحید شروع شد. در این پروژه: (کارفرما: سازمان مهندسی و عمران شهر تهران - مدیریت طرح: شرکت مدیریت راهبردی ابنیه مهندسی (مرام) - پیمانکار: شرکت ساختمانی پرلیت) است.

پروژه تونل توحید دارای دو رشته تونل مجاور هم (دو قلو) و هر رشته دارای سه باندها و سه باندها برگشت به طول ۲۱۳۶ متر و حداکثر عمق تونل از سطح خیابان حدود ۳۲ متر است. با توجه به برنامه زمان بندی شده، پروژه می‌بایستی ظرف مدت ۲۹ ماه از زمان عقد قرارداد اجرا، تکمیل و به بهره‌برداری برسد که همین مدت زمان تعیین شده جهت احداث این پروژه سنگین و بزرگ با این موقعیت مکانی و موارد مشروحه بعدی، رکوردی کم نظیر و بی سابقه در جهان محسوب و یکی از افتخارات بزرگ برای کشور است.

از دیگر ویژگی‌های خاص، مهم و منحصر بفرد این پروژه در کشور و حتی خاورمیانه، تلاقی تونل با خط ۲ و ۴ مترو است که با تکیه بر دانش فنی و مهندسی متخصصان کشور و تلاش مسوولان و مدیران کارگاه این بخش خطیر و حساس در حال انجام است.

در روند حفاری تونل توحید گاه‌ها با ناپایداری خاک به ویژه در شمال شفت میدان توحید مواجه شده که این امر موجب کندی عملیات اجرا شده و همچنین در طول مسیر حفاری به موانعی از جمله لوله‌های آب شرب، تاسیسات شهری، رشته‌های متعدد قنات، کانال‌های فاضلاب و غیره برخورد کرده که با تمهیدات لازم و دقت موانع را رفع و روند اجرا در حال پیشروی است.

جهت اجرای این پروژه عظیم ملی ۶ کارگاه اصلی در نقاط مختلف پروژه شامل: ۱- رمپ شمالی، ابتدای خیابان



▼ رمپ شمالی



▼ اجرای دیواره تحفاتی



▼ اجرای نمای ستون‌های میانی

۵ کمر بند محافظ تعبیه شده در آن، می‌تواند تا ۵ تن بار را در یک لحظه تحمل کند. یعنی با فرض اینکه در یک شوت ۱۰۰ متری ۳۰ نفر در یک لحظه قرار دارند و میانگین وزن هر نفر ۱۰۰ کیلو گرم باشد، این شوت با تحمل وزن ۵ تن به خوبی جوابگوی نیاز افراد وارده خواهد بود.

با توجه به میانگین سرعت نسبی افراد که حداکثر ۲/۱ متر بر ثانیه و زمان بین استفاده پی در پی از شوت که ۴ الی ۵ ثانیه است، حدود ۱۲ نفر طی یک دقیقه می‌توانند از ساختمان خارج شوند. به همین ترتیب میانگین تعداد افرادی که می‌توانند در مواقع اضطراری از هر دستگاه شوت استفاده کنند حدود ۵۰ الی ۷۰ نفر در ۸ تا ۱۰ دقیقه است. با حرکت مارپیچی تعبیه شده بین دو لایه پارچه به کار رفته در آن، حرکت در این وسیله شتاب نگرفته و سرعت آن ثابت می‌ماند. دیواره داخل این شوت روشن و محیط خارج غیر قابل رویت خواهد بود.

شوت نجات را می‌توان در کمتر از یک روز نصب کرد البته این سیستم نیازمند بازدید سالیانه دوره‌ای است. برای جمع کردن شوتینگ می‌توان به راحتی از محل نصب پارچه آن را به سمت بالا کشیده و در جعبه نصب شده در ساختمان قرار داد.

استفاده از شوت نجات برای تخلیه ساختمان در موارد اضطراری نیاز به آموزش خاصی نیست و همه افراد می‌توانند به راحتی یا داخل شدن در تونل پارچه‌ای به آرامی به پایین سر بخورند. همچنین برای آماده کردن افراد مستقر در ساختمان می‌توان مانوری برای استفاده از این سیستم در زمان مقتضی اجرا کرد. این دستگاه حداقل به مدت ۱۰ سال در ساختمان قابل استفاده است و معمولاً به مدت ۱۰ سال هم گارانتی و وارانتی دارد. پارچه استفاده شده در این شوت‌ها نیز هر ۵ سال یک بار برای تست به کارخانه سازنده ارسال می‌شود تا کیفیت آن مورد بررسی قرار گیرد و در سال دهم در صورت داشتن کیفیت، باز هم به مدت ۵ سال دیگر قابل استفاده خواهد بود.

غالباً هر دستگاه شوت نجات دارای ۵ کمر بند محافظ است که هر یک می‌تواند ۱ تن بار را تحمل کند. البته استفاده از این وسیله تنها این محدودیت را دارد که فرد باید بتواند از دهانه ۸۰ در ۸۰ سانتی متری ورودی عبور کند و داخل شوت گیر نکند.

● شوت نجات: Escape Shute System

در موقع حریق، زلزله و حوادث ناگهانی که باید ساکنان خیلی سریع ساختمان را تخلیه کنند، بویژه در ساختمان‌های بلند مرتبه، افراد با مشکلات بسیاری مواجه می‌شوند. زیرا معمولاً در کشور ما این ساختمان‌ها پله فرار بیرونی ندارند یا پله‌های داخلی یا توجه به تجهیزات برقرار شده در آن، پله فرار تلقی می‌شود و ظرفیت تخلیه افراد مستقر در ساختمان را ندارد.

همچنین در مواقع آتش سوزی، دود زیاد حاصل از آتش سوزی و شعله ور شدن آتش به سمت بالا (طبقات بالایی) موجب بسته شدن راه‌های فرار می‌شود و در موقع زلزله نیز با در نظر گرفتن تغییر شکل درب‌های خروجی (و پله‌های اضطراری) و قطع پله‌های مابین طبقات و مسدود شدن راه‌های فرار، خروج و نجات افراد حادثه دیده به سادگی از راه‌های معمولی امکان پذیر نیست. برای تخلیه سریع افراد در ساختمان‌های بلند مرتبه در مواقع اضطراری و نجات جان آنها در هر موقعیت می‌توان از سیستم شوت نجات افراد استفاده کرد. در مواقع حساس امنیتی جهت هدایت افراد خاص از محل کار به پایین ساختمان (محل پارکینگ ساختمان) در کمتر از یک دقیقه از آن استفاده کرد.

این شوت نجات در طبقات و ارتفاعات مختلف نصب شده و تعداد سیستم‌های مورد نیاز بر حسب تعداد طبقات، تعداد افراد در طبقات و راه‌های خروجی ساختمان طراحی می‌شود. این سیستم در شرایط عادی در ظاهر ساختمان تغییری ایجاد نمی‌کند و در یک جعبه  $1 \times 1 \times 0.8$  متر در کنار خروجی (پنجره، بالکن و پشت بام) ساختمان قرار می‌گیرد و به راحتی در طی ۳۰-۴۰ ثانیه قابل استفاده است.

تاکنون از این سیستم در صد کشور جهان استفاده شده از جمله، انگلستان، هلند، روسیه، آرژانتین، مکزیک، فلسطین، عربستان سعودی، سوئد، آفریقای جنوبی، اردن، انگولا، چین، ژاپن و ایسران به عنوان راهکاری در کنار پله‌های خروجی فرار برای نجات افراد در ساختمان‌های بلند مرتبه در نظر گرفته شده است. شوت نجات می‌تواند از ارتفاع ۵ تا ۱۲۰ متر مورد استفاده قرار گیرد و با توجه به ویژگی‌های دو لایه پارچه بکار رفته در آن، اولاً قابلیت مقاومت در برابر حریق را دارد، ثانیاً به علت سبک بودن پارچه داخلی، از اصطکاک و صدمه دیدن جلوگیری می‌کند.

این وسیله از نظر تحمل وزن، بسا توجه به



# شوت نجات

امیررضا علیرضایی  
مهندس مکانیک



مهندس الهه رادمهر  
کارشناس معماری

## ایمنی باربری

در بعدازظهر روز ۸۷/۱۱/۲۹ حوالی ساعت ۵ بعدازظهر ساختمان در دست تخریب واقع در محدوده‌ی شهرداری منطقه ۱۹ به نشانی نعمت آباد، خیابان طالقانی، پایین تر از مسجد قائم پلاک ۲۳۴ با صدای مهیبی فروریخت. با اطلاع رسانی مردمی، سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی تهران مطلع و سریعاً در محل حادثه حضور یافت و معاونت عملیاتی این سازمان، پس از تلاش بسیار جهت نجات جان کارگران مشغول بکار ساختمان، توانست پس از ساعاتی، جسد بی جان دو نفر کارگر ساختمانی را که از اتباع افغان بودند از زیر خروارها خاک خارج کنند.

پروانه تخریب و نوسازی ساختمان در مورخ ۸۷/۱۱/۱ در منطقه ۱۹ شهرداری تهران صادر شده بود و مهندس ناظر پروژه در مورخ ۸۷/۱۱/۱۵ برگ شروع بکار ساختمان را به شماره ۳۹۳۶۸ تسلیم مالک ساختمان نمود. در خصوص بیمه ساختمان و کارگران ساختمانی و رعایت موارد کلیدی مسایل ایمنی ساختمان از جمله عدم بکارگیری کارگران خارجی بدون داشتن پروانه کار معتبر از وزارت کار و همچنین عدم بکارگیری کارگران ساده و بی تجربه تذکرات شفاهی خود را به مالک اعلام و تاکید کرد که مالک موظف است یک روز قبل از شروع عملیات تخریب ساختمان موضوع را به وی (ناظر) اطلاع دهد. پس از ارایه مقدمات ذکر شده، مهندس ناظر از زمان ارایه برگ شروع به کار تا روز حادثه، دو بار در محل ملک حضور یافته و ضمن بازدید از ملک و مشاهده‌ی عدم شروع به کار تخریب مجدداً از مالک تقاضا کرد که شروع عملیات تخریب حتماً یک روز قبل به ایشان اطلاع داده شود. حادثه

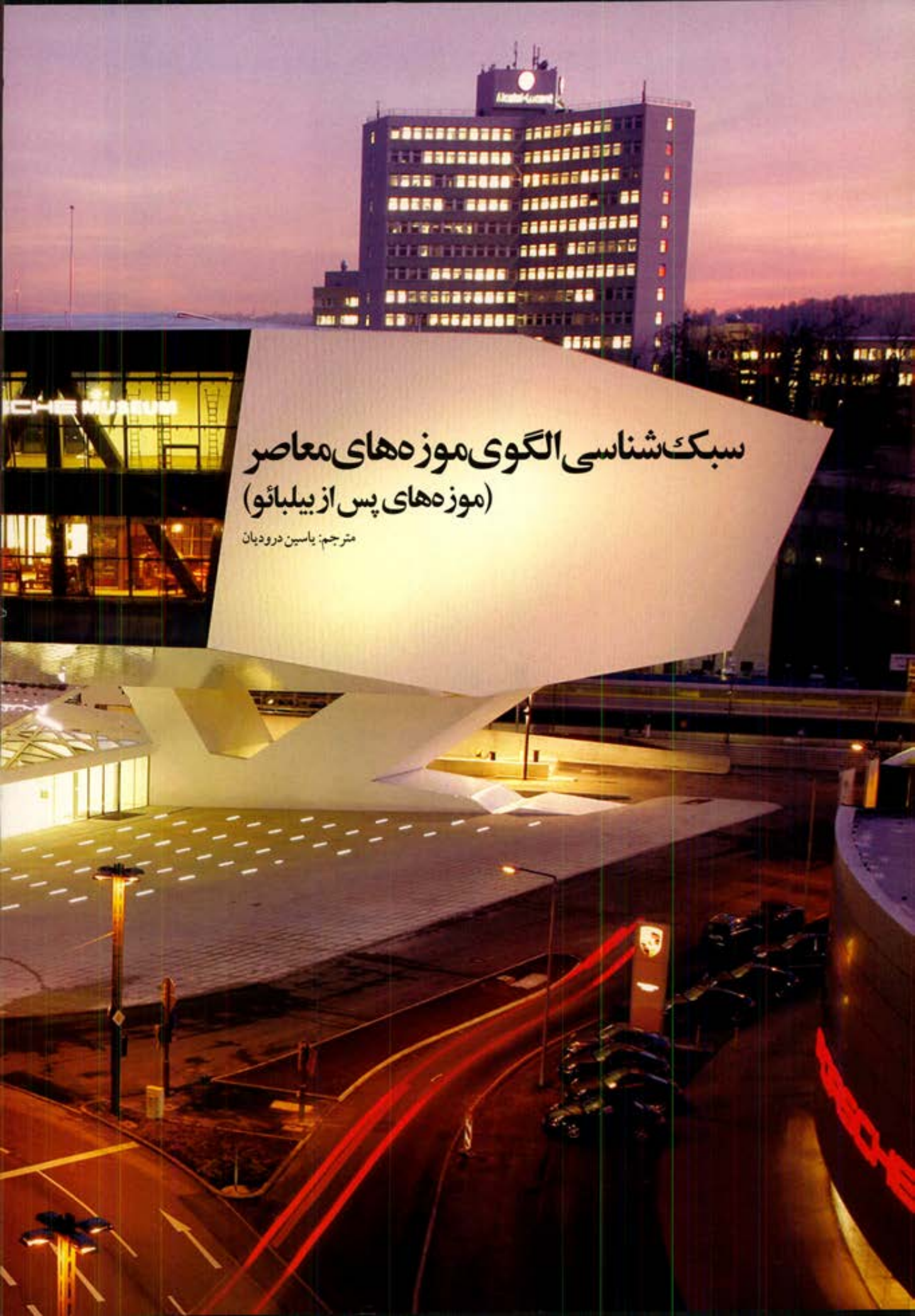
زمانی اتفاق افتاد که مالک ساختمان بدون هماهنگی و اطلاع مهندس ناظر ساختمان با به کارگرفتن ۴ نفر کارگر افغانی تخریب ساختمان را آن هم به طور غیر اصولی آغاز کرد. هنگام وقوع حادثه، دو نفر از کارگران در داخل ساختمان مشغول برداشت چهارچوب درب و پنجره‌ها و دو کارگر دیگر در حال تخریب دیوارهای بار ساختمان بودند.

در تاریخ ۸۷/۱۲/۲۷ سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی تهران طی نامه ای موضوع حادثه را به همراه معرفی مهندس ناظر پروژه به امور مهندسان ناظر شهرداری تهران و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران اعلام کرد. در تاریخ ۸۷/۲/۶ اداره کل معماری ساختمان شهرداری تهران (امور مهندسان ناظر) طبق در خواست سازمان، مهندس ناظر را معرفی کرد و سازمان نیز پرونده را در تاریخ ۳۰/۸/۸۷ به شورای انتظامی سازمان ارسال و درخواست رسیدگی نمود.

شورای انتظامی پس از بررسی مدارک پرونده، طی دادنامه شماره ۸۷/۸۷۲ مورخ ۸۷/۴/۲۰ رای خود را اعلام کرد. به استناد بندهای الف، ب، پ، ماده ۹۱ آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان خوانده را به مجازات انتظامی درجه ۳ به قرار یک سال محرومیت محکوم کرد.

همزمان با تشکیل پرونده در شورای انتظامی سازمان، شکایت دیگری علیه مهندس ناظر و سایر مشتکی عنهم به عنوان معاونت در جرایم صورت گرفته و تعیین میزان تقصیر و مجازات ایشان در شعبه ۷ بازپرسی ناحیه ۱۹ دادگاه انقلاب در دست رسیدگی است.





# سبک‌شناسی الگوی موزه‌های معاصر (موزه‌های پس از بیلباؤ)

مترجم: یاسین درودیان

شهر به وجود آورده است. این موزه به شهر انرژی و تصویری شاخص و خاطره انگیز می‌بخشد.

معمار و طراح این ساختمان اخیراً در روزنامه‌ی نیویورک تایمز در رابطه با کارش گفته بود: «منی خواهم بگویم یک ساختمان به تنهایی می‌تواند یک شهر را دگرگون کند، اما تصور می‌کنم عامل مهمی در کمک به غنای فرهنگی آن است.»

معروف و سرشناس دنیا را به استخدام خود درآوردند تا موزه‌هایی را در شهر خود طراحی کنند که اماکن متفاوت و شاخصی را روی نقشه‌ی فرهنگی دنیا بوجود آورند.

یکی از این اماکن موزه‌ی «رونوک» **roanoke** ویرجینیا (جایی است که در آن شکل‌ها و حجم‌های عنان گسیخته و متلاطم معماری به نمایش گذاشته شده و کارگروه معماران "لس آنجلس" با نام رندل اشتوت است و امیدی برای ایجاد دگرگونی در کل

در بررسی معماری موزه به لحاظ الگوی کلی و طرح مایه‌های کار، با نظر به موزه‌های گوگنهایم (**guggenheim**) در شهر بیلانو به عنوان نقطه‌ی عطفی انقلابی، می‌توان سبک موزه‌ها را به دو دسته موزه‌های قبل از بیلانو و پس از آن دسته بندی کرد - درست همانطور که دوران قبل و پس از میلادیک تقسیم بندی قاطع تاریخی برای ما محسوب می‌شوند. پس از بیلانو، شهرهای کوچک و محلی زیادی در مقیاس ایالتی، معماران





برانرزی و شکوهمند کوشک «کوآدراسی» در موزه‌های هنر «میلواکی» کار «سانتیاگو کاراتراوا» که مانند پرندۀ ای که در حال پرواز است گشوده شده، گسترش می‌یابد و با شکلی قدرتمند همانند پیکره‌ی انسان، یکی از گذرگاه‌های اصلی شهر را به اوج خود می‌رساند. کالاسراوا در واقع این پروژه همانند متخصص طب سوزنی، این سوزن را در یک نقطه‌ی حساس شهری قرار داده، که آثار مفید زیادی بر آن مترتب است. بعضی از موزه‌ها به رغم مقیاس کوچک‌شان دگرگونی زیادی در محیط خود پدید می‌آورند. شرکت معماری «کوب هیمبل بلاو» برای موزه‌ی هنر «آکرون» akron در «اوهایو» که به تازگی گشوده شده یک کوشک شیشه‌ای بسیار زیبا با هندسه‌ی فراکتال طراحی کرده و حضور درخشان این سازه نمادین زندگی تازه‌ای را در منطقه‌ای فقیر نشین و دلگیر که به دلیل مهاجرت‌های شهری ناقص شده، دمیده است.

ساختمان «wolf prix» این شرکت، سازه‌های نئو کلاسیک بسیاری را اصل و مبنای کار خود قرار داده و از اصول

معماری شاید بتواند یک موسسه یا سازمان را تعریف کند و ممکن است برانگیزاننده‌ی توسعه و بازسازی محلی و پیش برنده‌ی آن باشد، اما اینکه انتظار داشته باشیم طراحی یک ساختمان منفرد، یک تنه شهری را متحول کند، ساده‌انگاری است.

در این میان ابعاد و اندازه‌ی کار مهم است. به عنوان نمونه موزه‌ی «گوگنهایم» بیلانو با کمک اندازه‌های دقیق حجم‌های آن که توده‌ای بزرگ از احجام انباشته شده روی هم است و همچنین مجموعه‌ی ارزشمندی که درون خود نگهداری می‌کند، توانسته دگرگونی گسترده‌ای را در شهر بوجود آورد. موزه‌های کمی با ابعاد متوسط، همانند موزه هنر «کادنیل لیکاینده» دنور که زوایای هیجان زده و حرکت‌های پر جوش و خروش دارد و موزه هنرهای معاصر بارسلونا در اسپانیا کار ریچارد مییر، با ترکیب کلاسیک خود، به راستی طرح و شکل تازه‌ای به محدوده شهری خود بخشیده اند. برای تاثیر گذاشتن بر محیط شهری اگر شکل و شمایل کار و حجم معماری قوی باشد، لازم نیست مقدار فضا و ابعاد ساختمان بزرگ باشد. بنام پویا،



همکف انباشته کردند تا به این مجموعه عظمت بخشیده و حضور قوی تری به آن بدهند. اما ترکیب گونه گون و متنوع حاصله که استقرار عمودی دارد، چنین حسی را القا نمی کند که برنامه ریزی منسجم و منظمی در پشت خود داشته باشد و مسیر حرکتی پیچیده‌ی آن، مسیر حرکتی مار پیچ شکوهمند و خیره کننده اش را در نمایشگاه‌های مربع شکل ساختمان اصلی خنثی می کند. شرط لازم و ضروری همه‌ی فضاهای داخلی موزه‌ها، مسیرهای حرکتی مابین بخش‌های آن است، اما برج موزه‌ی «واکر» که مسیرهای حرکتی موزه را در میان گرفته است هیچ حسی از حرکت، پیشروی یا توالی فضاها را القا نمی کند. ورودی بخش الحاقی که هم اکنون با ورودی ساختمان اصلی و اولیه رقابت می کند، باعث پیچیده و سردرگم شدن سازماندهی کلی می شود. این مساله که معماران سازه جدید بنا را که به طور متقارن بارگذاری شده در تابلوی بزرگ معماران جا سازی کرده اند و سپس این جعبه را در میان یک پوسته‌ی فلزی لحاف مانند که توسط پنجره‌های گوشه دار و کج

معماری حاکم بر آنها - که یک ساختمان ابتدا باید به لحاظ ابعاد بزرگ باشد تا به لحاظ معنوی نیز بزرگ شود - استفاده کرده است. معماران بنا جاذبه و شکوه آن را با استفاده از سرسرای پر ابهتی که دهلیزی سرگشاده رو بروی خود دارد - یک فضای داخلی تمثالی - و یک مسیر پلکانی عظیم و تندیس وار به بخش ارائه آثار هنر معاصر منتهی می شود، معماران در این پروژه حرکت سستی و تشریفاتی «بیوکس آرت» را در موزه‌های هنر اصلی و مرکزی شهر که موزه ای در مقیاس کلان شهری محسوب می شد، از پیشگاه معبد مانند آن و پلکان بزرگ و نمایشی داخلی اش تا اتاق‌های تودرتوی انتهایی مربوط به خزانه‌ها، به زبان معاصر امروزی و در قالبی تازه احیاء کرده بودند. موفقیت شکل نمادین بیرونی بنا، الزاما موفقیت فضاهای داخلی آن را تضمین نمی کند. گروه معماران «هرزاگ و دی مورن» در ساخت بخش الحاقی برای توسعه‌ی ساختمان «مرکز هنرهای واکر» در مینیا پولیس یک سالن غذا خوری و یک تالار جشن را روی فروشگاه کتاب و نمایشگاه‌های طبقه‌ی

سوراخ سوراخ شده یا پیچیده اند، ممکن است هیجان زیادی را برای خیابان به ارمغان بیاورد، اما این کار به قیمت ایجاد اختلال در عملکرد معماری و محتوای آن انجام شده است. گروه معماران «هرزاگ و دی مورن» به دنبال ایجاد جاذبه بودند اما به جای آن محصولی تصنعی و پوچ، پراز لفاظی اما بی محتوا را پیش رو گذاشته‌اند. آنها برای ایجاد یک تصویر شاخص و خاطره انگیز شهری که به درد فضای کارت پستال می‌خورد، در طراحی معماری خود دچار اشتباهات فاحش شده‌اند. نمونه‌ی دیگر، پروژه‌های توسعه و الحاق به موزه‌ی هنر مدرن نیویورک (Moma) کار «دیتو بوشی تانی گوشی» معمار ژاپنی است که تنوع پروژه به طرز توجیه‌ناپذیر یک ساختمان افقی را به صورت عمودی درآورده و مساحتی به اندازه‌ی کف طبقات ساختمان RCA در هر طبقه‌ی خود ایجاد کرد و در پایان مساله حرکت در فضاهای داخلی ساختمان و آوردن بازدیدکنندگان به بالای طبقه ششم را حل نکرد. عمودی بودن ساختمان موزه این مشکل را به دنبال خود دارد که اگر طبقات به طور فشرده‌ای روی هم انباشته شده باشند، معمار باید مسیری ابداع کند که گالری‌های مختلف موزه با حرکتی روان و آرام به یکدیگر

نبود تا علامتی شاخص و شکلی یادمانی را بیافریند و به آن نیازی هم نداشت. به هر حال بیطرفی «تانی گوشی» در سبک مشهورش، فضایی کارکردی و درونی کار آمد را حاصل نکرد. گالری‌های جعبه مانند و طبقات جداگانه و ناهمسان، بخش شیاردار فضایی را بوجود آورده که موزه را از خودش جدا می‌کند.

کمبود مسیر حرکتی منسجم و وحدت بخش و سازماندهی فضایی مناسب به نقش اصلی یک موزه در توقع آثار هنری و تبیین آنها آسیب می‌رساند.

خط مرزی میان ساختمان‌های علامت وار و معماران، رقابت چشم انداز و نگرش معماری با هنر است، اما اگر طرح و نقشه‌ی معماری به لحاظ اصول فنی و مهندسی اشکال داشته یا ساده باشد، اختلالات عملکردی در معماری بنا نیز دخالت می‌کند. در موزه‌ی هنرهای مدرن آمریکا هیچ علامت شاخصی وجود ندارد و بدین ترتیب هیچ عیب و نقصی متوجهی علامت و اشکال در معماری آن نیست. ترسن رابلسی «سرپرست اصلی بخش طراحی و معماری چنین بحث می‌کند که ایجاد راههای گوناگون در موزه به فرد بازدیدکننده اجازه‌ی گرفتن تصمیم و گزینش تحلیلی را می‌دهد، اما در این میان باید از موزه‌هایی که بخش‌های گوناگون آن بایکدیگر همساز و متصل هستند چشم پوشی کرد. علاوه بر اینها، سادگی در معماری نباید با بی‌روح بودن یا بی‌حسی و کرختی آن اشتباه شود. پیوستگی و تداوم فضاهای نمایشگاهی و محل نگهداری آثار موزه و مجموعه‌های آن لزوماً حتی از یک طرح مایه‌ی منسجم زیربنایی پیروی نمی‌کند. پروژه «گتسی» (getty) «ریچارد میر» کوشک‌های دو طبقه‌ای را به صورت دنبال هم و زنجیروار در داخل راهروهای شیشه‌ای می‌آورد که دید آن به چشم اندازهای فراخ منظری باز می‌شود اما سازماندهی و فضا بندی مجموعه‌های گرد آوری شده‌ی موزه و فضاهای مربوط به آن، تقسیم و تجربه را نقض می‌کند، به نحوی که برقراری ارتباط مشکل می‌شود و به سختی می‌توان یک تجربه متمرکز را میان کوشک‌ها شکل داد. از هم گسیختن فضاهای برهم زدن آنها، از جاری شدن و حرکت سیال گونه بازدیدکننده‌ی موزه در میان گالری‌ها، بازدید او از دنیاهای



متصل شوند. به رغم بار تجاری ساختمان «تانی گوشی» از پله‌های برقی در ساختمان استفاده کرد که حال و هوای یک فروشگاه بزرگ زنجیره‌ای را القا می‌کرد. این موزه در طرح ساختمان خود بر آن

به فضای نمایشگاهی به عنوان یک مکعب سفید و تهی، موزه‌ی جدید منتهن است که توسط شرکت ژاپنی «سناء» (Sanaa) ساخته شده است. نمود خارجی بنا پشته ای بر هم فشرده از مکعب‌های جایجا شده است که شبیه یک آسمانخراش متقارن پله پله بالا رفته و به این موزه تمامی مزایا و محاسنی را که یک نماد در شخصیت سازمان یافته و شکل اصولی خود می‌تواند ارائه کند را می‌دهد، اما فضاهای نمایشگاهی جداگانه که در سه طبقه قرار گرفته اند و هر کدام یک مکعب مستقل هستند چنان در سادگی، پالودگی و خلوص هندسی خود خلاصه و فروکاهیده و چنان از یکدیگر جدا شده اند که به تهیگاههای بی پایانی بدل شده اند که تجربه‌ی فرد بازدید کننده را تضعیف می‌کنند. اشیاء داخلی موزه‌ی جدید به نظر زیبا و موقر می‌آیند و احتمالا اغلب برای بهرمنند شدن از چنین فضاهایی ساخته شده‌اند، اما وضعیت بازدید کننده ناسف آور است. در تقابل بزرگ فلسفی میان واقعیت عینی و شیء ادراک شده با ذهن یا خرد ادراک کننده، میان شیء با ناظر ذی شعور، شیء موجود در نمایشگاه چنان به طور کامل غالب شده که فرد ناظر خارجی چه به لحاظ جسمانی و چه ادراکی یا روانی، عمدتا نادیده گرفته شده است.



پنجره‌ها از دیوار حذف شده اند و فضا در خود خلاصه و تمام شده است. فضاهای تفریح و سرگرمی کم هستند. نور طبیعی که از نورگیری‌های سقفی وارد می‌شود خفیف و نامحسوس است و مبلمان و

دیگر و ورود به آنها جلوگیری می‌کند. حتی موزه‌ی بلبائو که در سه طبقه به سه بال تقسیم شده - همانطور که در موزه‌ی کلاسیک هنرهای بیوکس دیده می‌شود - تجربه‌ای گسسته و بدون تداوم را به دست می‌دهد. به رغم دهها نقدی که از موزه‌ی شش طبقه‌ی گوگنهایم کار «فرانک لوید رایت» شد، این ساختمان نمایش منجم و بسامانی دارد: شیب راه‌های ارتباطی گالری‌ها، مسیری منفرد در ساختمانی یک طبقه است. موزه‌ی هنرهای مدرن آمریکا در نیویورک از زمان ساخت آن در سال ۱۹۳۹ تاکنون از اتاق موسوم به مکعب سفید حمایت کرده است، اتاقکی با ظاهری خشتی که گویی اشیاء آن در جهان نیوتونی آرام، بی تفاوت و سرد شناور هستند. در زمان طرح اولیه، معماران تصورات و باورهای واقع بینانه‌ی بهداشتی و تولید صنعتی را پذیرفته و نهادینه کرده، به داخل فضاهای اندرونی آورده بودند و طرح‌های پیشرو در موزه‌ها و گالری‌ها را برای نمایش عینی و خارجی نمونه‌های هنری در خود داشتند که به نحو زنجیره‌ای و پشت سر هم، در شرایطی همسان ارائه می‌شدند. به وسیله‌ی طراحی، متن از حاشیه و محیط خود به نحوی جدا می‌شد که ناظران می‌توانستند هر کار را به طور مستقل و عینی در شرایط ثابت و بدون تغییر جهان کنترل شده مورد مطالعه قرار دهند. البته موزه‌ی گوگنهایم به وضوح یک الگوی تعدیل کننده را مقابل الگوی قبلی قرار می‌داد که محیط و به طور ضمنی ذهن‌گرایی را در حالت تعادل با موضوع مورد تأیید قرار می‌داد اما موزه‌ی هنر مدرن آمریکا (Moma) مدت زمانی طولانی به عنوان الگوی غالب موزه رایج بوده، با این همه گوگنهایم شخصیتی نامتعارف و عجیب اما زیبا در این خانواده داشت، ساختمانی که پذیرفته شد ولی مورد تقلید قرار نگرفت - بنایی که به طور صریح و قاطع مورد نکووش منتقدان واقع شد. جایگاه خاص موزه‌ها در ارتباط با این مساله در این سوال همیشگی و مکرر خلاصه می‌شود که آیا معماری در مقام واقعی خود از عرصه‌های هنر تجاوز کرده، با آن می‌ستیزد یا نه؟ عمده‌ی موزه‌های دهه گذشته موقعیت موزه‌ی Moma و سبک و سیاق آن را سرمشق خود قرار داده اند که این شامل خود Moma هم می‌شود. به هر حال نمونه کمال یافته و شاخص نگرش



برای ارائه هنر معاصر در «سین سیناتی» (Cincinnati) محیط‌های متمایزی را در مقیاس‌های متفاوت در دنباله‌ای از فضاهای پیوسته برای بازدید کردن از آثار نمایش داده شده بوجود آورده که به طرز ماهرانه‌ای با زاهروی شکل و علامت‌سان یا حالتی چرخان که از شیب راه‌های زاویه دار تشکیل شده، به یکدیگر وصل می‌شود. گروه معماران نیویورک شامل «Billie Tsien» و «Tod Williams» در طرح خود برای «موزه هنرهای محلی آمریکا» (American Folk Art Museum) در نیویورک که درست در نزدیکی موزه «Moma» قرار گرفته، فضاهای دنج و صمیمی را در اتاق‌هایی که با سایه رنگ آمیزی شده بوجود آورده‌اند. بخش‌های مختلف حیات و هوایی شان را در جایگاه‌های دنج و مناسب خودشان به دست می‌آورند. معماران در این پروژه رشته‌ای از

را به خود جلب می‌کرد و آنها را وارد دنیای گرمی می‌کرد که احساسات آنها را با همان میزان ملاحظه‌ای که به شیء خارجی می‌شد مورد توجه قرار می‌داد. «اسکارپا» فهمید که واقعیت‌های بیرونی نمی‌توانند بدون پروردن و نوعی عمل آوردن، گرم کردن و برانگیخته کردن احساس و دریافت فرد ناظر، به طور موفقیت‌آمیزی ادراک شوند.

«ویکتوریا تیوهوس» در کتاب جدید خود «هنر و نیروی آرایش اشیا در جایگاه صحیح خود» خاطر نشان کرده که تعدادی از آثار هنری همانند گروه «لانوکون» که هم اکنون در کشور واتیکان است به داخل محیط‌ها و موقعیت‌های زیاد مهاجرت کرده که کار و تجربه‌ی مرتبط با آن را متفاوت جلوه می‌دهد. تفسیر و برداشت انجام شده از کار، متناسب و وابسته به محیط است: هیچ تفسیری تنها مورد صحیح نیست. زاهها جدید در طرح خود برای مرکز «روستال»

لسوازم را حسی همانند صندلی و کاناپه در آن فراموش شده است. منطقی که «کارول اسکارپا» در طراحی موزه‌های استادانه و عالی خود و نیز عناصر الحاقی و تجهیزات ساختمانی مربوط به آنها بکار گرفت و فضا و محیط پیرامونی شیء را با فضای ناظر ادراک‌کننده یکی کرد و این دو را در تجربه با هم پیوند زد، در نسل متاخر موزه‌ها کم و فراموش شده یا اساساً از ابتدا ظهور نکرده است. زمانی که اسکارپا تابلویی را عمود بر دیوار آویزان کرد، تنوره یا گرداب جذب کننده‌ای را ساخت که به تدریج ناظر را گرفته و در کام خود می‌کشید.

هنگامی که او مجموعه‌ای از سه تندیس را در یک گروه روی پایه قرار داد یا تصاویر چهره نگاری را روی سه پایه‌های مخصوص ارائه نصب کرد، آثار هنری با یکدیگر وارد گفتگویی شدند که ناظر نمی‌توانست وارد شود. فضا و محیط آنها توجه بازدیدکنندگان



می‌کنند. نمایشگاه‌های کوچک با هر کدام از آثار را به نحوی می‌پروراند که اشیا موزه در داخل تجربه‌ی فردی و دیدگاه‌های شخصی و پیشینه‌ی تجربی آنها، موزه‌ها و نمایشگاه‌های کوچک موجود در آنها را به جای آنکه به سمت عینیت و تاکید روی خود آثار سوق دهند، به سمت ذهن‌گرایی و احترام به فرد ادراک‌کننده متماثل ساخته‌اند. با آنکه نمونه‌های این نوع طراحی کم هستند و در خلاف جهت جریان مسیر اصلی و عمده‌ی موجود حرکت می‌کنند، الگوی موثری برای اشاره و هدایت به سمت عرصه‌های امید بخش تحقیقات برای طراحی، موزه هستند که نوید آینده‌ی روشن را می‌دهند. این فضا پذیرای محتوا و درون‌مایه‌های احساسی عاطفی هستند و هر دوی عینیت و ذهنیت را در یک تجربه‌ی کاملتر موزه می‌آورند و بدین ترتیب الگوی موزه را تغییر می‌دهند.

هر آنچه این ساختمان‌ها در بر دارند، سراسر متفاوت با موضوعات و پدیده‌های ملال‌آور و پیش‌پا افتاده‌ی جهان خارج خواهد بود که عاری از هر تخیل هستند. این شیء نگاره سان و علامت وار که یک صفحه‌ی دو بعدی است، از روی پوسته به داخل حجم و فضا ادامه پیدا می‌کند و تبدیل به محیط و فضای علامت‌واری می‌شود. حال و هوا و روحیه‌ی معماری، به نحوی پیوستار و منسجم بازدیدکننده را آماده می‌کند و حالت انتظار و تعلیق را به اوج می‌رساند. با نشان دادن آنکه بهترین طراحی برای موزه یک طرح همه‌جانبه و کل‌گرا است - طرح مایه و اندیشه‌ی کلی حاکم بر کار در داخل بنا ساختمان و اجرا متحد است - معماران به وسیله‌ی یک مسیر پیاده‌ی داخلی خیره‌کننده و کنجکاو برانگیز و نیز، زنجیره‌ی متغیری از فضاهای متمایز پشت سرهم، در امتداد یک مسیر اکتشافی، بازدیدکننده را بیشتر آماده

شش طبقه‌ی متوالی شامل فضاهای مختلف نمایشگاهی را در امتداد یک مسیر حرکتی چند بخشی به دنبال هم شکل داده‌اند و این مسیر بازدیدکنندگان را پسته به میزان کنجکاوی شان تا بالاترین طبقه‌ی ساختمان می‌رساند. دیوارها با بتنی که به صورت درجا ریخته و در محل کارگاه ساخته شده بنا شده‌اند و به ساختمان موزه بافت بصری و لمسی بخشیده، نوعی وقار، مادیت و محسوسیت برای آن حاصل می‌کنند. مرکز «روستال» زها حدید با نمایی که از تقسیمات، حجم‌های مربع و مکعب تشکیل شده، همانند موزه‌ی «آکرون وولف پریکس» که در آن نما، ورودی ساختمان و پله‌ی اصلی که در سالتی بزرگ قرار گرفته، هر کدام تجربه‌ی سی‌را در بردارند و نیز نمای بخش بندی‌شده‌ی موزه‌ی هنر محلی «Tsien & Williams» پیش از ورود به فضاهای داخلی اعلام می‌کند که



# مهاربندی سازه‌های فولادی با استفاده از

## سیستم بادبندهای پراکنده



### چکیده

یکی از رایج‌ترین راه‌های مقابله با نیروهای جانبی در سازه‌های فولادی، استفاده از بادبندهای فولادی است. در روش‌های متداول برای مهاربندی قاب‌های فولادی بنا به اقتضا و نیاز سازه، در یک یا چند دهانه از طبقه نخست تا آخرین طبقه به صورت پیوسته و بدون جابجایی دهانه مهاربندی در ارتفاع (به شکل ستونی روی هم)، بادبند قرار داده می‌شود. در حالت پراکنده سیستم روی هم بودن بادبندها در طبقات متوالی بهم خورده و متناسب با رفتار و کارایی بهتر سازه، ممکن است بادبندها در هر طبقه در دهانه‌ای خاص و متفاوت قرار گیرد. این موضوع می‌تواند در مبحث بهینه‌سازی که یکی از مهمترین مباحث در طراحی سازه‌ها است، بسیار مفید و کارآ واقع شود. در این مقاله، ضمن شناخت سیستم‌های سازه‌های فولادی و معرفی اجمالی سیستم‌های مهاربندی پراکنده، به مزایا و همچنین معایب این نوع سیستم مهاربندی پرداخته شده است.

### ۲- مقدمه

در سال‌های اخیر، بهینه‌سازی در بسیاری از عرصه‌های علوم مهندسی نقش ویژه‌ای را به خود اختصاص داده است. در زمینه مهندسی سازه نیز توجه زیادی به این موضوع شده و بسیاری از محققان و پژوهشگران امروزه به دنبال رسیدن به طرح‌های بهینه که ارضا کننده اهداف متعددی نظیر صرفه اقتصادی، کاهش زمان و سهولت در اجرا، بالا بردن کارایی و کیفیت و بسیاری دیگر باشد، هستند. از طرفی رسیدن به یک طرح بهینه که بتواند کاملاً تمامی اهداف طرح را تحت پوشش قرار داده و همگی آنها را تأمین کند، کاری بسیار دشوار و در پاره‌ای از موارد غیرممکن به نظر می‌رسد. از آنجایی که برای یک طرح بهینه اهداف متعددی مطرح است، لذا بسیار دشوار است که بتوان با

پیشنهاد یک رابطه بایک روش ساده، به آسانی راه رسیدن به یک طرح بهینه خاص برای یک پروژه مورد نظر عنوان کرد در سال ۱۳۷۴ شمسی، شعبی [۱] مطالعاتی روی چندین قاب فولادی با مهاربندی پراکنده و مقایسه با حالت متداول با استفاده از تحلیل‌های ارتجاعی دینامیکی و غیردینامیکی استاتیکی انجام داده است. در سال ۱۳۸۰ شمسی، شالچی [۲] با کمک تحلیل غیرارتجاعی روی ۶ نوع آرایش مختلف مهاربند در یک ساختمان ۱۰ طبقه فولادی عملکرد آنها را مورد بررسی و مطالعه قرار داده و نتایج را با حالت مهاربندی متداول فولادی مقایسه کرده است. شعبانزاده [۳] در سال ۱۳۸۲ شمسی، با استفاده از تئوری گراف‌ها نسبت به بهینه‌یابی موقعیت بادبندها در قاب‌های فولادی دویعدی اقدام کرد. در سال ۲۰۰۷

جعفر عسگری مازانی / عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران مرکز احسان کریمی / کارشناس ارشد سازه - دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران مرکز

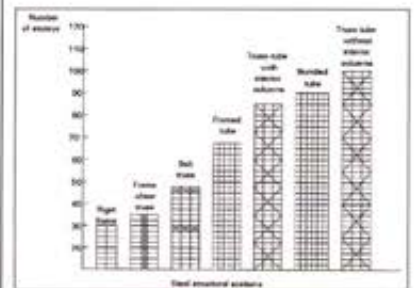


میلادی، آیدینسن و بدرقولو [۴] مطالعه‌ای در زمینه بهینه‌یابی موقعیت بادبندهای فولادی ضربدری به منظور ارتقای پاسخ لرزه‌ای در یک قاب مسلط ساختمانی انجام دادند. در سال ۲۰۰۸ میلادی، هاگی‌شیتا و اوه‌ساکی [۵] مطالعه‌ای بر قاب‌های فولادی مهاربندی شده همراه با اتصالات نیمه‌صلب برای یافتن موقعیت بهینه بادبندها در قاب انجام شد.

### ۳ - شناخت سیستم‌های سازه‌ای فولادی

امروزه تعداد زیادی سیستم‌های سازه‌ای فولادی وجود دارد که می‌تواند برای مقاوم‌سازی جانبی ساختمان‌ها مورد استفاده قرار گیرد. سیستم‌های سازه‌ای مختلفی که در حال حاضر در طراحی ساختمان‌ها استفاده می‌شوند را می‌توان به طور کلی به شرح زیر دسته بندی کرد:

- قاب‌های صلب (Rigid Frames)
  - قاب‌های نیمه‌صلب (Semirigid Frames)
  - قاب‌های مهاربندی شده (Braced Frames)
  - ترکیبی از قاب صلب و مهاربندی شده (سیستم دوگانه)
  - سیستم خرپایی دکل و کمر بند (Belt and Outrigger Truss Systems)
  - سازه‌های لوله‌ای (Tube Structures)
- سیستم‌های سازه‌ای فوق همگی دارای یک حداکثر ارتفاع تئوری هستند که در ارتفاع بیشتر از آن، سیستم فاقد کارایی لازم جهت انتقال بارهای جانبی خواهند بود. در گذشته، دکتر فزورخان (Dr. Fazlur Khan) و برخی مهندسان دیگر تلاش‌هایی در جهت تعیین حداکثر ارتفاع وابسته به هر سیستم سازه‌ای داشته‌اند (تصویر ۱).

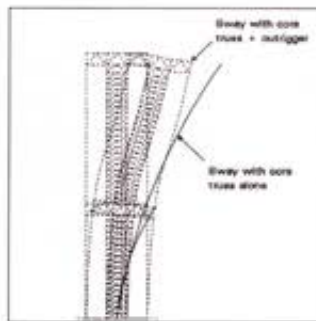


تصویر ۱- ارتفاع سیستم‌های سازه‌ای فولادی سیستم‌های قاب‌های صلب، نیمه‌صلب، مهاربندی شده و دوگانه از سیستم‌های معمول و متعارفی هستند که اغلب در پروژه‌های ساختمانی کشورمان مورد

استفاده قرار می‌گیرند. لذا در اینجا تنها به معرفی سیستم‌های خرپایی دکل و کمر بند و سازه‌های لوله‌ای به طور مختصر پرداخته خواهد شد.

### ۱-۳ - سیستم خرپایی دکل و کمر بند

در روش‌های متداول مهاربندی برای سازه‌های با ارتفاع متوسط، با قرار دادن مهاربندی خرپایی در هسته یا اطراف دیوارهای راه‌پله و با الحاق مقاومت جانبی بوسیله فراهم کردن قاب‌هایی با اتصالات خمشی در دیگر موقعیت‌های مناسب در پلان است. هنگامی که ارتفاع ساختمان افزایش می‌یابد، یک هسته در قاب راه‌پله، آسانسور و دیگر تمهیدات مکانیکی، سختی کافی در جهت حفظ جابجایی‌های قابل قبول در طبقات را نخواهد داشت. یک روش برای محدود کردن جابجایی‌ها، تکنیک استفاده از کلاهدک خرپایی (Cap Truss) واقع شده روی یک هسته مهاربندی شده (Braced Core) متشکل از ستون‌های پیرامونی است (تصویر ۲). در این سیستم، ستون‌ها بایک کلاهدک خرپایی از طریق سیستمی از خرپای دکل و کمر بند عمل می‌کنند. ستون‌ها علاوه بر تحمل نیروی گرانشی در روش متداول، در برابر جابجایی جانبی سازه نیز مقاومت می‌کنند.



تصویر ۲- سیستم خرپایی دکل و کمر بند

هنگامی که ساختمانی تحت نیروی جانبی قرار می‌گیرد، کلاهدک خرپایی، همواره با خمش هسته به وسیله اتکا به یک نقطه از اتحنا در منحنی خیزش مقاومت می‌کنند. جابجایی‌ها در قسمت فوقانی با توجه به اینکه منحنی خیز به صورت معکوس درمی‌آید، کمتر می‌شود. خرپای کمربندی به عنوان سخت کننده افقی با ستون‌های خارجی مستقیماً به خرپای دکل متصل نیستند، به صورت توأم عمل می‌کنند. این سیستم می‌تواند سختی را تا ۲۵ الی ۳۰ درصد بیشتر از سیستم مشابه بدون خرپای‌ها دکل بهبود بخشد.

### ۲-۳ - سازه‌های لوله‌ای

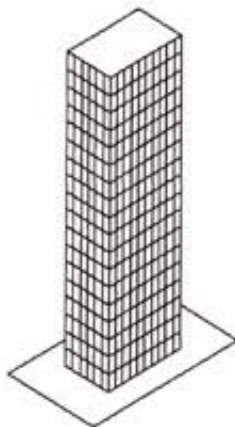
طراحی لوله‌ای می‌تواند به عنوان سیستم سازه‌ای که وادار می‌کنند یک ساختمان همانند لوله‌ای توخالی معادل رفتار کند، مطرح شود. در دهه گذشته، سازه‌های لوله‌ای، بلندترین ساختمان‌های جهان بودند. موضوع سیستم لوله‌ای به دکتر فزورخان نسبت داده شده است. سیستم‌های لوله‌ای کارایی بالایی دارند به نحوی که در بیشتر حالات، میزان مصالح مصرفی سازه‌ای در مقایسه با سازه‌های با قاب‌های متداول به نصف می‌رسد. در طراحی این نوع سازه، اساساً تلاش می‌شود تا یک دیوار صلب دور سطوح خارجی سازه ایجاد شود. از این رو تمام نیروهای جانبی توسط قاب پیرامونی مهار می‌شود و قسمت میانی در پلان طبقه نسبتاً بدون ستون‌ها و مهاربند نگه داشته شده و بدین ترتیب فضاهای قابل استفاده افزایش می‌یابد. انواع گوناگون سازه‌های لوله‌ای به شرح زیر هستند:

- سیستم لوله‌ای قابی (Framed Tube)، که ساده‌ترین تجسم از سیستم لوله‌ای است (تصویر ۳).

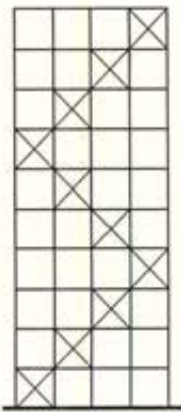
- سیستم لوله‌ای خرپایی (Truss Tube)، که مشابه سیستم لوله‌ای قابی بوده، اما دارای ستون‌های خارجی نسبتاً کمتر و دورتر است (تصویر ۴).

- سیستم لوله‌ای بچچه‌ای (Bundled Tube)، که بجای یک لوله، از چند لوله مختلف بهم بسته شده که با هم در برابر نیروهای جانبی مقاومت می‌کنند، تشکیل شده است (تصویر ۵).

- سیستم لوله‌ای پیوندی (Hybrid Tube)، همانند هریک از حالات فوق بوده، اما با روش‌های دیگر سازه‌ای نیز تقویت شده است.



تصویر ۳- سازه لوله‌ای قابی



تصویر ۸- سیستم مهاربندی زنجیره‌ای

عمده نتایجی که از بررسی و مطالعه سازه‌های با سیستم بادبندی پراکنده و مقایسه آنها با سیستم‌های مشابه بادبندی بدست آمده است به شرح ذیل هستند:

- تعداد مهاربندهایی که جهت صلب کردن قاب‌ها در حالت مهاربندی پراکنده نیاز است بسیار کمتر از حالت مهاربندی متداول است.  
- رفتار سازه در بارگذاری‌های رفت و برگشتی در سیستم مهاربندی پراکنده نسبت به سیستم متداول بهبود می‌یابد.

- تغییر مکان حداکثر سازه، در حالت مهاربندی پراکنده نسبت به سیستم متداول در اکثر حالات کمتر است.

- تغییر مکان نسبی طبقات در سیستم پراکنده نیز کمتر از سیستم بادبندی متداول است.

- در سیستم پراکنده به رغم کاهش تعداد دهانه‌های مهاربندی، سختی سازه افزایش یافته است.

- نیروی بالارانش در سیستم مهاربندی پراکنده نسبت به سیستم مهاربندی متداول بهبود یافته است.

- در سیستم مهاربندی پراکنده با توجه به اینکه عرض باربری در این سیستم افزایش می‌یابد، لذا لنگر واژگونی سیستم کمتر خواهد شد.

- در مقایسه دو سیستم دیده شده که در سیستم مهاربندی پراکنده وزن فولاد مصرفی کمتر از سیستم مهاربندی متداول است.

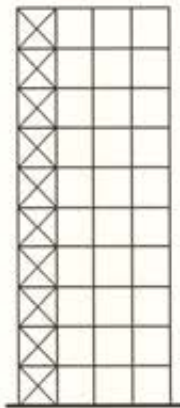
- با توجه به سختی بیشتر سیستم مهاربندی پراکنده، اثرات ثانویه P-Δ کمتر موثر خواهد بود و پایداری این سیستم‌ها، بهتر از سیستم بادبندی معمولی خواهد بود.

- زمان تناوب در سیستم مهاربندی پراکنده کمتر از سیستم با مهاربندی متداول است.

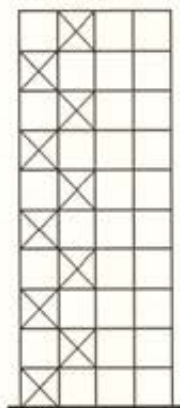
- در بررسی رفتار پاسخ غیرالاستیک و مکانیزم فروریختگی و مقایسه شکل پذیری دو سیستم بادبندی، در سیستم با بادبندی متداول، سازه خیلی سریع‌تر به مکانیزم می‌رسد و قادر به جذب انرژی زیادی نیست، در حالی که در سیستم بادبندی پراکنده، مکانیزم فروریختگی

پیرامونی دهانه مهاربندی شده  
- عدم شرکت پذیری اعضای بیشتر سازه در تحمل نیروهای جانبی  
- عدم رفتار و شکل پذیری متناسب بعلت تمرکز سختی در نواحی محدود و خاص  
- و بسیاری دیگر

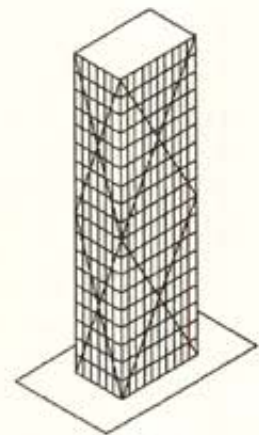
در مقابل، در سیستم مهاربندی پراکنده، دیگر قاعده قرارگیری مهاربندها به صورت پیوسته روی هم در طبقات رعایت نشده و متناسب با اهدافی خاص نظیر کنترل توزیع سختی، نیروی جانبی و رفتار سازه‌ای، مهاربندها در هر طبقه نسبت به طبقات فوقانی و تحتانی جابجا می‌شوند. بدین ترتیب حالات بی‌شماری از مهاربندی بدین طریق امکان‌پذیر است. در مواردی که برای طراح‌های معماری خاص، امکان قراردادن مهاربندها با سیستم متداول امکان‌پذیر نیست و نیاز به جابجایی مهاربندها در برخی از طبقات و موقعیت‌های مختلف است، مهاربندی پراکنده می‌تواند به کمک طراحان و مهندسان بیاید. یکی از حالات خاص در مهاربندی بدین روش، مهاربندی به صورت زنجیره‌ای غیر روی هم است که برخی تحقیقات از مفید و کارآ بودن این نوع خاص از مهاربندی پراکنده گواهی می‌دهند (تصاویر ۶ تا ۸).



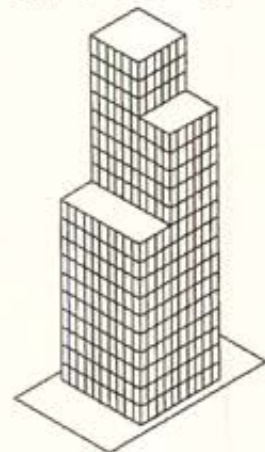
تصویر ۶- سیستم مهاربندی متداول



تصویر ۷- سیستم مهاربندی پراکنده



تصویر ۴- سازه لوله‌ای خرابی



تصویر ۵- سازه لوله‌ای پنجه‌ای

#### ۴- سیستم مهاربندی پراکنده

همانگونه که پیش‌تر بدان اشاره شد، یکی از متداول‌ترین روش‌ها برای مقابله با نیروهای جانبی در سازه‌های فولادی استفاده از سیستم مهاربندی فولادی است. در حالت متداول برای مهاربندی سازه، در یک یا چند دهانه از طبقه نخست تا بالاترین طبقه ساختمان به صورت پیوسته و بدون جابجایی در ارتفاع، مهاربند قرار داده می‌شود. اما این تنها راه و مناسب‌ترین شیوه برای مهاربندی سازه نیست.

مزایای مهاربندی به روش متداول به شرح زیر هستند:

- سهولت در طراحی، محاسبه و اجرا
- سهولت در ارائه نقشه جزئیات اجرایی به صورت تیپ
- بالاتر بودن نسبی سرعت اجرا
- از جمله معایب مهاربندی به روش متداول، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:
- تمرکز نیروها و تنش‌ها ناشی از نیروی جانبی در نواحی مهاربندی شده
- افزایش نیروهای کششی در ستون‌های اطراف دهانه‌های مهاربندی شده و عدم کنترل نیروی بالارانش در اغلب موارد
- غیر اقتصادی شدن مقاطع بویژه در ستون‌های

خیلی دیرتر اتفاق می افتد و سازه با جذب انرژی زیادی به مکانیزم فروریختگی خود می رسد.

- به دلیل مطالب مورد فوق، ضریب شکل پذیری در سیستم با مهاربندی پراکنده بیشتر از مهاربندی متداول است و این نشان دهنده یکی از رفتارهای مناسب برای این سیستم است.

- به طور کلی سیستم با مهاربندی پراکنده در رفتار الاستیک و خصوصیات و شرایط بهره برداری و رفتار غیرالاستیک و شکل پذیری و جذب انرژی و پایداری نسبت به مهاربندی متداول دارای عملکرد بسیار مناسب تری است.

همچنین برای معایب سیستم مهاربندی پراکنده می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- حجم بالای محاسبات و افزایش تکرار در روال تحلیل و طراحی

- دشوار بودن ارائه جزئیات اجرایی به صورت تیپ و افزایش تعداد نقشه های اجرایی

- کاهش نسبی سرعت اجرا به دلیل جابجایی مهاربندها در طبقات

#### ۵ - جمع بندی

سیستم های مهاربندی متداول به رغم سهولت در طراحی، محاسبه و اجرا، به دلیل توزیع یکنواخت سختی و تجمع در قسمتی خاص از سازه بدون توجه به نیازمندی های

مکانیکی و سازه ای، قادر به فراهم آوردن سیستمی نسبتاً کارآ و با رفتار کنترل شده

نیستند. سیستم مهاربندی پراکنده علاوه بر اینکه در برخی مواقع دست طراح را برای رویارویی با هر نوع طرح معماری را باز می گذارد، امکان مناسبی را برای رسیدن به یک طرح نسبتاً کارآ با رفتاری کنترل شده را فراهم

می آورد. طرح های بهینه با مهاربندی پراکنده، می تواند علاوه بر بهبود و ارتقای کارایی و رفتار سازه در برابر نیروهای جانبی، از لحاظ هزینه اجرا و ساخت، کاهش مصالح مصرفی و بسیاری از موارد دیگر مفید باشند. از جمله

پارامترهایی که می تواند به عنوان توابع هدف برای بهینه یابی موقعیت بادبندها در قاب های فولادی قرار گیرند به شرح زیر هستند:

- حداکثر نیروی برشی پایه سازه

- حداکثر جابجایی فوقانی سازه

- تغییر مکان نسبی بین طبقات

- توزیع سختی در طبقات یا توزیع نیروی برشی در طبقات

- میزان نیروی بالارانش در ستون ها

- فرکانس و زمان تناوب سازه

- کنترل واژگونی و غیره.

#### ۶ - منابع

[۱]. شعبی، شاهرخ؛ "بررسی رفتار سازه های با

سیستم بادبندی زنجیره ای غیر روی هم"، پایان نامه کارشناسی ارشد مهندسی عمران-سازه، تهران، دانشکده فنی دانشگاه تهران، ۱۳۷۴.

[۲]. شالچی، علیرضا؛ "تحلیل غیرارتجاعی ساختمان های فولادی با سیستم بادبند پراکنده تحت تاثیر نیروی زلزله"، پایان نامه کارشناسی ارشد مهندسی عمران-سازه، تهران، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۸۰.

[۳]. شعبانزاده، حمید؛ "بهینه یابی موقعیت بادبندها در قاب های فولادی دو بعدی با استفاده از تئوری گراف ها"، کنفرانس بین المللی مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۸۲.

[4]. A. Cook, Jason; "Structural Steel Framing Options for Mid- and High Rise Buildings", B.S. Thesis, Civil and Environmental Engineering, Michigan Technological University, 2006.

[5]. E. Aydin & M.H. Boduroglu; "Optimal placement of steel diagonal braces for upgrading the seismic capacity of existing structures and its comparison with optimal dampers"; Journal of Constructional Steel Research; 2007.

[6]. T. Hagishita & M. Ohsaki; "Optimal placement of braces for steel frames with semi-rigid joints by scatter search", Journal Of Computers and Structures; 2008.



## گزارش عملکرد گروه‌های تخصصی

مرجع علمی گروه تخصصی عمران  
۹ - حضور در کمیته راهبردی تعرفه‌های خدمات مهندسی

### رشته برق:

- ۱ - همکاری در آموزش بازرسان برق با موسسات علمی کاربردی صنعت آب و برق
- ۲ - پیگیری مداوم تفاهم نامه نظارت و بازرسی آسانسور توسط مهندس ناظر برق و مکانیک با اداره استاندارد
- ۳ - تهیه کاربرگ‌ها و چک لیست‌های نظارت و طراحی بازرسی برق
- ۴ - شروع بازرسی برق به صورت پایلوت در منطقه برق آزادی
- ۵ - تاسیس انجمن صنفی مهندسين ناظر برق ساختمان
- ۶ - بحث و بررسی پیرامون سوالات آزمون‌های ماده ۲۷ و پروانه اشتغال
- ۷ - همکاری و تدوین اصول طراحی نقشه‌های تاسیسات برقی با "واحد کنترل نقشه" سازمان نظام مهندسی
- ۸ - همکاری در بازننگری سرفصل‌های دوره ارتقای آموزش مهندسان ناظر

### رشته ترافیک:

- ۱ - ابلاغ شرح خدمات مهندسان ترافیک در ساخت و سازه‌های شهری ( ساختمان سازی) از سوی وزارت مسکن و شهرسازی
- ۲ - مؤظف شدن شهرداری تهران به واگذاری انجام مطالعات عوارض سنجی ترافیک به تفکیک انواع ساختمان‌ها و کاربری‌ها بر اساس حدود صلاحیت‌های تهیه شده در هنگام صدور پروانه ساختمان به مهندسان ترافیک براساس ابلاغ رییس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران (امضا مجاز ترافیک)

قبل از انتخابات پنجم و انجام هرگونه تغییر در هیات مدیره و گروه‌های تخصصی، طی نامه ای از همه گروه‌ها خواسته شد تا گزارش عملکرد خود را جهت چاپ در نشریه ارسال کنند که از بین همه گروه‌ها پنج گروه این گزارش را ارسال کردند. امیدواریم در شماره بعد گزارش بقیه گروه‌ها را نیز داشته باشیم.

چکیده بسیار فشرده عملکرد ۲ ساله هیات ریسه گروه‌های تخصصی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران

### رشته عمران:

- ۱ - همکاری با وزارت صنایع در طرح ساماندهی صنعت جوش ایران
- ۲ - تعیین و تصویب حق الزحمه نظارت بر تخریب ساختمان‌ها، حق الزحمه طراحی سازه نگهبان و نظارت بر گودبرداری و اجرای سازه نگهبان و ارسال به شورای مرکزی جهت پیگیری
- ۳ - تأیید صلاحیت متقاضیان تدریس دوره‌های نظام مهندسی و ارزیابی سمینارها و دیگر هماهنگی‌های لازم با کمیته آموزش و سازمان مسکن استان
- ۴ - تهیه قراردادهای طراحی و نظارت ساختمان‌های استان
- ۵ - پیشنهادات اصلاحی برای تدوین برنامه عملیاتی کاهش خطر پذیری لرزه ای شهر تهران
- ۶ - برگزاری جلسات هماهنگی با تولید کنندگان بتن آماده جهت ارتقای کیفیت محصولات تولیدی
- ۷ - ارائه نظرات کارشناسی در مورد پرونده‌های ارجاعی
- ۸ - پیگیری در خصوص تشکیل کمیته

۳- تهیه و ابلاغ الگوی گردش کار صدور پروانه ساختمانی با ملحوظ شدن نقش مهندسان ترافیک  
۴- بررسی هماهنگی های لازم با وزارتخانه ها و مراجع ذیربط

#### رشته معماری:

۱- ارائه ایده تاسیس "خانه معمار" و پیگیری در مراجع ذیربط  
۲- بررسی و ارائه فهرست سمینارها و طرح های پژوهشی موثر در ارتقای پایه جهت تصویب نهایی  
۳- ارائه ایده تهیه شناسنامه فنی-ملکی وضع موجود ساختمان ها  
۴- ارائه پیشنهادات برای ویرایش جدید مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان  
۵- بررسی صلاحیت متقاضیان تدریس در دوره های صدور و ارتقای پایه  
۶- تهیه چک لیست کنترل نقشه های فاز ۲ معماری  
۷- مشارکت در برگزاری آزمون صدور پروانه اشتغال  
۸- ارائه پیشنهاد در زمینه قراردادهای نظارت بر اجرای ساختمان  
۹- رسیدگی به شکایت های همکاران و اعلام تخلفات ساخت و ساز به مسوولان  
۱۰- پیگیری تشکیل کمیته مرجع علمی با مشارکت تشکل ها و شخصیت های برجسته معماری  
۱۱- حضور در کمیته راهبردی تعرفه های خدمات مهندسی

#### رشته شهرسازی:

۱- بازنگری شرح خدمات مهندسان شهرساز و اصلاح حدود صلاحیت رشته شهرسازی با توجه نیازهای روز  
۲- حضور فعال در عرصه های مختلف تصمیم سازی و تصمیم گیری طرح های توسعه شهری استان تهران

۳- تدقیق شرح خدمات انطباق کاربری اراضی و ارائه راه کارهای اجرایی به منظور ابلاغ به استان ها و تصویب در شورای عالی معماری و شهرسازی ایران

۴- اعلام آمادگی گروه برای آموزش کادر فنی شهرداری های استان تهران  
۵- تعیین شاخص های ارزیابی، معرفی مدرسان واجد شرایط و تعرفه دوره های ارتقای پایه پروانه اشتغال

۶- تلاش برای اصلاح حدود صلاحیت های کارشناسان رسمی ماده ۲۷  
۷- برگزاری جلسات هماهنگی در خصوص تدوین عناوین، محتوا و سرفصل دوره های ارتقای پایه نظام مهندسی در رشته شهرسازی

۸- برگزاری نشست هماهنگی در خصوص طرح انطباق کاربری اراضی شهری و تعیین حیطه ی عملکرد مهندسان شهرساز

۹- اعلام نقطه نظرات در خصوص فقدان نظارت و کنترل کاربری اراضی، تراکم ساختمانی، اجرای صحیح شبکه ارتباطی و دسترسی به بافت های تاریخی و شهری، ایجاد سیمای شهری و افزایش کیفیت فضاهای شهری به وزارت مسکن و شهرسازی

۱۰- برگزاری جلسات مشترک با نمایندگان وزارت مسکن و شهرسازی در خصوص نقش مهندسان شهرساز در روند تهیه دستور نقشه

۱۱- به روز کردن بانک اطلاعاتی اعضای شهرساز نظام مهندسی ساختمان استان تهران و همکاری در به روز کردن بانک کشوری

۱۲- تهیه و ارسال سرفصل دوره های ارتقای پایه

۱۳- اعلام نقطه نظرات جهت اصلاح توافق نامه مراحل صدور پروانه

۱۴- تهیه پیش نویس نظام هدایت و

کنترل ساخت و ساز شهری

۱۵- پیشنهادات اصلاحی شرح خدمات برنامه ریزی انطباق کاربری اراضی از سوی مدرسان و گروه تخصصی شهرسازی

۱۶- دریافت و جمع بندی تعرفه های ارسالی استان های زنجان، اردبیل و سیستان و بلوچستان جهت یکپارچه کردن تعرفه خدمات رشته شهرسازی در کل کشور

۱۷- تعیین عناوین و سرفصل های دوره ارتقای پایه "بازسازی و بهسازی بافت های فرسوده شهری"

۱۸- طرح عضویت گروه تخصصی شهرسازی سازمان مهندسی ساختمان استان تهران در کانون دیده بان تهران

۱۹- پیشنهاد موضوع تدقیق «طرح های اجرایی شهری» در خصوص پوسته گذاری گذرهای طرح تفصیلی از مقیاس ۱/۲۰۰۰ به مقیاس ۱/۵۰۰ تا ۱/۱۰۰

به عنوان یکی از حدود صلاحیت های مهندسان شهرساز توسط دفاتر حقوقی با حضور مهندسان شهرساز و نقشه بردار و تدوین شرح خدمات و ارائه آن به گروه جهت تصویب در مراجع بالاتر

۲۰- تهیه ی طرح های پژوهشی مورد نیاز شهرسازی در برنامه ی پنجساله ی عمرانی پنجم توسعه و ارسال آن پس از جمع بندی به شورای مرکزی نظام مهندسی ساختمان کشور

۲۱- پیشنهاد گنجاندن استفاده از خدمات مهندسان رشته شهرسازی در احکام و مستندات طرح های جامع، تفصیلی و هادی تهیه ی دوره های آموزشی و کارگاه ها و سمینارهای ارتقای پایه

۲۲- تشکیل زیر گروه تعیین حدود صلاحیت رشته ی کاردانی در گروه تخصصی و ارائه ی پیشنهاد اولیه به دفتر تشکل های مهندسی و امور بین الملل وزارت مسکن و شهرسازی

# مالیات‌های مستقیم و وظایف اعضای سازمان

را وظیفه حتمی دانسته و متوجه باشند که عدم آرایه آن قصور و در نهایت موجب علی‌الراس شدن مالیات مودی خواهد شد که با جریمه همراه است.

شورای مالیاتی علاوه بر این کار در همه کمیسیون‌های حل اختلاف مالیاتی نماینده داشته و در جلسات حاضر شده و از اعضا دفاع خواهند کرد.

شورای مالیاتی متشکل از آقایان مهندسان: احمد آقاجانی، هوشنگ شهید، احمد راهبی، سرکار خانم مهندس کیاندهخت پرتوی و با دبیری مهندس محمد علی پور شیرازی است. اعضای کمیسیون‌های حل اختلاف عبارتند از: سرکار خانم‌ها مهندسان الهه راد مهر، مینا صمدزاده، میری، خلخال‌شیرینی و آقایان مهندس علیرضا فتوره‌چی، هوشنگ شهید، و کیلی، کامران انصاری مهابادی و منصور شرافت‌وزیری

**فعالیت شورای مالیاتی سازمان نظام مهندسی**

۱ - حضور در کمیسیون‌های حل اختلاف مالیاتی مربوط به اعضای سازمان

۲ - راهنمایی اعضا در مسایل مالیاتی در محل سازمان

۳ - به روز نمودن اطلاعات مالیاتی نمایندگان

۴ - تفاهم نامه مالیاتی بین سازمان نظام مهندسی و سازمان مالیاتی کشور جهت تعیین قیمت پایه مالیاتی

در این راستا دست آوردهای شورای مالیاتی سازمان نظام مهندسی به شرح زیر است:

الف- در سال ۸۷ نمایندگان سازمان در ۵ منطقه مالیاتی تهران (شرق، غرب، شمال، جنوب، شمیرانات مرکز) ۲۱۱ جلسه مالیاتی برگزار کرده و به ۸۵۱ پرونده مالیاتی اعضا رسیدگی کردند.

ب- برای راهنمایی اعضا در محل سازمان که روزهای شنبه و دوشنبه نمایندگان شورای مالیاتی حضور دارند ۴۱۶ ساعت به مراجعان عضو مشاوره آرایه شده است.

ج- برای به روز کردن اطلاعات نمایندگان کلاس توجیهی تشکیل شده است.

در اینجا لازم است از مساعدت نمایندگان سازمان در کمیسیون‌های حل اختلاف مالیاتی که در سال ۸۷ به ۸۵۱ پرونده رسیدگی کرده‌اند تشکر و قدردانی کرد.

بعد از پیروزی انقلاب اسلامی، در اسفند ماه ۱۳۶۶ قانون مالیات‌های مستقیم بازنگری و متعاقباً اصلاحیه اولیه در سال ۱۳۷۱ و در نهایت اصلاحیه نسبتاً کاملی در تاریخ ۸۰/۱۱/۲۷ با تغییرات اساسی در ضرایب مالیاتی و مواد و تبصره‌های آن در ۲۷۳ ماده به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید و جهت اجرا به وزارت امور اقتصادی و دارایی ابلاغ شد.

بر اساس این قانون تمام مشاغل فعال در امور اقتصادی و از جمله مهندسان حقیقی و حقوقی بر اساس بند ب ماده ۹۶ موظف‌اند در پایان هر سال مالی، در آمد حاصل از فعالیت خود را با درج در دفاتر مالی همراه اظهار نامه مالیاتی به واحد مالیاتی نزدیک محل سکونت یا دفتر فنی خود آرایه دهند.

دفتر درآمد و هزینه بسیار ساده و دو ستونی است که در فروشگاه‌های لوازم التحریر فروشی‌ها موجود است. در این دفاتر درآمدها در یک ستون و هزینه‌ها (حقوق، اجاره محل کار، هزینه آب، برق، تلفن و...) در ستونی دیگر درج می‌شود و در انتهای سال مابه‌الثقات درآمد و هزینه درآمد مشمول مالیات تلقی می‌شود. معافیت مالیاتی هر ساله توسط سازمان امور مالیاتی اعلام می‌شود که باید در تنظیم اظهار نامه مورد توجه قرار گیرد.

در قانون مالیات‌ها که در مجموع ۲۷۳ ماده است چند ماده بسیار محدود مربوط به فعالیت مهندسان است که مواد اصلی آن بند ب ماده ۹۶ و محاسبات آن ماده ۱۳۱ است و درآمد به صورت پلکانی در نظر گرفته شده است.

با توجه به قانون فوق، شورای مالیاتی سازمان نظام مهندسی توانسته در قالب قانون با طی مسیری خاص هر ساله جلساتی با سازمان امور مالیاتی برگزار کند و تفاهم نامه مالیاتی را بر اساس مذاکرات مفصل و عطف به تعرفه‌های اجرایی که از سوی وزارت مسکن و شهرسازی منتشر می‌شود مبادله نماید. در این گزارش تفاهم نامه مالیاتی سال ۸۷ جهت اطلاع عیناً درج شده است. اعضا می‌توانند از ضرایب ماده ۱۳۱ استفاده یا از تفاهم نامه بهره گیرند که تقریباً تمام اعضا از تفاهم نامه که مقرون به صلاح است استفاده می‌کنند.

مجدداً یادآوری می‌شود مهندسان باید در هر صورت تنظیم دفتر و آرایه اظهار نامه مالیاتی



مهندس محمد علی پور شیرازی



تاریخ  
تصاویر



**صورتجلسه تفاهم خوداظهاری بین سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران و سازمان امور مالیاتی کشور در اجرای ماده ۱۵۸ قانون مالیاتهای مستقیم برای عملکرد سال ۱۳۸۷ مشمولین بند (ب) موضوع ماده ۹۵ ق.م.م.**

با توکل به خداوند قادر و در اجرای ماده ۱۵۸ ق.م.م و به منظور برقراری تعامل و جلب مشارکت و همکاری تشکل های حرفه ای در گسترش عدالت مالیاتی و استفاده بهینه از منابع برای تعیین مالیات عملکرد سال ۱۳۸۷ صاحبان محترم مشاغل موضوع بندهای (الف) و (ب) ماده ۹۵ ق.م.م. جلسه ای در تاریخ ۱۳۸۸/۴/۷ با حضور نمایندگان محترم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران و سازمان امور مالیاتی تشکیل، که بعد از شور و تبادل نظر در مورد نحوه فعالیت اعضاء سازمان یاد شده (مشمولین بند ب ماده ۹۵ ق.م.م.) در خصوص میزان مالیات عملکرد سال ۱۳۸۷ آنان تفاهم زیر حاصل گردید:

- ۱- شرط استفاده اعضاء از این تفاهم نامه تسلیم اظهارنامه مالیاتی عملکرد سال ۱۳۸۷ منضم به فهرست اطلاعات مربوط به به فعالیتهای مهندسی ساختمان هر یک از اعضاء در موعد مقرر قانونی است. اظهارنامه مالیاتی عملکرد سال ۱۳۸۷ اعضایی که شرایط این تفاهم نامه را داشته باشد مشمول طرح تفاهم خوداظهاری خواهد بود.
- ۲- نحوه محاسبه مالیات اعضاء طبق شرایط جدول زیر می باشد:

نوع فعالیت	نظارت / ساختمان	طراحی / ساختمان	محاسبه / ساختمان		تأسیسات مکانیک		تأسیسات برق		طراحی مهندسی / شهرسازی
			طراحی	نظارت	طراحی	نظارت			
ضریب متغیر	٪۱۰۰	٪۴۵	٪۴۵	٪۲۰	٪۲۰	٪۱۵	٪۱۵	٪۱۵	

۳- با در نظر گرفتن ضرایب فوق مالیات هر یک از اعضاء با توجه به میزان کارکرد طبق فهرست موضوع بند ۱ (یک) بشرح زیر تعیین می گردد:

مالیات هر متر مربع	مکان	از ۲۲۷۰ مترمربع	نسبت به مازاد ۲۲۷۰ متر	از ۲۲۷۰ الی ۵۰۰۰ مترمربع	نسبت به مازاد ۵۰۰۰ متر	از ۵۰۰۰ الی ۲۰۰۰۰ مترمربع	نسبت به مازاد ۲۰۰۰۰ مترمربع
۲۲۷۰ ریال	۹۵۰ ریال	۲۲۷۰ ریال	۱۴۵۰ ریال	۱۸۰۰ ریال	۲۲۰۰ ریال		

۴- چنانچه هر یک از اعضاء سازمان نظام مهندسی ساختمان دارای شغل دیگری بوده و از معافیت موضوع ماده ۱۰۱ ق.م.م. در آن بخش استفاده نموده باشد، در این صورت مالیات موضوع این دستورالعمل بدون در نظر گرفتن معافیت مقرر، پس از محاسبه از درآمد مشمول مالیات متعلقه تعیین می گردد.

۵- به منظور ایجاد تسهیلات لازم برای وصول مالیات مورد تفاهم ۲۴۰۰ مالیات بصورت نقد با اظهارنامه و سابقی ۱ بازماندگی

مقررات ماده ۱۶۷ ق.م.م. حداکثر در چهار قسط ماعلمی داخست گردد.

*(Signatures of representatives from both organizations)*

تهران، میدان امام خمینی، خیابان سوره اسرافیل، خیابان داور، مقابل کاخ دانشکوه، سازمان امور مالیاتی کشور، پستی: ۱۱۱۴۲۲۲۲۲۲ - صندوق پستی: ۱۶۵۱ - ۱۱۱۱۵  
تلفن: ۲۲۹۶۷۷۷۷ - شماره: ۲۲۹۶۷۷۷۸ - www.infamedia.ir



REPUBLIC OF IRAN  
 وزارت امور اقتصادی و دارایی  
 سازمان امور مالیاتی کشور  
 تاریخ: ۱۳۸۶/۰۶/۰۱  
 شماره: ۱۳۸۶/۰۶/۰۱

۶- مالیات مکشور در اجرای ماده ۱۰۲ ق.م.ا از مالیات محاسبه شده بشرح فوق کسر می گردد.

۷- در اجرای ماده ۱۵۸ ق.م.ا نمونه انتخابی برای رسیدگی از بین اظهارنامه های تسلیمی در چهارچوب تفاهم خوداظهاری به میزان ۲۱۰ (دو درصد) آن با نظر مدیر کل امور مالیاتی تعیین می گردد. مشروط بر اینکه در دو سال گذشته بعنوان نمونه مورد رسیدگی قرار نگرفته باشد.

۸- اظهارنامه هایی که ساختار شرایط مقصور در این تفاهم نامه بوده و به عنوان نمونه جهت رسیدگی انتخاب نشوند قطعی تلقی می گردند.

۹- اعضای که اظهارنامه آنها در اجرای بند (۷) این تفاهم نامه به عنوان نمونه انتخاب و مورد رسیدگی قرار می گیرند در صورتی که درآمد مشمول مالیات قطعی (قبل از کسر معافیت) بدست آمده یا درآمد مشمول مالیات بهرولای طبق اظهارنامه تسلیمی آن بیش از ۱۵٪ اختلاف داشته باشد، مشمول حکم ماده ۱۹۴ ق.م.ا خواهند بود.

۱۰- این تفاهم نامه با در نظر گرفتن تعرفه حق الزحمه خدمات مهندسی رشته های معماری، عمران، مکانیک و برق مصوب سال ۱۳۸۵ تنظیم گردیده است. بنابراین چنانچه اسناد و مدارک مثبته ای بدست آید که هر یک از اعضا تعرفه مذکور را رعایت ننموده باشند (حق الزحمه ای بیش از مبلغ تعرفه دریافت نموده باشد)، مالیات مابه التفاوت نسبت به تعرفه پاد شده مطابق مقررات ق.م.ا قابل مطالبه و وصول خواهد بود.

۱۱- هر گاه اسناد و مدارک مثبته ای برای هر یک از اعضا تحصیل گردد که طبق اسناد مذکور اختلاف متراف بدست آمده بیش از ۲٪ (دو درصد) متراف اجرائی مودی باشد، و یا این میزان اختلاف حاکی از درآمد یا فعالیت های مرتبط دیگری باشد که مدارک آن توسط عضو ارائه نگردیده است، پرونده آن عضو با نظر و تایید اداره کن مربوطه از تفاهم خوداظهاری خارج و وفق قانون مورد رسیدگی قرار می گیرد.

۱۲- عدم پرداخت اقساط در سررسید مقصور، مناج از صادر برگه قطعی برای اعضایی که در چهارچوب تفاهم اظهارنامه تسلیم نموده اند نخواهد بود و در صورت عدم پرداخت اقساط تا پایان زمان مقصور در تفاهم، مشمول جریمه مقصور در ماده ۱۹۰ ق.م.ا از تاریخ سررسید بوده که غیر قابل بخشودگی خواهد بود.

۱۳- در صورتی که مسئولیت نظارت ساختمان یا محاسبه به موجب پروانه صادره به عهده دو یا چند نفر محول شود، دو این صورت متراف بین افراد فوق تسهیم می گردد.

۱۴- در صورتی که پس از صدور پروانه ساختمان، پروانه دیگری جهت افزایش بنا صادر شود، در صورت اجرائی متراف پروانه اولیه در فرم پیوست اظهارنامه بشرح بند (۱) به منظور احتساب از محاسبه مضاعف مالیات، صرفاً افزایش بنا بابت پروانه ثانوی ملاک محاسبه مالیات قرار خواهد گرفت. همچنین هر گاه مهندسی پس از پرداخت مالیات بر اساس متراف مشروح در برگه های طراحی و نظارت به استناد مدارک مثبته اثبات نماید که اسر طراحی و نظارت را انجام نداده است،

تهران میدان امام ششم خیابان کشور سه راهی - خیابان داور - مقابل کام دادگشتری - سازمان امور مالیاتی کشور گنجینه  
 تلفن: ۲۲۶۳۳۷۷ - فاکس: ۲۲۶۳۳۷۸ - وبسایت: www.irs.gov.ir  
 شماره حساب: ۱۱۱۹۶۳۲۶۱ - شماره پی.سی: ۱۳۵۱ - ۱۱۱۱۱۵

REPUBLIC OF IRAN  
 وزارت امور اقتصادی و دارایی  
 سازمان امور مالیاتی کشور  
 تاریخ: ۱۳۸۶/۰۶/۰۱  
 شماره: ۱۳۸۶/۰۶/۰۱

و این امر مورد تأیید مرجع صدور برگه های طراحی و نظارت نیز واقع گردد، در آن صورت مالیات دریافت شده با رعایت ماده ماده ۲۲۲ ق.م.ا مسترد خواهد شد.

۱۵- سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران مکلف است، تمام تلاش و وسایل خود را جهت جلب مشارکت اعضای خود به منظور رعایت مفاد این تفاهم نامه بعمل آورد و همچنین آمادگی خود را جهت هر گونه همکاری در خصوص اجرائی طرح جامع مالیاتی کشور در مورد اعضاء سازمان مابرج اعلام می نماید.

۱۶- این تفاهم نامه دو سه نسخه که هر کدام حکم واحد دارد در تاریخ ۱۳۸۶/۰۶/۰۱ تنظیم گردیده است.

نمایندگان سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران:

محمد بهرام صفاری  
 رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران  
 محمد علی پورقهریزی  
 مدیر شورای مالیاتی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران  
 احمد راضی  
 عضو شورای مالیاتی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران  
 علیرضا انصاری میهنادی  
 عضو شورای مالیاتی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران  
 احمد آذغانی مسعود  
 مشاور مالیاتی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران

نمایندگان سازمان امور مالیاتی کشور:

علی اکبر عرب مالزو  
 رئیس کل سازمان امور مالیاتی کشور  
 محمود شکره  
 معاون مالیاتی

# هیات مدیره دوره پنجم دیدگاههای منتخبان

در آستانه برگزاری پنجمین انتخابات هیات مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران، هیات اجرایی این انتخابات از تمامی کاندیداها خواست که در جواب به پنج سوال مشترک، دیدگاهها و نظرات خود را جهت درج در سایت [www.5th-entekhab.com](http://www.5th-entekhab.com) پنجمین انتخاب برای هیات ارسال کنند. نشریه پیام این دیدگاهها را جهت اطلاع اعضای سازمان از کم و کیف باورها و برگزیدگان هیات مدیره دوره پنجم و به امید این که همگی در جهت دستیابی به این باورها گام بردارند به چاپ می‌رساند. یادآوری می‌شود برخی از برگزیدگان دیدگاههای خود را ارسال نکرده بودند.

## عباس اکبر پور نیک قلب رشتی



الف - تنظیم برنامه‌های مناسب برای توجیه مردم در جهت اشاعه فرهنگ نیاز به استفاده از خدمات مهندسی باکیفیت بالا به عنوان یک خواست ذاتی عامه می‌تواند منجر به رقابت مهندسان حقیقی و حقوقی در ارائه خدمات بهتر با لحاظ نمودن شاخصه‌های صرفه‌جویی و مؤلفه‌های خلاقیت شود و در این راستا می‌باید از بدنه مهندسان شاخص عضو سازمان و انجمن‌های حرفه‌ای و صنفی مهندسی در فرآیند نظارت بر حسن انجام خدمات مهندسی استفاده کرد.

ب - ارائه سیستمی فراگیر و کارآ در امر ارزشیابی و تعیین صلاحیت مهندسان می‌باید برگرفته از تجمیع نظرات خود مهندسان باشد و نباید به صورت دستوری و اجبار از طرف وزارت مسکن و شهرسازی صورت

- ۱ - برای بهبود فرآیند نظارت هیات مدیره بر حسن انجام خدمات مهندسی توسط اشخاص حقیقی و حقوقی چه برنامه ای دارید؟
- ۲ - برنامه جنابعالی برای افزایش مشارکت سازمان نظام مهندسی در امر ارزشیابی و تعیین صلاحیت و ظرفیت اشتغال به کار شاغلان در امور فنی مرتبط (مهندسان، سازندگان، کارگران ماهر و...) چیست؟
- ۳ - اهداف و برنامه‌های خود را برای ارتقای کیفیت طرح‌های ساختمانی، عمرانی و شهرسازی در محدوده استان را بیان کنید.
- ۴ - برای کنترل اجرای ساختمان برنامه‌های خود را بیان کنید.
- ۵ - دیدگاهها و برنامه‌های کاری خود را در زمینه‌های مرتبط مرفوم و اگر درخصوص سایر وظایف هیات مدیره نظر دیگری دارید اعلام کنید.

پذیرد، می‌باید شأن مهندسان حفظ شود و از تجارب سایر نظام‌ها همچون نظام پزشکی سود جست. به نظر من حذف پایه‌ها باید در دستور کار قرار گیرد و ظرفیت اشتغال براساس سوابق و عملکرد حرفه‌ای و با منظور نمودن اصل رقابت و تشویق مهندسان قابل با اعطای ظرفیت بیشتر به آنان تنظیم شود. امر اجرا باید به مهندسان سپرده شود و باید برای اینگونه مهندسانی که از کارگران ماهر دارای پروانه صلاحیت فنی و حرفه‌ای کسب کرده‌اند استفاده می‌کنند معافیت‌های ویژه مالیاتی منظور شود.

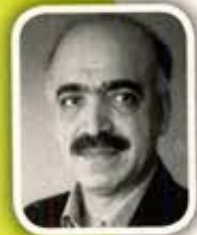
ج - تلاش در جهت ارتقای کیفیت طرح‌های ساختمانی و عمرانی شهر با ارائه طرح قانونی بکارگیری مهندسان علاقمند و مجرب (کارشناسان ماده ۲۷) به عنوان بازوی کارشناسی کیفیت ساختمان‌ها در شرکت‌های بیمه و نهادینه کردن مشارکت مهندسان عضو سازمان در امر طراحی، نظارت و اجرای طرح‌های عمرانی و صنعتی کشور. ارائه مشوق‌های لازم به مهندسان و سازندگانی که از نوع‌آوری‌ها و ابداعات در طراحی و ساخت مجموعه‌های ساختمانی، عمرانی و شهرسازی بهره می‌جویند.

د - برای کنترل اجرای ساختمان می‌باید

از تعاونی‌های کنترل اجرای ساختمان با عضویت شرکت‌های تخصصی مهندسی عضو سازمان بهره‌گرفت که در واقع هم کنترل اجرا توسط این زیرمجموعه شرکت‌های صلاحیت شده صورت پذیرد و عواید آن به جامعه مهندسی منتقل شود.

۵- در زمینه مسائل رفاهی مهندسان عضو سازمان ایجاد صندوق رفاه و تعاون اعضا که بتواند در مواقع ضروری به آنها وام اعطا نماید، بخشی از درآمد سازمان را به خود اختصاص دهد و از مهندسان گرفتار در مسائل حقوقی و حرفه‌ای با پیش‌بینی یک ساختار مناسب بیمه‌ای حمایت کند. حمایت از تغییر قانون عضویت در سازمان که دانشجویان سال چهارم به بعد مهندسی را به عنوان اعضای وابسته بپذیرد. ارزش‌گذاری معقول خدمات مهندسی همه رشته‌ها و افزایش مستمر سالانه آن با نرخ تورم باید در کشور نهادینه و پذیرفته شود.

### محسن بهرام غفاری



من قائل به افزایش نظارت سازمان بر حسن انجام خدمات مهندسی نیستم، زیرا:  
۱- قانونگذار صرف اعضای مهندس را کافی برای قبول نقشه و صدور پروانه ساختمان شناخته و این نشانه اعتماد به مهندس است، لذا کنترل‌های بعدی نباید به نحوی انجام می‌شد که ناقض اعتبار مهندس باشد.

۲- در حال حاضر از مجموعه عوامل دخیل در کیفیت ساختمان و شهرسازی، تنها و تنها مهندسان هستند که مشمول انواع و اقسام کنترل‌ها، آزمون‌ها، آزمایش‌ها، تعقیب و تنبیه‌های انتظامی هستند و سایر عوامل ذینفع مانند سرمایه‌گذار که نفع اصلی را می‌برد، شهرداری که از رهگذر تجارت تراکم در سود سرمایه‌گذار شریک است، فروشندگان مصالح (غالباً بدون کیفیت)، کارگران فنی و کارگران ساده همگی از هرگونه نظارت معاف‌اند. در حالی که مهندسان دانش‌آموخته‌ترین عامل انسانی در مجموعه فوق و کم‌منفعت‌ترین عنصر در کاهش کیفیت هستند.

- در ارزشیابی مهندسان صلاحیت مهندسان بایستی تعدد پایه‌های فعلی مورد بازنگری قرار گیرد و تقلیل پیدا کند، آیین‌نامه‌های تمدید و ارتقای پایه ساده و روان شود. رابطه آموزشی بین مهندسان جوان و پیش‌کوتان تقویت شود. از ظرفیت کارگاه‌های موجود برای آموزش کارگران ماهر زیر نظر مهندسان استفاده شود. بوسیله مهندسان به آنان پروانه اولیه مهارت داده شود.

ارتقای کیفیت نیازمند طرح جامعی است که عناصر اصلی آن را فصول زیر تشکیل می‌دهند:

- افزایش کیفیت مصالح و رعایت استانداردها تجهیزات و تأسیسات

- رعایت دقیق مقررات ملی ساختمانی  
- آموزش کافی برای وفور کارگران‌های فنی بخش ساختمان

- ارائه خدمات مهندسی استاندارد همراه با عادلانه کردن حق‌الزحمه خدمات مهندسی (جمعاً تا ۱۵ درصد هزینه ساخت)

تحقق اعتدالی مهندسی بدون اصول زیر امکان‌پذیر نیست:

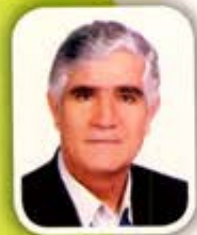
- اعطای استقلال کامل به مهندسان سازمان نظام مهندسی ساختمان و احترام به آن و ایفای نقش نظارتی توسط دولت

- واگذاری کلیه امور مهندسان به خود آنان شامل تعیین ظرفیت اشتغال، پیشنهاد تعرفه خدمات مهندسی، تنظیم رابطه با کارفرمایان و نظایر آن

- افزایش احترام به مهندسان از ناحیه دولت و قوه قضائیه و مقننه

- سوق دادن اعتبارات و تسهیلات تولیدی و خدماتی بانک‌ها به سمت مهندسان و شرکت‌های مهندسی تخصصی و خارج شدن سرمایه‌های غیرتخصصی از بازار خدمات مهندسی

### سیدرضا امامی



• به نظر اینجانب بهترین مرام نامه به قول معروف، اجرای دقیق قانون نظام مهندسی و آیین‌نامه‌های اجرایی مصوب آن است.

• تقویت مدیریت انجمن‌های صنفی (دفاتر حقیقی و حقوقی و انبوه‌سازان) و نظارت بر حسن انجام مسوولیت واگذار شده.

• به علت رویارویی که بنده در دوره چهارم با سایر اعضای هیات مدیره داشته‌ام؛ اعتقاد دارم افرادی که دارای توان علمی و تجربی کافی و عاشق انجام وظیفه و خدمت‌رسانی به اعضای سازمان نظام مهندسی و امر ساخت و ساز در کشور جمهوری اسلامی ایران هستند می‌بایست وارد میدان فعالیت شوند تا با تفاهم و همدردی و همدلی با اعضا و مشارکت در خرد جمعی پیش‌کوتان و اساتید گروه‌های تخصصی هفتگانه عضو سازمان و بهره‌گیری از توان علمی، فنی، تجربی آنان و استفاده از نظرات مشورتی سازمان مسکن و شهرسازی، دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی، معاونت امور مسکن وزارت مسکن و شهرسازی، مدیران شهرداری‌ها، انجمن‌های صنفی، آگاه به قانون و مقررات و فن‌آوری‌های نوین صنعت ساختمان، با صرفه جویی در مصرف مواد و مصالح و اقتصادی بودن فعالیت‌ها کاری کنند تا ضمن احقاق حقوق اعضا نظام، به آرزوی جوانان نیرومند جامعه و کسانی که عمری کار کرده‌اند و آرزومند خانه دار شدن هستند تحقق بخشد.

### منوچهر شبانی اصل



الف:

- ایجاد ساختار سیستمی

- تکمیل ساختار IT و شفاف‌سازی در همه عرصه‌ها

- تدوین روند مشخص و معین کنترل بر مبنای احترام به وظایف و مسوولیت‌های شخصی اعضا

- احتراز از دخالت در جزئیات و حرکت در بخش فرایندی

ب:

- تعریف پروژه‌های تحقیقاتی برای بررسی وضعیت موجود، نتایج روش‌های گذشته، تجربیات کشورهای دیگر و نظریات اعضا

- برقراری نظام پیشنهادها  
- تدوین روش های جدید براساس نتایج حاصل از دو بند فوق

ج -

- ترویج، شامل ترویج میانی و الزامات مهندسی ساختمان در جامعه، شناساندن مسوولیت ها و وظائف مهندسان به آنان و ترغیب آنان در جهت ارائه خدمات مهندسی کارآمد

- تشویق، حمایت از مهندسان دارای خدمات با ارزش، اجرای برنامه ها و اقدامات تشویقی از آنان در عرصه های گوناگون از جنبه های مختلف

- تشویق، جلوگیری از ارائه خدمات توسط افراد فاقد صلاحیت در عرصه مهندسی، پالایش داخلی در حرفه

د - پیاده سازی ارکان ۷ گانه کنترل ساختمان - تکمیل مدارک حاوی ضوابط الزامی و اصلاح ضوابط موجود

- تشخیص صلاحیت، بویژه درخصوص کارگران و جذب کاردانا

- کنترل طراحی، به صورت فرایندی

- برقراری سیستم نظارت صحیح شامل تفکیک بازرسی (inspection) از نظارت (supervision) کنترل کیفیت

- کنترل نهایی

- کنترل بقای شرایط بهره دهی (نحوه کاربری)

ه - خطوط کلی نگرش و دیدگاه های اینجانب برای توسعه پویا و ماندگار سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران و نهایتاً مجموعه نظام مهندسی ساختمان به شرح زیر است که حسب مورد در قالب برنامه های استراتژیک و عملیاتی امکان پذیر است:

- بهره مندی از دانش و روش های نوین مدیریت

- نگرش سیستمی

- قانون مداری و اجرای دقیق و صحیح قوانین

- پیگیری امر بازرنگری قانون نظام مهندسی و کنترل

- ساختمان، تلاش در راستای تدوین قانون مسوولیت های مهندسی ساختمان - پی گیری و اقدام در خصوص تصحیح و بازرنگری مبحث دوم مقررات ملی ساختمان (نظامات اداری)

- جذب مشارکت اعضا

- استیفای حقوق مهندسان (اعضا)

- ارتقای کیفیت مهندسی در ساخت وسازها  
- ارتقای اخلاق حرفه ای در مهندسی ساختمان

- توجه به اشتغال مهندسان و تدوین طرح های مناسب در این زمینه

- دفاع از تعدیل حق الزحمه های مهندسان متناسب با افزایش هزینه ها و تدوین راه کارهای اجرایی آن در خدمات مهندسی

- جلوگیری از دخالت اشخاص فاقد صلاحیت در مهندسی ساختمان از طرق قانونی

- ایجاد شرایط غیر تبعیض آمیز برای دستیابی اعضا به فرصت های کار و اشتغال

- ایجاد شفافیت لازم در عملکرد هیات مدیره و آگاهی اعضا از نحوه عملکرد آن

### شمس نوبخت دودران



الف - نظارت بر حسن انجام خدمات مهندسی باید به طریقی انجام شود که ضمن حفظ حرمت و جایگاه وظایف و مسوولیت های مهندسان، به صورت جامع و راهبردی به اجرا رسد. در این راستا ابزاری نظیر آموزش، راهنمایی و مشاوره مهندسان باید در اولویت قرار گیرد بویژه در ابتدای امر، تا حد امکان از برخورد انتظامی و سلبی خودداری و بر جنبه های اثباتی تأکید شود.

ب - اگر سازمانی جایگاه علمی و حرفه ای واقعی را در عرصه های مختلف کسب کند، طبعاً به عنوان مرجع حرفه ای و اصلی در اظهار نظر مربوط به امور آن حرفه شناخته می شود، قطعاً ارزشیابی و تعیین صلاحیت و ظرفیت اشتغال شاغلان امور فنی بدون بررسی های کافی و پیش زمینه لازم و نیز بدون لحاظ مشارکت کامل اعضا به نتیجه مثبت و مطلوب نخواهد رسید. انجام مطالعات کافی، بررسی وضعیت موجود شاغلان در کشور و آمار روش های گذشته و بهبود آنها در این روند مهم و مؤثر است.

ج - بها دادن به خدمات مهندسی و افزایش شمول و حضور آنان در ساخت وساز شهری

در هر هفت رشته نظام مهندسی ساختمان، حمایت از مهندسان کارآمد و تلاش برای برقراری تناسب بین حق الزحمه و خدمات مهندسی، مشارکت در حضور عوامل فنی دارای صلاحیت در ساخت وسازها، مشارکت در ارتقای کیفی مصالح، مشارکت در اجرای طرح های توسعه شهری و خدمات مهندسی توسط سازمان استان

د - کنترل اجرای ساختمان باید به صورت فرآیندی و در صدر آن حضور کامل اشخاص متخصص و دارای صلاحیت در رشته های هفتگانه ساختمان و در تمام عرصه های ساختمان اعم از طراحی، اجرا، نظارت باتوجه به مقررات ملی ساختمان و حاکم بودن اصول مهندسی صورت گیرد. کنترل ساختمان باید در جهت رفع نواقص و ایرادات و کمک و راهنمایی مهندسان انجام پذیرد و از جنبه های پلیسی در کنترل ساختمان در بخش مهندسی خودداری شود. کنترل ساختمان باید با جدیت جلوگیری از دخالت افراد فاقد صلاحیت در این عرصه را مدنظر قرار دهد.

ه - به عنوان اصول کلی اینجانب معتقدم باید موارد زیر مدنظر قرار گیرد:

- رعایت دقیق قانون و قانونمندی

- توجه به حقوق اعضا در کنار تأمین حقوق بهره برداران

- توجه به حضور کامل مهندسی در عرصه های تخصصی

- توجه به جلب مشارکت کامل اعضا

- توجه به ارتقاء کیفیت ساخت وسازها

- جلوگیری از دخالت افراد فاقد صلاحیت

### بهنام امینی



هیات مدیره سازمان ن.م.س.ا.ت به عنوان عالی ترین رکن انتخابی سازمان مطابق ماده ۱۵ قانون ن.م.ک.س وظایف گسترده ای در جهت اهداف سازمان بر عهده دارد. برای ایفا این رسالت حرفه ای بزرگ ضروری است اعضای منتخب هیات مدیره عصاره جامعه مهندسان

مدیره) با وزارت مسکن تعامل کرده، ظرفیت و توانایی وزارتخانه و عضو نظام را تا حد رفع مشکل اجرای مقررات ملی ساختمانی ارتقا دهد.

### محمود مقدم



الف -

- تشکیل کمیته عالی نظارت بر عمل کرد مهندسان عضو نظام مهندسی متشکل از حداقل یک نفر از اعضای هیات مدیره و کارشناسان داوطلب عضو نظام مهندسی
- تعداد اعضای کمیته مزبور در هر رشته مرتبط حداقل ۵ نفر باشد.
- تشکیل کمیته‌های منطقه ای برای هر رشته مرتبط متشکل از رئیس کمیته (بعنوان نماینده کمیته عالی و کارشناسان داوطلب جمعا" به تعداد ۵ نفر)، روسای کمیته منطقه با تصویب و تایید کمیته عالی انتخاب می شوند. کمیته‌های محلی به لحاظ اداری دارای دفتر و یک منشی هستند.
- فعالیت کمیته منطقه ای به صورت هماهنگی با مهندس (طراح، ناظر، مجری) بمنظور بازدید از پروژه در دست اجرا و ارائه گزارش در ارتباط با کیفیت طرح، نظارت و اجرا و مطابقت اجرا با نقشه‌های مصوب است. گزارش مزبور به کمیته عالی به شهرداری منطقه و به مهندسان مربوطه ارسال خواهد شد. نتیجه گزارش باید به صورت ارزیابی عملکرد به یکی از حالات عالی - خوب - متوسط - غیر قابل قبول باشد. در صورتی که نتیجه گزارش به صورت متوسط یا غیر قابل قبول باشد، مهندسان مسوول بایستی برای پاسخ گویی به اشکالات عنوان شده احضار شوند و قبل از آن با اعلام به شهرداری منطقه، از ادامه کاری که گزارش مربوطه آن به نتیجه غیر قابل قبول رسیده است، جلوگیری شود.

ب -

اعمال فعالانه نظرات کمیته عالی نظارت در پروسه فعلی صدور پروانه اشتغال به کار مهندسان

### مهدی بیات مختاری



\* استفاده از پتانسیل های موجود در قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان در جهت نیل به اهداف عالی و اعتلای مهندسی

\* برنامه ریزی در جهت ارتقای حرفه ای جایگاه مهندسان

\* تدوین ضوابط حرفه ای به منظور افزایش سطح کیفی خدمات ارائه شده توسط مهندسان

\* حمایت صنفی مهندسان از طریق بالا بردن سطح آگاهی عمومی متقاضیان دریافت خدمات مهندسی

\* گسترش میزان حمایت از حقوق مهندسان از طریق برقراری بیمه‌های مسوولیت حرفه ای در این بخش

\* همکاری مستمر با ارگان‌ها - سازمان‌ها و وزارت خانه‌های مربوط به منظور استفاده بهینه از توانمندی مهندسان

\* بالا بردن سطح دانش فنی مهندسان از طریق آموزش‌های حرفه ای و تخصصی مرتبط

\* برنامه ریزی دقیق در اجرای کامل و گسترده بازرسی برق ساختمان‌ها

\* برنامه ریزی و پیگیری مستمر به منظور الزامی نمودن نظارت مهندسان برق در شهرک‌های صنعتی

\* تدوین و برنامه ریزی به منظور پیاده سازی سیستم مجریان ذیصلاح برق ساختمان و جلوگیری از ورود اشخاص فاقد صلاحیت در این بخش مهم

\* اصلاح تعرفه خدمات مهندسان با توجه به شاخص‌های کمی و کیفی ارائه آن

### سید محمد غرضی



لازم و واجب است که نظام مهندسی (هیات

دست اندر کار امور ساخت و ساز بوده، از یک سو از دانش و تجربه کافی در مواجهه با مسایل مهندسی برخوردار باشند و از سوی دیگر در بطن حرفه قرار داشته و نسبت به مسایل حرفه‌ای اعضا آگاهی و حساسیت داشته باشند. علاوه بر آن ضروری است اعضای هیات مدیره از ویژگی‌های فردی مطلوب و نیز از فرصت کافی نیز برخوردار باشند. یقیناً حضور حداکثری قاطبه اعضای محترم سازمان در انتخابات هیات مدیره یگانه راهکاری است که می تواند ضامن انتخاب افراد واجد شرایط و در نتیجه تحقق اهداف والای سازمان باشد.

هدف والای سازمان نظام مهندسی ارتقای امور مهندسی و مهندسان ساختمان است و این هدف جز با اراده و عاملیت مستقیم مهندسان امکانپذیر نمی شود. در این راستا ضروری است قوانین لازم تصویب شده و تصمیم گیری‌های لازم از سوی هیات مدیره اتخاذ و به مورد اجرا گذارده شود. یقیناً انجام این امور فقط با تکیه بر جمع محدود اعضای هیات مدیره و با برگزاری چند جلسه هفتگی میسر نمی شود. هیات مدیره سازمان باید اولاً از انسجام و فرهنگ حرفه ای بالایی برخوردار باشد و ثانیاً مجاری مناسب برای مشارکت گسترده اصحاب حرفه اعم از مهندسان منفرد و یا تشکل‌های حرفه ای مهندسان را فراهم سازد. متأسفانه در چند دوره اخیر به علت عدم توجه به این موارد هیات مدیره سازمان نتوانسته نقش مناسبی در ساخت و ساز شهری ایفا کند و از این بابت لطمات جدی بر اعتبار قانونی و حرفه ای مهندسی ساختمان وارد آمده است.

در این شرایط امکان بروز انواع ناهنجاری‌های حرفه ای، افت کیفی ساخت و ساز، حضور افراد فرصت طلب و سودجو و نومیدی و یاس مهندسان مهیا شده و در نهایت موجودیت سازمان به عنوان یک ارگان مردم نهاد به مخاطره افتاده است ولی این وضعیت به هیچ عنوان شایسته جامعه مهندسی ساختمان استان تهران که به حق می توان آن را مجمع نخبگان حرفه ای دانست نیست. مهندسان استان تهران می توانند و باید بر این وضعیت و روند نامطلوب نقطه پایانی بگذارند و سازمان نظام مهندسی متناسب با شئون خود بسازند.

ج -

تشکیل کمیته مرکزی انتشارات برای صدور دستورالعمل‌های اجرایی در خصوص مسائل طراحی، نظارت و اجرا و همکاری مستقیم با دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان در جهت توسعه نشر دستورالعمل‌های اجرایی

• تاکید بر اجرای همگانی و عمومی مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان در جهت جلوگیری از هدر رفتن انرژی و مصرف کم انرژی در ساختمان‌ها و در صورت لزوم فعال نمودن کمیته مرکزی فوق‌الاشاره انتشارات در این خصوص

• برگزاری کلاس‌های بازآموزی لازم برای ارتقاء پروانه اشتغال مهندسی توسط نظام مهندسی با کیفیت بالا

• تأمین ردیف بودجه برای تأمین هزینه فعالیت‌های مشروحه در بندهای فوق‌الذکر و قطع وابستگی کامل به درآمدهای احتمالی حاصله از مالکان و سایر اشخاص حقوقی با موقعیت مشابه

د -

• برای کنترل کیفیت اجرای ساختمان، برنامه اصلی بر محور کنترل در مرحله صدور پروانه اشتغال برای اجرا است.

• پروانه اشتغال برای مهندسان شاغل در اجرا فقط برای اجرا صادر شود و نظارت جز آن نباشد.

• تدارک تشکیل سندیکای مهندسان دارای پروانه اشتغال اجرا برای کنترل و نظارت عمل‌کرد اعضای سندیکا و پاسخ‌گویی به نظام مهندسی

اساس استعداد فنی و هنری مدیریت و قبول مسوولیت اعضا ارائه کند.

• سازمان نظام مهندسی باید در تعامل با دولت که بزرگترین کارفرمای کشور است امکان مشارکت کلیه مهندسان را در فعالیت‌های سازندگی فراهم کند.

• سازمان نظام مهندسی جهت کشف و شکوفایی استعدادهای جوان دستگاه‌های دولتی و بخش خصوصی را ترغیب به برگزاری مسابقات طرح‌های ملی و فراملی ساختمان عمران و شهرسازی در سطح کشور کند.

• ارتقای کیفی دانش مهندسی با برگزاری کنگره‌های تخصصی استانی و ملی جهت معرفی نوآوری‌های تکنولوژی، مصالح ساختمانی و کارگاه‌های عمرانی انجام گیرد.

• سازمان نظام مهندسی باید راهکارهای مناسبی جهت بیمه حرفه‌ای برای کلیه اعضای خود از نظر مسوولیت طراحی و کیفیت و دوام در اجرا فراهم آورد. ایجاد شورای کنترل و راهبردی فعالیت‌های حرفه مهندسی از پیشکوتان و منتخبان اعضا نظام مهندسی جهت حمایت از حقوق کلیه اعضای سازمان نظام مهندسی از فعالیت‌های مهم سازمان شود.

• نظام مهندسی باید شرایط ورود به حرفه را با مصوبه‌های قانونی و دستورالعمل‌های مدون مشخص نماید. و همواره از حقوق مدنی و اجتماعی اعضا خود دفاع کند.

### جلال آزادی سلیمانی



#### پیام فیدیک به مهندسان

مهندسان: بیشترین سهم را در دستیابی به کیفیت زیست کنونی که از آن بهره‌مند هستیم، داشته‌اند. آب پاکیزه، ساختمان‌های مقاوم در برابر زلزله، طرح‌های تولید و توزیع نیروی برق و نظایر آن، همه دستاوردهای مهندسانند. اما اغلب در گمنامی واقعی به انجام رسیده‌اند. ما مهندسان و تنها ما در

### اصغر ساعدسمیعی



سازمان نظام مهندسی باید در جهت اعتلای حرفه مهندسی کشور و استیفای حقوق از دست رفته اعضا فعالیت نماید:

• سازمان نظام مهندسی با مشورت سازمان‌ها، کانون‌ها و تجمع‌های غیردولتی حرفه مهندسی راه کار مناسبی برای بستر فعالیت حرفه مهندسی و تقسیم کار بر

این باره مقصیریم، زیرا نخواسته‌ایم با غفلت کرده‌ایم که به ازای این فضائل، کسب اعتبار کنیم. این کوتاهی‌ها چگونه باید جبران کرد؟

گام نخست: باید وظیفه خود را به خوبی انجام دهیم و آن را با هیجان به دنیا بازگو کنیم در آن موقع، ما باید از افزودن پیشوند "مهندس" به اسم خود به وضوح نشان دهیم که "به حرفه خود مباحثات می‌کنیم."

گام دوم: ما باید خواستار آن باشیم که خدمات ما بر مبنای عملکرد، ارج نهاده شوند و مثل یک کالا مورد خرید و فروش قرار نگیرد.

تأمین آینده: بگذار از سایه گمنامی به درآئیم و سرکردگی چالش‌ها برای رویارویی با دنیای قرن بیست و یکم را به عهده گیریم.

حرفه ناپیدا، قدمی به پیش بگذار و از تاریکی به درآی

با تعاریفی که از مهندسی در بیانیه فیدیک ارائه شد، مهندسی در کشور ما به جایگاه و حقوق واقعی خود نرسیده، که این امر بعضاً ناشی از عدم اجرای قانون است، به این اعتبار به درستی از ظرفیت قانونی ماده پانزده که وظیفه هیات مدیره را در قبال اعضا نظام مهندسی دربر می‌گیرد استفاده نگردیده، برخی از اصول اجرا نشده به شرح زیر است:

۱ - برنامه‌ریزی به منظور رشد و اعتلای حرفه مهندسی ساختمان و مشاغل مرتبط با آن

۲ - ارتقای دانش فنی و کیفیت کار شاغلان در بخشهای ساختمان و شهرسازی از طریق ایجاد پایگاههای علمی، فنی، آموزشی و انتشارات

۳ - دفاع از حقوق اجتماعی و حیثیت حرفه‌ای اعضا و تشویق و حمایت از فعالیت‌های با ارزش و برگزاری مسابقات حرفه‌ای و تخصصی و معرفی طرح‌های ارزشمند

چنانچه اصول فوق به درستی اجرا شود و امر نظارت با رویکرد ارتقا و به روزآوری دانش مهندسان با برگزاری کارگاههای آموزشی و سمینارهای تخصصی مدنظر قرار گیرد،

صیانت از جایگاه مهندسی و مهندسان در نظام فنی و اجرایی کشور مورد تأکید قرار خواهد گرفت، بنابراین به نظر بنده هر داوطلب عضویت در هیات مدیره بایستی اهداف زیر را سرلوحه برنامه‌های خویش قرار دهد.

۱ - اجرای دقیق قانون و استفاده از ظرفیت‌های معوق مانده آن

- ۲ - آموزش و بروزآوری دانش مهندسان
- ۳ - صیانت از جایگاه مهندسان و تقویت روحیه مباهات به حرفه مهندسی

### هوشنگ کاتب احدی



الف - اعلام فراخوان از کلیه دست اندرکاران در زمینه های حقوقی، حرفه ای، علمی، جهت تدقیق و به روز کردن ضوابط موجود (بهره گیری از خرد جمعی)

ب - تأسیس دپارتمان شایسته نظام مهندسی استان تهران و فعلاً همکاری با موسسات معتبر جهت آموزش همکاران در سطوح مختلف مهندسی و در ارتباط تنگاتنگ با مرکز تحقیقات و موسسه استاندارد

ج - ضمن تأکید بر سپردن امور مهندسی به همکاران صاحب صلاحیت تشکیل تیم های کنترل مضاعف، نه فقط کنترل همکاران بلکه تعامل با ادارات و موسسات ذیربط جهت ریشه یابی هر گونه کوتاهی

- د -
- ۱ - تأکید بر آموزش هرچه بیشتر کارگران ماهر
- ۲ - بهره گیری از تجارب کاردان های فنی

- ۳ - تنظیم ضوابط کارآمد جهت کنترل و اشراف چگونگی توزیع کار (همکاری با انستیتوهای تحقیقاتی و دانشگاهی جهت ارتقاء امور مهندسی - بها دادن به شکل ها جهت فرهنگ سازی و تعیین و دفاع از حقوق حرفه ای - اجتماعی
- ه - تأسیس و بنیانگذاری نهادی جهت تأمین امور اجتماعی و معیشتی همکاران در دوران حادثه دیدگی و کهولت و از کارافتادگی، فوت و سعی در تفکیک امور مهندسی از امور سندپکایی (حرفه ای و صنفی)

### سیمین حناچی



وظایف هیات مدیره موضوع ماده ۱۵ قانون نظام مهندسی در سه حوزه صنفی، اعتلایی و انتظامی قابل دسته بندی است: اعتنا، اولویت بخشی و تأکید بر حوزه اعتلایی از یکسو زمینه لازم و مناسب را برای ارتقای کیفیت خدمات مهندسی، بالابردن سطح کیفی طرح های ساختمانی و عمرانی و در نهایت بهبود کیفیت زندگی فراهم می آورد و ازسوی دیگر پرداختن جدی و پایدار به دو حوزه صنفی و انتظامی را در فضای

مسالمت آمیز، عدالت محور و انضباط طلب و سالم ممکن و عملی می سازد.

### دیدگاه ها:

- اعتمادسازی اولین گام در بازسازی درون و برون سازمانی نظام مهندسی ساختمان
- حضور مؤثر در حوزه های تصمیم گیری کلان کشور در زمینه های ساختمان و شهرسازی
- ارتقای جایگاه سازمان در اجرای اهداف و مأموریت های برنامه پنجم توسعه کشور بانوسعه قابلیت های محوری آن و نیز بهره گیری از پتانسیل اعضا
- واگذاری امر نظارت بر ساخت و سازها، اجرای نظام مدیریت کیفیت و احراز صلاحیت شاغلان به سازمان نظام مهندسی
- ارتقای توان نظارتی بویژه نظارت های میانی و اجرایی سازمان با استفاده از پستوانه های قانونی و تعامل با دستگاه های ذیربط
- تأثیرگذاری بر دولت و صنعت ساخت و ساز کشور

### برنامه ها:

- ۱ - ابهام زدایی و شفاف سازی موادی از قانون نظام مهندسی و آیین نامه اجرایی آن و تعریف اقدام های اجرایی و عملی برای هریک از مواد قانون بویژه بند ۱۵ قانون (وظایف و اختیارات هیات مدیره)
- ۲ - پی گیری و حمایت از ایجاد کمیته نظام پیشنهادات در سازمان (موضوع ماده ۸۰ آیین نامه اجرایی) از طریق ارزش نهادن و تقویت گروه های تخصصی سازمان در ۷ رشته
- ۳ - مشارکت و همکاری موثر و مستمر با تشکل های فنی - مهندسی و استفاده از اطلاعات و تجارب یکدیگر در جهت بهبود ارائه خدمات به جامعه مهندسان و مردم
- ۴ - ایجاد، تقویت و فعال نمودن واحد تحقیق و توسعه در سازمان به منظور رشد فعالیت های پژوهشی در راستای اجرای بندهای ذیل ماده ۷۶ آیین نامه و انتشار نتایج پژوهش های کاربردی در قالب آیین نامه، دستورالعمل، استاندارد، نظام نامه و مطالب آموزشی ویژه لارشته تخصصی موضوع قانون
- ۵ - تحکیم و تقویت پیوند با مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی مرتبط به منظور آماده سازی و آشنا کردن دانشجویان رشته های مهندسی ساختمان و شهرسازی با اهداف و جایگاه سازمان و بهره گیری از توان، خلاقیت و نوآوری جوانان دانشجو یا فارغ التحصیلان در پیشبرد اهداف سازمان با ایجاد رقابت سالم و سازنده



# کنفرانس بین‌المللی

## گرمایش، سرمایه‌ش و تهویه مطبوع

اولین کنفرانس بین‌المللی گرمایش، سرمایه‌ش و تهویه مطبوع در روزهای ۵ و ۶ خرداد ماه با سخنران مهندس محمد غرضی رییس سازمان نظام مهندسی کشور آغاز به کار کرد. به گزارش خبرنگار مجله پیام نظام مهندسی استان تهران، در این همایش که دست اندرکاران، متخصصان و دانشگاهیان حضور داشتند، مهندس غرضی با اشاره به مشکلات اقتصادی در کشور گفت: صنعتی شدن از کارگاه‌ها شروع می‌شود و چون کارگاه‌ها در کشور ما مورد توجه واقع نمی‌شوند، جاذبه‌های صنعتی شدن کم است. وی افزود: به اعتقاد من سرمایه غیرفعال رفاه نمی‌آورد بلکه تورم‌زا است. به باور وی آنچه رفاه به همراه دارد تولید یا به عبارتی کار و محصول با کیفیت است. به گفته مهندس غرضی تولید و رقابت صنعتی رفاه ایجاد می‌کند، نه داشتن ریال، دلار و دانشگاه زیرا این عوامل به تنهایی قادر به ایجاد رفاه برای جامعه نیست. مهندس غرضی در تاکید سخنانش اظهار داشت: پول ایجاد ساختمان نمی‌کند این کار است که ساختمان را با سرمایه می‌سازد. وی افزود: علم زمانی که کاربردی شود و در بستر اجتماع به عمق برسد می‌تواند در توسعه کشور نقش داشته باشد.

روح‌انگیز محمدی



رییس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور تعامل انسان با طبیعت را عامل توسعه دانست و رشد و ارتقای کارگاه‌ها را بستر ساز آن اعلام کرد.

وی سپس وارد موضوع اصلی همایش گرمایش و سرمایه‌ش شد و گفت: خوشحال است که حداقل صنعت گرمایش و سرمایه‌ش مورد توجه مهندسان قرار گرفته و اظهار داشت: در این صنعت فرصت‌های زیادی نهفته و دست اندرکاران و مهندسان باید کارفرما را متقاعد کنند که در برابر مقررات ملی ساختمان مقاومت نکنند و قانع شوند که این مقررات به نفع آنها و مردم است. وی مدعی شد که در ساختمان‌هایی که گاهی حتی تا متری ۷ میلیون تومان به فروش می‌رسد، آسایش ساکنان مورد توجه قرار نگرفته و آرامش لازم را ندارند.

مهندس غرضی در خاتمه سخنانش اظهار داشت: این تفکر که اگر این دولت بسرود دیگری بیاید یا این فرد برود و فرد دیگری بیاید مشکلات حل خواهد شد درست نیست به عقیده بنده تنها با اندیشه‌های اجرایی تولید بهتر یا

کیفیت برتر و قیمت ارزان‌تر می‌توان به رفاه رسید.

در ادامه دبیر علمی کنفرانس دکتر قاسم حیدری نژاد نیز در سخنانی گزارشی گونه به ارتباط این همایش با شعار سال اصلاح الگوی مصرف اشاره کرد و گفت: انرژی گران است باید مصرف را اصلاح کرد. استقبال محققان و دست اندرکاران تاسیسات را فراتر از پیش‌بینی‌ها اعلام کرد.

دبیر کنفرانس افزود: با اینکه فرصت دریافت مقالات کوتاه بود اما ۹۷۶ مقاله به کنفرانس ارسال شد که ۵۲ مقاله در ۱۱ نشست به صورت شفاهی آرایه و ۲۶ مقاله بصورت پوستر و ۷ مقاله هم از مهندسان کشورهای ترکیه، عمان، عراق، آمریکا و... آرایه خواهد شد.

همچنین نشست‌های تخصصی با حضور استادان و کارشناسان و مهندسان برگزار شد. در آخرین روز کنفرانس در مراسم اختتامیه مهندس محسن بهرام غفاری رییس سازمان نظام مهندسی استان تهران به ایراد سخنانی کوتاه پرداخت و ضمن اشاره به اهمیت آموزش مهندسان پس از فراغت از تحصیل گفت: این سنت





مختلف فنی، تالیفات و مقالات علمی تلاش کرده تقدیر به عمل آمد. مهندس منصف در سخنانی کوتاه از مسوولان تشکر کرد و در پاسخ انتقاد برگزارکنندگان همایش از دولت و دست اندر کاران این صنعت که در همایش مشارکت نکردند گفت: علت جاذبه این کنفرانس خصوصی بودن آن است به محض دخالت دولتی‌ها معمولا خراب می‌شود و متأسفانه در جامعه ما هر جا که بخش خصوصی حاضر است رد پای دولت نیز در آنجا مشاهده می‌شود. وی از نبود بخش دولتی در این همایش ابراز خرسندی کرد و افزود: من از عدم مشارکت دولتی‌ها در این مجامع علمی استقبال می‌کنم زیرا که هر وقت آنها در این همایش‌ها شرکت می‌کنند همیشه به شکست این نوع مجامع علمی تبدیل می‌شود.

در پایان برگزارکنندگان همایش ابراز امیدواری کردند که این همایش هر ساله برگزار شود و دبیر خانه دائمی آن در محل مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن به این امر اختصاص یابد.

حسنة یعنی آموزش و همایش‌های تخصصی چند سالی است که متداول شده و برای ارتقای پروانه اشتغال مهندسان ضروری شده است.

وی افزود: ما در مورد کیفیت آموزش‌ها مدعی نیستیم اما تعداد این آموزش‌ها در همه رشته‌ها در استان‌ها قابل توجه بوده و این موضوع به افزایش سطح علمی مهندسان کمک کرده تا از دانش و تکنولوژی روز عقب نمانند.

مهندس غفاری با ابراز تأسف از اینکه این آموزش‌ها اجباری است گفت: داوطلبانه شدن آموزش‌های علمی بهتر است و به لحاظ تحولات سریع و دائمی علم باید این آموزش‌ها مستمر باشد. رییس سازمان نظام مهندسی استان تهران ادامه داد: ما به تدریج آموزش‌های الزامی‌را به آموزش‌های داوطلبانه سوق خواهیم داد.

مهندس غفاری در پایان این همایش را مثبت ارزیابی کرده و از برگزارکنندگان قدردانی کرد.

سپس از یکی از پیشکسوتان تاسیسات گرمایش و سرمایش مهندس حشمت‌الله منصف که سال‌ها در زمینه‌های

**» مهندس غرضی: این تفکر که اگر این دولت برود دیگری بیاید یا این فرد برود و فرد دیگری بیاید مشکلات حل خواهد شد درست نیست به عقیده بنده تنها با اندیشه‌های اجرایی تولید بهتر با کیفیت برتر و قیمت ارزان‌تر می‌توان به رفاه رسید»**



در دست بررسی است که به سازمان نظام مهندسی ساختمان یا مسایل حرفه‌ای مهندسان مربوط است ترتیبی وضع شود که در شوراها، کمیته‌ها و کمیسیون‌های عهده‌دار بررسی و تصویب آنها، نماینده این سازمان برای بیان نظرات تخصصی و حقوقی سازمان نظام مهندسی ساختمان حضور یابد و نیز تاکید فرمایند که در تدوین آیین نامه‌های اجرایی از متن صریح قانون پیروی شود.

۳ - موافقت فرمایید اعضای شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان و روسای سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان استان‌ها ملاقات فوری با جنابعالی داشته باشند و حضوری نظرات خود را طرح نمایند.



### دوازدهمین اجلاس هیات عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان در شیراز برگزار شد



دوازدهمین اجلاس هیات عمومی سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان با حضور وزیر مسکن و شهرسازی و معاونان، نمایندگان یکصد و چهل هزار مهندس عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان سراسر کشور و مدیران ارشد ملی، استانی و شهری و مراجع دخیل در عمران و مدیریت شهری سراسر کشور و صاحبان صنایع ساختمانی و تولیدکنندگان مسکن در شیراز برگزار شد.

در این اجلاس سه روزه که در آخرین روزهای تیر ماه سال جاری برگزار شد، شرکت کنندگان در ۲۱ جلسه تخصصی و کمیسیون‌های مختلف توانستند تصمیماتی در حوزه‌های تخصصی مهندسی اتخاذ کنند که هیات مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران نیز با حضور فعال خود در تمامی جلسات، نقطه نظرات این استان را پیشنهاد و مورد بررسی قرار دادند.

دستور جلسات نشست‌های عمومی عبارت بود از:

- ۱ - استماع گزارش سالیانه شورای مرکزی
- ۲ - بررسی و تصویب ترازنامه شورای مرکزی
- ۳ - بررسی و تصویب خط مشی عمومی و پیشنهاد شورای مرکزی
- ۴ - استماع گزارش عملکرد نظام مهندسی ساختمان استان‌های مختلف و حصول اطلاع از فعالیت‌ها، وضعیت و مشکلات نظام مهندسی ساختمان استان‌ها و آرایه راهکارها

### نظرات کمیته‌های تخصصی در مورد

#### سیستم‌های گرمایشی و پکیج‌ها

نظرات کمیته‌های تخصصی مباحث ۱۴ و ۱۷ مقررات ملی ساختمان در مورد سیستم‌های گرمایشی و پکیج‌های فن دار با دودکش دو جداره به شرح زیر اعلام شد:

- همه سیستم‌های مذکور باید دارای نشان استاندارد یا گواهینامه از مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن باشد.

- نصب و راه اندازی و راهبردی این دستگاه‌ها باید زیر نظر نماینده شرکت سازنده انجام شود (منظور از راهبری این است که سازنده باید علاوه بر گارانتی دستگاه فوق دفترچه راهنمای نحوه استفاده و بهره برداری و نگهداری از دستگاه را به بهره برداران تحویل دهند)

- همه قطعات از جمله کانال دو جداره (ورود و خروج هوا و دود) باید ساخت یک کارخانه باشد.



### تخلف در پذیرش مسوولیت طراحی و نظارت

پذیرش مسوولیت طراحی و نظارت همزمان با مسوولیت اجرا با توجه به مفاد مبحث مقررات ملی ساختمان تخلف محسوب می‌شود.

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران اعلام کرد: نظر به اینکه برخی از اعضای این سازمان اقدام به پذیرش مسوولیت طراحی، نظارت و اجرا در شهرهای مختلف استان تهران و سایر استان‌ها بدون اطلاع سازمان کرده اند، اعضا باید به این نکته توجه کنند که طبق مفاد قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و آیین نامه اجرایی آن، مهندسان خود موظف به رعایت حدود صلاحیت و ظرفیت خویش بوده و عدول از ضوابط مربوطه تخلف محسوب می‌شود. همچنین با توجه به مفاد مبحث دوم مقررات ملی ساختمانی، پذیرش مسوولیت طراحی و نظارت همزمان با مسوولیت اجرا تخلف محسوب شده و موجب پیگیری انتظامی خواهد بود.



### نامه اعضای مرکزی و روسای سازمان نظام مهندسی ساختمان

#### کشور خطاب به مهندس غرضی

اعضای شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان و روسای سازمان نظام مهندسی ساختمان طی نامه‌ای از مهندس غرضی در خواست ملاقات حضوری و ابلاغ مصوبات شورای مسکن دولت در خصوص اصلاحات آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان شدند.

در این نامه آمده است: اینجانبان اعضای شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان و روسای سازمان نظام مهندسی ساختمان استان‌ها از مهندس غرضی به نمایندگی از ۱۵۰ هزار مهندس عضو در خواست داریم که نسبت به موارد زیر دستور اقدام صادر فرمایند.

- ۱ - ابلاغ مصوبات شورای مسکن دولت در خصوص اصلاحات آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان که بدون مشورت با این سازمان تهیه شده و دارای پاره‌ای مغایرت‌های قانونی است متوقف و به زمان بعد از استماع نظرات این سازمان در خصوص مواد آیین نامه اصلاحی فوق الذکر در شورای مسکن موکول شود.

۲ - مقرر فرمایند در مواردی که مصوباتی نظیر آیین نامه فوق الاشعار

- ۸ - بررسی و تصویب نظام‌نامه‌های داخلی نحوه اداره هیات عمومی
- ۹ - تصویب میزان ورودی و حق عضویت سالانه اعضا نظام مهندسی استان‌ها با توجه به موقعیت و امکانات هر استان
- ۱۰ - بررسی و تصویب نظام نامه پیشنهادی شورای مرکزی در خصوص نحوه تشکیل و امور صندوق مشترک نظام مهندسی استان‌ها
- ۱۱ - بررسی و تصویب سایر ضوابط، مقررات، نظام نامه‌ها و پیشنهادات ارائه شده از سوی شورای مرکزی یا دبیرخانه هیات عمومی

- ۵ - استماع گزارش‌ها و پیشنهادهای مختلف که به وسیله دبیرخانه هیات عمومی یا هر یک از نظام مهندسی استان‌ها و اتخاذ تصمیم یا ارائه طریق مناسب
- ۶ - اتخاذ تصمیم در مورد تنظیم روابط سازمان نظام مهندسی‌ها با یکدیگر از لحاظ تبادل تجارب و اطلاعات و نیز همکاری با شهرداری‌ها و مراجع دولتی و عمومی بنا به پیشنهاد دبیرخانه هیات عمومی
- ۷ - بررسی و تصویب ضوابط و مقررات نظام‌نامه‌های پیشنهادی اداری، استخدامی و... مربوط به شورای مرکزی



**وزیر جدید مسکن و شهرسازی:**

**قول می‌دهم قیمت مسکن در ۴ سال آینده متعادل شود**

علی نیکزاد در حاشیه مراسم تویع و معارفه وزرای مسکن و شهرسازی در جمع خبرنگاران گفت: قول می‌دهم که تمام تلاش خود را در چهار سال آینده برای متعادل کردن قیمت مسکن انجام دهم. وی ادامه داد: برنامه‌های خود برای چهار سال آینده را به مجلس ارائه کرده‌ام و فکر می‌کنم که باید این فرهنگ در کشور نهادینه شود که مدبران کار خود را انجام دهند و سپس پاسخگو باشند. وی تأکید کرد: به پروژه مسکن مهر شتاب بیشتری خواهیم داد تا کارهایی که آغاز شده را به منزل مقصود برسانیم. در بحث شهرسازی اهتمام ویژه‌ای خواهیم کرد و از توان مالی، فنی و تجربیات انبوه‌سازان که تاکنون توجه کمتری به آنها شده، در جهت تولید مسکن با رویکرد زوج‌های جوان و گروه‌های کم درآمد استفاده خواهیم کرد. بنای ما این است که به موضوع مسکن مهر شتاب جدی بدهیم.

**خروج رکود بخش مسکن با مسکن مهر**

نیکزاد در پاسخ به برنامه‌های ویژه وزارت مسکن و شهرسازی برای خروج بخش مسکن از رکود گفت: چنانچه مسکن مهر فعال شود بخش مسکن از رکود خارج خواهد شد. مسکن توام با شهرسازی از اولویت‌های کاری وزارت مسکن و شهرسازی خواهد بود چرا که مسکن بدون شهرسازی موجب خواهد شد در آینده در خصوص ما قضاوت خوبی صورت نگیرد.

نیکزاد افزود: انتظار به حق مسئولان این است که شکل گیری شهرها باید مطابق با معماری ایرانی اسلامی باشد و امیدواریم وزارت مسکن و شهرسازی پاسخگوی ساخت پروژه‌های مهم باشد. مسکن و اشتغال یکی از دغدغه‌های دولت نهم و دهم بوده است، بنابراین مسکن باید توام با شهرسازی باشد تا در تاریخ این موضوع باقی نماند که توانایی حل معضل مسکن را نداشته‌اند.

**آوردن گل و دید و بازدید ممنوع**

وزیر جدید مسکن و شهرسازی تأکید کرد: دو خواهش دارم که اولین خواهش من مربوط به لطف دوستان برای حضور در دفتر بنده برای تبریک است، اما باید اذعان کنم که از امروز تا پاسی از

شب در خدمت هستم اما خواهش می‌کنم از آوردن گل و دید و بازدید صرفنظر کنید. خواهش دوم من نیز این است که در جلسات با دوستان، مسئولان وزارتخانه و بخش‌های مختلف حوزه مسکن امید است طرح و یا پیشنهادی برای حل معضل مسکن ارائه شود چرا که فرصت بسیار کم است.

در اواخر مراسم فیلمی از تلاش‌های سعیدی کیا از ابتدای انقلاب اسلامی در حوزه‌های مختلف تا کنون به نمایش درآمد که نکته جالب این فیلم تصویر بوسه سعیدی کیا بر دست امام خمینی (ره) بود که با نماهنگ فیلم هماهنگی ویژه‌ای داشت. نیکزاد وزیر جدید مسکن و شهرسازی در مراسم معارفه خود شاید بیش از ۱۰۰ بار از حاضران، مسئولان، نماینده‌های مجلس و رسانه‌ها تشکر کرد.

سعیدی کیا وزیر سابق مسکن و شهرسازی نیز در پایان سخنرانی خود از رسانه‌ها تشکر کرد و گفت که من در طول چهار سال گذشته از رسانه‌ها خاطرات خوبی دارم هر چند که از بنده بارها انتقاد کردند.

**اطلاع‌رسانی به اعضای سازمان از طریق ارسال پیام کوتاه**

پیرو درخواست‌های متعدد از سوی اشخاص حقیقی و حقوقی جهت دستیابی به شماره‌های تلفن همراه اعضای سازمان به منظور اطلاع‌رسانی در زمینه‌های مرتبط با حرفه مهندسی، سازمان با انعقاد تفاهم‌نامه‌ای در تاریخ ۸۸/۳/۲۰ این امکان را فراهم آورد که شماره‌های تلفن همراه اعضای سازمان از سیستم عضویت و پروانه اشتغال به کار به تفکیک رشته و بدون ذکر نام و مشخصات اعضا استخراج و به شرکت کاریار ارقام که دارای مجوز رسمی ارسال پیام کوتاه انبوه از شرکت مخابرات است، تحویل شود تا متقاضیان اطلاع‌رسانی بتوانند با مراجعه به شرکت نامبرده و با رعایت ضوابط قانونی پیام‌های خود را ارسال کنند.

اطلاعات ارسالی در مقاطع ۱۵ روزه توسط سازمان به روز می‌شود و برای استفاده متقاضیان به شرکت مذکور تحویل می‌شود. این اطلاعات شامل:

رشته	معماری	شهرداری	عمران	مکانیک	برق	نقشه‌برداری	ترافیک	جمع
تعداد	۷۱۳۳	۴۸۳	۲۶۸۹۷	۶۵۵۱	۶۱۰۲	۷۷۵	۹۲	۴۸۰۳۳

متقاضیان اطلاع‌رسانی از طریق پیام کوتاه می‌توانند جهت تکمیل فرم درخواست به نشانی:

- ۱ - (شرکت کاریار ارقام) تهران - خیابان ملاصدرا، رسید به سازمان گوشت، ساختمان فردوس، شماره ۲۴۲، طبقه دوم واحد ۳ تلفن: ۸۸۰۶۵۲۲۰
- ۲ - (شرکت رهیاب) تهران - خیابان شیراز جنوبی خیابان شهید علی خانی مجتمع ونک پارک برج ۵ بال شرقی طبقه ۲ واحد ۴ و ۹ تلفن: ۸۸۶۱۵۴۲۹ و ۸۸۶۱۵۴۲۸ مراجعه کنند.

**هیات مدیره پنجم انتخاب شد**

پنجمین دوره انتخابات هیات مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران با شرکت ۳۲۷ نفر نامزد در تاریخ ۸۸/۵/۱۲ در ۳۲ شعبه اخذ رای ثابت و ۲ حوزه سیار برگزار شد. پس از پایان زمان قانونی رای گیری و تحویل صندوق‌های اخذ رای به ستاد مرکزی انتخابات، آرای اخذ شده به ترتیب در هر حوزه توسط شمارشگر رایانه ای قرائت و پردازش شد که نتایج مربوط به انتخابات استان تهران به تفکیک (رشته‌های هفتگانه معماری، شهرسازی، عمران، نقشه برداری، ترافیک، تاسیسات برقی، تاسیسات مکانیکی) به ترتیب شماره آرای نزولی در جدول زیر آمده است. از نتیجه مجموع ۶۵۰۸ رای اخذ شده پس از کسر تعداد ۳ فقره رای باطله به استناد ماده ۶۹ آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان در هر یک از رشته‌های اصلی از بین کسانی که دارای رای بیشتری بودند به ترتیب اولویت اعضای اصلی و علی‌البدل در آن رشته به شرح زیر اعلام شد:

**الف: گروه عمران - رشته عمران (اعضای اصلی)**

نام	نام خانوادگی	تعداد رای
۱	علی	۱۳۰۵
۲	عباس	۱۲۹۷
۳	محسن	۱۰۴۳
۴	منوچهر	۷۴۹
۵	عباس	۵۶۸

**عضو علی‌البدل**

ردیف	نام	نام خانوادگی	تعداد رای
۱	آنوش	اسماعیل نژاد	۵۶۲

**ب- گروه عمران - رشته نقشه برداری (اعضای اصلی)**

ردیف	نام	نام خانوادگی	تعداد رای
۱	شمس	نوبخت دودران	۷۶۰
۲	سیدمحمدرضا	امامی	۶۵۲

**عضو علی‌البدل**

ردیف	نام	نام خانوادگی	تعداد رای
۱	حسن	مجربی کرمانی	۵۶۳

ج گروه عمران- رشته ترافیک (عضو اصلی)

ردیف	نام	نام خانوادگی	تعداد رای
۱	بهنام	امینی	۴۱۱

(عضو علی البدل)

ردیف	نام	نام خانوادگی	تعداد رای
۱	مهدی	حاجی قاسمی	۳۶۲

د- گروه معماری و شهرسازی - رشته معماری (اعضای اصلی)

ردیف	نام	نام خانوادگی	تعداد رای
۱	اصغر	ساعد سمیعی	۶۷۱

(عضو علی البدل)

ردیف	نام	نام خانوادگی	تعداد رای
۱	سید مهدی	هاشمی	۵۷۷

ه- گروه معماری و شهرسازی - رشته شهرسازی (عضو اصلی)

ردیف	نام	نام خانوادگی	تعداد رای
۱	هوشنگ	کاتب احدی	۱۱۶۷
۲	سیمین	حناچی	۷۲۷
۳	جلال	آزادی سلیمانیه	۵۹۳

(عضو علی البدل)

ردیف	نام	نام خانوادگی	تعداد رای
۱	بهرروز	کلالی	۳۴۲

و- گروه تاسیسات- رشته تاسیسات مکانیکی (اعضای اصلی)

ردیف	نام	نام خانوادگی	تعداد رای
۱	محمود	مقدم	۶۳۶

(عضو علی البدل)

ردیف	نام	نام خانوادگی	تعداد رای
۱	فرشاد	امیرخانی	۶۲۱

ز- گروه تاسیسات- رشته تاسیسات برقی (اعضای اصلی)

ردیف	نام	نام خانوادگی	تعداد رای
۱	مهدی	بیات مختاری	۷۹۸
۲	سیدمحمد	غرضی	۷۱۳

(عضو علی البدل)

ردیف	نام	نام خانوادگی	تعداد رای
۱	منصور	صدری	۶۹۱

مقرر شد که نتایج مندرج در این صورت جلسه از طریق وب سایت هیات اجرایی انتخابات به نشانی [www.5th-entekhab.com](http://www.5th-entekhab.com) اعلام شود. باستناد ماده ۷۰ این نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، شکایات مربوط به انتخابات می باید تا ۵ روز بعد از اخذ رای ( تا پایان وقت اداری روز شنبه مورخ ۸۸/۵/۱۷) به دبیرخانه هیات اجرایی انتخابات در قبال اخذ رسید تحویل شود. شکایات واصله توسط هیات اجرایی انتخابات به اتفاق نماینده دستگاه نظارت ظرف مدت یک هفته پس از انقضای مدت مذکور مورد رسیدگی قرار خواهد گرفت. پس از تایید انتخابات توسط دستگاه نظارت نتایج قطعی از طریق سایت هیات اجرایی اعلام خواهد شد. در خاتمه کلیه مستندات، آرای ماخوذه، صورتجلسات و مدارک مربوط به انتخابات تحویل نمایندگان حراست وزارت مسکن و شهرسازی شد.

ضوابط و نظارت بر صدور پروانه‌های ساختمانی شهرداری تهران، در حال حاضر سرمایه‌گذاری‌های کلان برای ساخت مسکن با احتیاط و آهستگی معناداری انجام می‌شود. به گفته وی، در ۴۵ روز اول سال گذشته ۲۹۶۷ فقره پروانه ساختمانی در تهران صادر شد که این رقم در ۴۵ روز اول امسال به ۱۸۳۰ فقره رسید و با این حساب می‌توان گفت که حجم صدور پروانه ۳۸/۳ درصد کاهش یافته است. با افزایش بی‌سابقه قیمت مسکن، ساخت و ساز و خرید و فروش مسکن با رکودی تاریخی مواجه شد.

### هر دو روز یک حادثه ساختمانی در تهران

معاون سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی با اشاره به آمارهای حوادث مربوط به گود برداری و ریزش ساختمان در شهر تهران، نسبت به افزایش این نوع حوادث هشدار داد.

مهندس داود براتی، معاون حفاظت و پیشگیری از حریق سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری تهران در گفتگو با خبرنگاری شهرداری (سما) در خصوص آمار این حوادث گفت: در سال ۸۶ حدود ۳۳۸ حادثه مربوط به گودبرداری و ریزش ساختمان در شهر تهران رخ داد که ۱۵۴ مصدوم و کشته در پی داشت. وی آمار این حوادث در سال گذشته را ۲۳۱ مورد با ۱۲۷ مصدوم و کشته اعلام کرد که نسبت به سال ۸۶ کاهش داشته است. براتی در این نوع حوادث به مسوولان هشدار جدی داده و خواستار بازنگری شیوه‌های علمی، ضوابط و مقررات و آیین‌نامه‌ها شد.

معاون سازمان آتش نشانی تهران با اشاره به اقدامات انجام شده در راستای کاهش حوادث گودبرداری و ریزش ساختمان یادآور شد امسال تمامی حوادث مربوط به گودبرداری و ریزش ساختمان را به امور مهندسان ناظر معاونت شهرسازی و معماری شهرداری تهران و سازمان نظام مهندسی گزارش کرده‌اند و افزود: سازمان آتش نشانی نیز دستور العمل ایمنی مرتبط با گود برداری و تخریب ساختمان‌ها را در این مدت وضع کرده است. او یاد آور شد بر این اساس هنگام صدور مجوز ایمنی برای ساخت و ساز از مالک تهد نامه کتبی اخذ می‌شود تا ضوابط گودبرداری و تخریب ساختمان را تحت نظر مهندسان ناظر انجام داده و چنانچه خلاف تعهد نامه عمل کند علاوه بر پرداخت خسارت معمول، خسارت سازمان آتش نشانی نیز بر عهده وی خواهد بود.

براتی تقویت جایگاه مهندسان ناظر را از عوامل موثر در کاهش حوادث ساختمانی دانست و به سازمان نظام مهندسی پیشنهاد داد برای مهندسان ناظر آموزش‌هایی را در نظر بگیرند تا آنها نقش خود را به خوبی ایفا کنند. وی همچنین نقش وزارت مسکن را در کاهش حوادث گودبرداری موثر دانست و تاکید کرد: این وزارتخانه دارای پتانسیل بالایی است و با توجه به اینکه متولی ایجاد مقررات ملی ساختمانی است، می‌تواند نقش مهمی در این راستا ایفا کند.

**تلاش مدیریت شهری برای بازگشت رونق ساخت و ساز**  
مدیریت شهری تهران امیدوار است که با تلاش‌ها و برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته، ساخت‌وساز در تهران رونق گیرد.

شورای اسلامی شهر تهران پس از افزایش بی‌سابقه قیمت مسکن که به رکود بی‌سابقه ساخت‌وساز و خرید و فروش مسکن منجر شد، به منظور برون‌رفت از این بحران، طرحی را به تصویب رساند.

به گزارش روزنامه همشهری براساس این طرح، سازندگان و متقاضیان پروانه ساختمان در صورت پرداخت نقدی عوارض، ۲۵ درصد جایزه خوش‌حسابی شامل حالشان خواهد شد. بنابراین گزارش، همزمان با ابلاغ این مصوبه به مناطق ۲۲ گانه متقاضیان زیادی برای استفاده از این تسهیلات مراجعه کردند. پورزرندی معاون مالی و اداری شهرداری تهران استفاده از این تسهیلات را محدود خواند و تاکید کرد: مهلت بر خورداری از این تسهیلات به هیچ عنوان تمدید نخواهد شد. وی با بیان اینکه با این حمایت می‌توان امیدوار بود که ساخت‌وساز شهر تهران بعد از رکودی یکساله رونق دوباره یابد، افزود: با رونق بخش ساخت و ساز کشور بیش از ۴۰۰ صنعت که به‌طور مستقیم و غیرمستقیم با این بخش در ارتباط هستند از رکود اقتصادی خارج خواهند شد.

پورزرندی این طرح را از مهم‌ترین طرح‌های مدیریت شهری در حوزه ساخت و ساز دانست و گفت: به‌دنبال اجرای این طرح و به‌منظور تشویق مؤدیان در پرداخت مانده بدهی خود به شهرداری تهران، افرادی نیز که تا پایان دی ماه امسال به‌صورت نقد عوارض خود را پرداخت کنند مشمول ۲۰ درصد تخفیف جایزه خوش‌حسابی خواهند شد.

وی همچنین خبر داد: چنانچه مؤدیان، چک‌های برگشت خورده خود را پرداخت کنند نیز مشمول ۲۰ درصد تخفیف خوش‌حسابی شهرداری در سال خواهند شد. پورزرندی اتخاذ چنین روش‌هایی را به‌منظور بازگرداندن رونق در ساخت و ساز برای اقتصاد شهری بسیار دانسته و افزود: ۵۰ درصد جایزه خوش‌حسابی نیز برای وزارتخانه‌ها و مؤسسات دولتی در نظر گرفته شده است.

وی در توضیح این طرح گفت: براساس تبصره «پ» مصوبه شورای شهر، همه وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها، مؤسسات و دستگاه‌ها، شرکت‌های دولتی وابسته به دولت و نهادها و مؤسسات عمومی غیردولتی نیز چنانچه تمامی عوارض صدور پروانه خود را به‌صورت نقدی پرداخت کنند از ۵۰ درصد جایزه خوش‌حسابی برخوردار خواهند شد.

به گفته معاون مالی و اداری شهرداری تهران، براساس مصوبه شورای شهر افرادی که شامل ۲۵ درصد جایزه خوش‌حسابی می‌شوند، می‌توانند در مورد عوارض زیربنا، تراکم، تغییر کاربری، پذیره، پیش‌آمدگی و حق تشراف اقدام کنند.

این امتیازات در حالی اعلام می‌شود که به گفته مدیرکل تدوین