

# نیوپایپ

Floor Heating system



زمستان سرد . گرما ی دلپذیر :  
با سیستم گرما یش از کف نیوپایپ



The New Generation of Pipes

www.sgpc.com

e-mail: info@sgpc.com

اصفهان: ۰۲۸۲۰۰۱-۰۳۱۱ (۲ خط)

دفتر تهران: ۰۲۱-۷۵۰۲۱۶۵-۷۶۰۵۰۵۱۴

دفتر شمال غرب کشور: ۰۳۳۳۶۷۲۹-۰۳۳۰۱۴۵۳

دفتر شمال کشور (گیلان-مازندران-گلستان): ۰۱۱۲-۵۶۵۶۸۳۳-۵۶۵۸۰۸۹۶

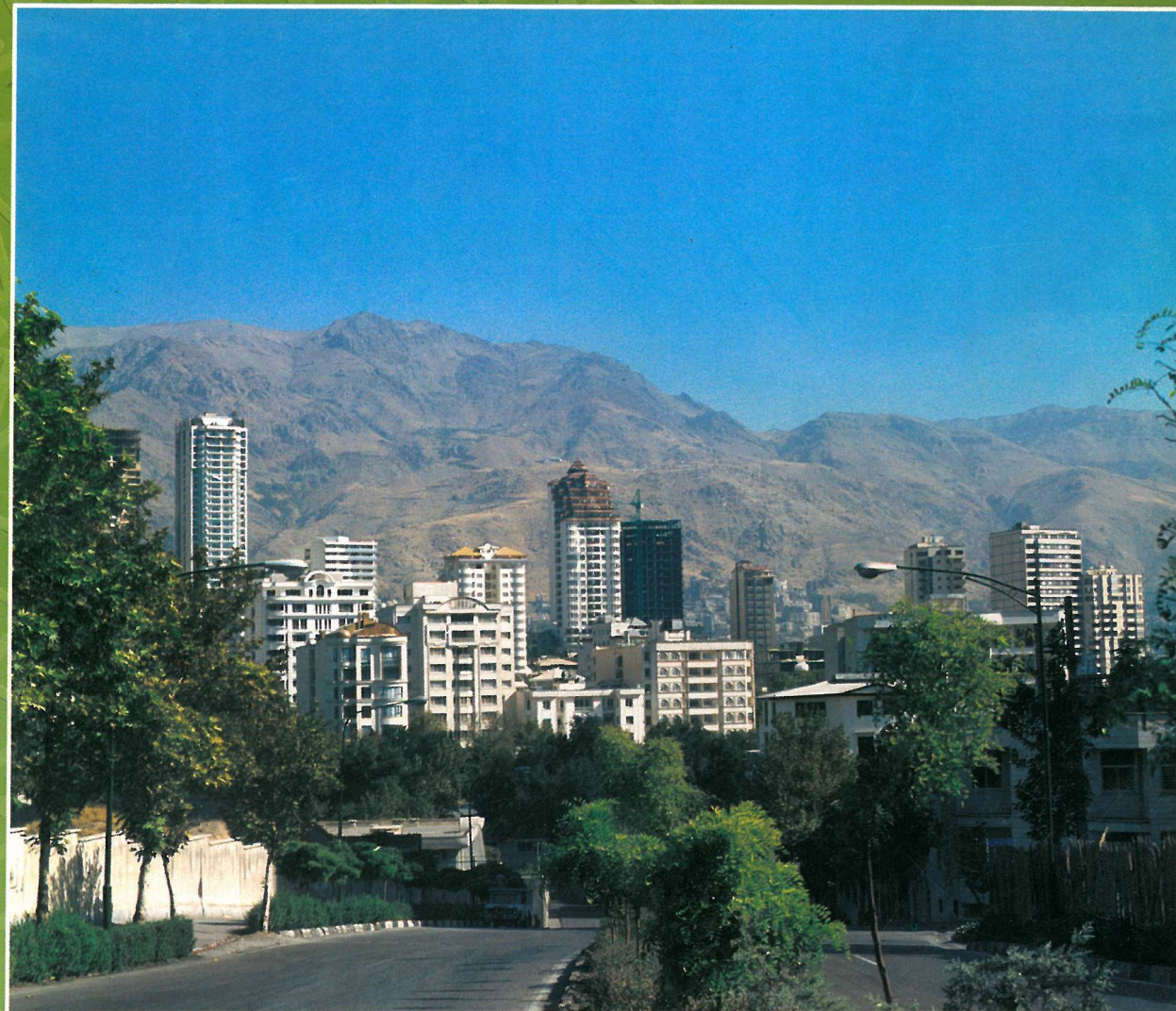
دفتر شرق کشور (خراسان-سیستان و بلوچستان): ۰۷۵۹۰۷۶-۰۶۰۷۵۹۰۷۶-۰۶۰۶۹۸۷۱۴



شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

سال سوم / شماره پنجم / آذر و دی ۱۳۸۳ - ۱۰۰۰ تومان

- نظارت و کنترل ساختمان
- ظرفیت اشتغال
- درس های زلزله بیم
- فضایی صمیمی در باغ بلبل
- به سوی مسکن پایدار، اصول و تجربیات
- الکتروود مصرفی در لوله کشی گاز فشار ضعیف



- معرفی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان اصفهان
- پایان یک پرونده تلخ
- و مطالب دیگر

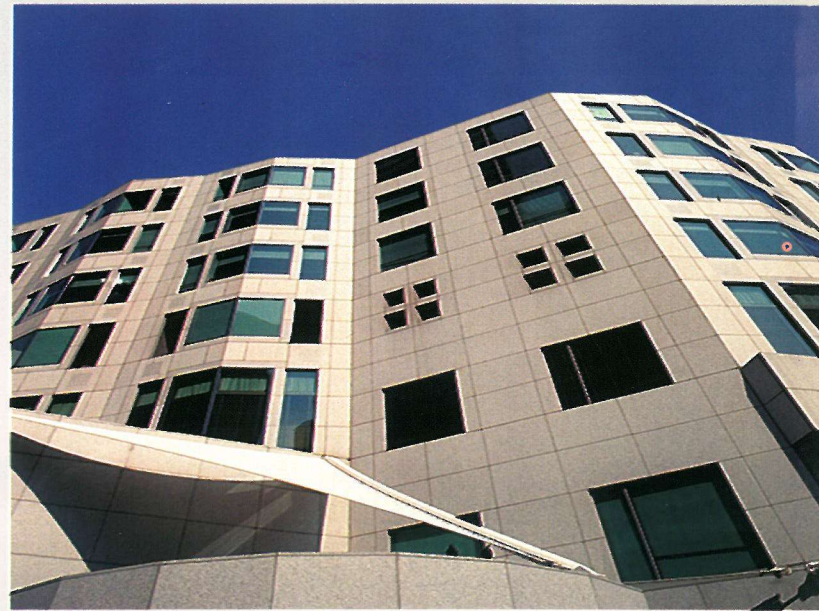




برای آسایش خانواده...

# مدرن انتخاب کنید

## شوفاز دیواری بوتان



● Caldariello KIS

● BL220

● Nuova Benessere

### کیفیت مطمئن

- بالاترین راندمان حرارتی برابر با ۹۰٪
- قطعات استاندارد اروپایی
- سیستم کنترل میکرو و پروسسوری عملکرد دستگاه
- سیستم‌های ایمنی و عیب یاب الکترونیک

### خدمات مطمئن

- کارشناسی رایگان برای تعیین مدل مناسب و محل نصب
- نصب رایگان
- اتصالات رایگان
- ۱۸ ماه ضمانت

و شبکه گسترده خدمات مشتریان در سراسر کشور

## اولین و بزرگترین تولید کننده شوفاز دیواری در ایران



WWW.BIC-HOME.COM

دفتر فروش : ۰۲۱-۸۷۴۵۰۳۰ (خط ویژه)  
ارتباطات مشتریان: ۰۲۱-۵۲۳۸۴۹۱ (خط ویژه)

Trimble



## مناسب ترین انتخاب، بالاترین کارایی

Trimble نخستین مبتکر در زمینه فن آوری الکترونیکی در علوم ژئوماتیک، سازنده اولین EDM، اولین توتال استیشن، اولین سیستم اندازه گیری نقشه برداری روباتیک در جهان و همچنین تولید کننده پیشرفته ترین سیستم های GPS در دنیاست که هم اکنون مجموعه کاملی از دستگاه های آن توسط شرکت ژئوتک ارائه می شود. اینک با یکی از تجهیزات Trimble آشنا شوید:

توتال استیشن Trimble سری 3300 DR: دستگاهی کارآمد، محکم، سبک و مجهز به سیستم اپتیک Zeiss آلمان و طولیاب لیزری، با طرز کار بسیار آسان. این دستگاه با توجه به دقت بالا و قیمت بسیار مناسبی که دارد، این امکان را برای همه نقشه برداران به وجود آورده که حتی در کارگاه های معمولی و کوچک نیز بتوانند با بودجه ای کم یک توتال استیشن لیزری اروپائی داشته باشند.

شرکت ژئوتک با بهره گیری از تجربیات ارزشمندی که طی ۲۰ سال گذشته در زمینه دانش فنی و علوم ژئوماتیک به دست آورده، با عرضه تولیدات Trimble و ارائه خدمات و پشتیبانی کامل در خدمت متخصصانی است که همواره بهترین ها را بر می گزینند.

شرکت ژئوتک

آدرس: تهران، میدان آرژانتین، خیابان بهاران، خیابان زاگرس، پلاک ۱ تلفن: ۰۹۱-۸۷۹۲۴۹۰-۰۹۱ دورنگار: ۸۷۹۳۵۱۴  
وب سایت: www.geotech-co.com پست الکترونیک: geo.sales@geotech-co.com



Total Station 3300 DR

DAARVAG International

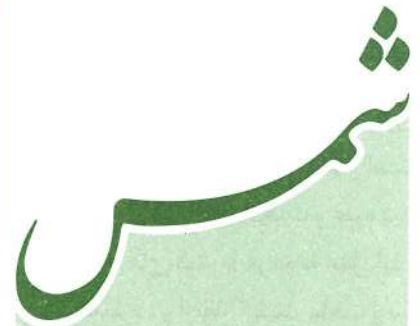
383  
384



BDD Ta / H / All right reserved © 2004

انتخابی مطمئن





شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

نشریه آموزشی، خبری، تحلیلی (فنی مهندسی)

سال سوم / شماره پنجم / آذر و دی ۱۳۸۳

صاحب امتیاز: شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

مدیر مسئول: مهندس سید محمد غرضی

سر دبیر: مهندس عزت الله فیلی

هیأت تحریریه:

مهندس محسن بهرام غفاری،

دکتر محمد علی رحیم خانی،

مهندس منوچهر شبانی اصل،

مهندس عباس صنیع زاده،

دکتر رضا علی پور،

دکتر حمید ماجدی

زیر نظر کمیسیون انتشارات

مدیر اجرایی: حمیرا میگونی

طراح و صفحه آرا: آذر باقرزاده

چاپ: چاپ الهادی

شمارگان: ۲۰۰۰۰ نسخه

آدرس:

تهران، بالاتر از میدان ونک، خیابان شهید خدای،

پلاک ۶۰، طبقه دهم

تلفن و نمابر: ۸۸۷۰۷۰۲، ۴ و ۱۳ / ۸۸۸۷۱

E-mail: shamsmagazine@irceo.org

۲ سخن ماه

۳ مقاله ها

حرفه ای

نظارت و کنترل ساختمان

ظرفیت اشتغال

۷ عمران

سازه راس برج میلاد (مرحله سوم)

درس های زلزله بم

پل های مشهور جهان: پل تنگه اورسوند

تکیه گاه مرکزی برای مقاومت ساختمان در برابر زلزله

۱۹ معماری و شهر سازی

فضایی صمیمی در باغ بلبل اصفهان

راز نو آفرینی

بسوی مسکن پایدار، اصول و تجربیات

فضاهای شهری، جلوه گاه هویت شهری

۳۰ تأسیسات

الکتروود مصرف در لوله کنشی گاز فشار ضعیف

۳۵ سایر مقاله ها

سیستم مجتمع مدیریت ساختمان (BMS)

یک تجربه موفق

۴۱ تحقیقات و ابتکارات

ساخت سازه امدادی با نصب سریع

۴۶ چکیده پژوهش

تخمین انتگرال J بر مبنای ضریب تمرکز تنش در اتصالات با جوش های مقاومتی

۴۸ معرفی مجامع و نهادهای تخصصی

آشنایی با پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله

معرفی سازمان های استان ها (استان اصفهان)

۵۲ گزارش ها

دومین اجلاس جهانی شهر

گزارش اختتام دوره دوم و افتتاح دوره سوم شورای مرکزی

۶۱ خبرها و نکته ها

پایان یک پرونده تلخ

۶۳ معرفی سایت

۷۰ معرفی کتاب

۷۲ معرفی نشریه

توضیح: عکس روی جلد شماره قبل شمس کار آقای بهنام قلیچ خانی است که ذکر آن از قلم افتاده بود.

## انبوه سازان و مجریان ساختمان

با مقایسه دستورالعمل تشخیص صلاحیت، تعیین پایه و صدور پروانه اشتغال به کار انبوه سازان با دستورالعمل مجریان ساختمان که هر دو بوسیله وزارت محترم مسکن و شهرسازی تصویب شده است، اختلافاتی در تعداد افراد شاغل، حداقل تجربه کاری مدیران، حداکثر ظرفیت اشتغال صلاحیت و غیره دیده می شود که به نظر می رسد، بایستی اصلاحاتی در حداقل یکی از دستورالعمل های فوق یا هر دو به عمل آید تا شرایط یکسانی برای مهندسان شاغل در هر یک از زمینه های فوق از یک طرف و ارتقاء کیفیت ساخت و ساز در هر دو حالت از طرف دیگر پدید آید.

در دستورالعمل انبوه سازان حداقل تجربه و تحصیلات مدیر عامل و اعضای هیأت مدیره در پایه های مختلف بر اساس حداقل تخصص های لازم در آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان تعیین شده است و به نظر می رسد که حداقل های مذکور بایستی در دستورالعمل های مجریان ساختمان نیز رعایت گردد. در تعیین حدود صلاحیت و پایه بندی مجریان ساختمان گروه بندی ساختمان ها از نظر حداکثر تعداد طبقات و زیربنا و نوع کاربری بر اساس آئین نامه اجرایی قانون رعایت گردیده است، در حالی که در دستورالعمل انبوه سازان در برخی موارد، آئین نامه اجرایی قانون که مصوب هیأت محترم وزیران است نادیده گرفته شده است و به نظر می رسد که دستورالعمل انبوه سازان باید اصلاح و مغایرت های آن با آئین نامه مذکور مرتفع گردد. در دستورالعمل انبوه سازان شرایط سهل تری برای شروع پروژه های جدید منظور گردیده است که لازم است این شرایط در دستورالعمل مجریان ساختمان نیز رعایت گردد.

حوزه فعالیت انبوه سازان دارنده پایه یک و ارشد در سراسر کشور تعیین است. ضمن اینکه این موضوع در خصوص انبوه سازان پایه های دو و سه نیز باید لازم الاجرا شود، به نظر می رسد که در خصوص طراحی و اجرای ساختمان نیز این موضوع مصداق دارد، زیرا حق هر مالکی است که در بین کلیه مهندسان شاغل در بخش طراحی و یا اجرای ساختمان در سطح کشور مهندسان مورد نظر خود را انتخاب نماید و انگیزه رقابت در بین مهندسان که سبب ارتقاء کیفیت ساختمان می شود تقویت گردد. انتخاب مهندسان ناظر شاغل در هر استان برای ساختمان های در دست احداث در آن استان امری دیگر است. چون مهندس ناظر است که ساختمان را کنترل و گزارش های آن را به مراجع صدور پروانه ساختمان ارائه می کند و به عبارت دیگر به عنوان بازوی اجرایی مراجع مذکور امر کنترل ساختمان را عهده دار می باشد.

با توجه به مراتب فوق باز نگری در دستورالعمل فوق و رفع تناقضات موجود در آنها ضروری است و مخصوصاً مغایرت های موجود با آئین نامه قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان باید مرتفع گردد. به همین منظور در جلسه ای که در تاریخ ۱۵/۱۰/۸۳ بین شورای مرکزی و وزیر محترم مسکن و شهرسازی تشکیل گردید، ضمن طرح تناقضات بین دو دستورالعمل مقرر گردید که کمیسیون مشترکی متشکل از نمایندگان شورای مرکزی - معاونت نظام مهندسی وزارت مسکن و شهرسازی و دفتر انبوه سازان مسکن تشکیل و هر دو دستورالعمل را با یکدیگر تطبیق و دستورالعمل جامعی در این خصوص تهیه و برای تصویب به وزارت مسکن و شهرسازی پیشنهاد نمایند.

سید محمد غرضی - مدیر مسئول

در تعیین حدود صلاحیت و پایه بندی مجریان ساختمان گروه بندی ساختمان ها از نظر حداکثر تعداد طبقات و زیربنا و نوع کاربری بر اساس آئین نامه اجرایی قانون رعایت گردیده است، در حالی که در دستورالعمل انبوه سازان در برخی موارد، آئین نامه اجرایی قانون که مصوب هیأت محترم وزیران است نادیده گرفته شده است.



# نظارت و کنترل ساختمان

دکتر حمید ماجدی

استادیار و مدیر گروه دکترای شهرسازی واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی

عضو هیات مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران

استفاده نمایند، استفاده از خدمات مهندسان دارنده پروانه اشتغال به کار برای انجام فعالیت‌های کنترل و نظارت بدین معنی است که وظیفه کنترل و نظارت بر اجرای ساختمان به عهده شهرداری‌ها و سایر مراجع صدور پروانه ساختمان بوده و مهندسان دارای پروانه اشتغال در زمینه کنترل و نظارت بر اجرای ساختمان رافع مسوولیت شهرداری و سایر مراجع صدور پروانه ساختمان در زمینه کنترل و نظارت بر اجرای ساختمان نیست.

انتخاب مهندس ناظر ساختمان در گذشته توسط مالک صورت می‌گرفت. در حالی که این امر در حوزه وظائف نظارت مراجع عمومی قرار دارد. انجام این وظیفه به غیر از مالک، می‌توانست به عهده سازمان نظام مهندسی ساختمان به عنوان سازمانی که مسوولیت نظارت بر حسن انجام وظایف قانونی خود را عهده دار است، گذاشته شود یا اینکه به یک باره به شهرداری و سایر مراجع صدور پروانه ساختمان که وظیفه نظارتی و کنترلی و رعایت حقوق عامه را عهده دار هستند، سپرده شود تا این مراجع، مسوولیت ارتقاء کیفیت ساختمان را که از حقوق شهروندان و جامعه یا به عبارتی از حقوق عامه است مستقیماً به عهده گیرد این مسوولیت به سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان استان‌ها امر خطیری است که باید با دقت کامل به مورد اجرا گذاشته شود و مهندسان ناظر مکلفند رعایت مقررات ملی ساختمان و ضوابط شهرسازی را به نحو احسن و اکمل به مورد اجرا بگذارند، حتی چنانچه اشکالاتی در طراحی و محاسبه ساختمان مشاهده نمایند که مورد توجه شهرداری و سایر مراجع صدور پروانه ساختمان قرار نگرفته است به عنوان نمایندگان آنها موضوع را به مراجع مذکور منعکس و درخواست اصلاح طرح و محاسبات ساختمان را نمایند، باشد که بدین ترتیب در آینده شاهد ساخت و ساز بر طبق مقررات ملی ساختمان همچنین ضوابط شهرسازی بوده و روز به روز بر ارتقاء کیفی ساختمان‌ها افزوده گردد.

با تصویب آئین نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان در تیر ماه سال جاری توسط هیأت محترم وزیران و محول نمودن انتخاب مهندسان ناظر به سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان استان‌ها (برخلاف روال گذشته که توسط مالکان انتخاب می‌شدند) این سؤال در ذهن دست اندرکاران ساخت و ساز شهری متبادر می‌گردد که آیا این مسئله در وظیفه شهرداری‌ها نسبت به کنترل ساختمان تأثیر گذاشته است، یا اینکه مسوولیت اصلی کنترل ساختمان کماکان به عهده آنهاست. شکی نیست که با الحاق ماده ۱۰۰ به قانون شهرداری‌ها در سال ۱۳۴۵ و اصلاح وظایف شهرداری در ماده ۵۵ قانون مذکور و سپردن وظیفه صدور پروانه ساختمان به شهرداری برای کلیه اراضی واقع در محدوده قانونی و حریم شهرها، مسوولیت کنترل ساختمان به شهرداری سپرده شده است. زیرا صدور پروانه ساختمان صرفاً یک امر اداری یا تشریفاتی نیست، بلکه در صدور پروانه ساختمان از یک طرف رعایت ضوابط و مقررات شهرسازی الزامی است و از طرف دیگر مجموعه اصول و قواعد فنی که باید در طراحی، محاسبه، اجرا، بهره‌برداری و نگهداری ساختمان‌ها در جهت تأمین ایمنی، بهداشت، بازدهی مناسب، آسایش، صرفه اقتصادی، حفاظت محیط زیست و صرفه جویی در مصرف انرژی و حفظ سرمایه‌های ملی رعایت شود و یا «مقررات ملی ساختمان» و ترتیب کنترل اجرای آنها لازم‌الرعایه می‌باشد. به عبارت دیگر شهرداری‌ها و سایر مراجع صدور پروانه ساختمان، پروانه شهرک سازی و شهرسازی و سایر مجوزهای شروع عملیات ساختمان و نظارت بر این گونه طرح‌ها و حریم شهرها مکلفند که در چارچوب مفاد ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان برای صدور پروانه و سایر مجوزها تنها نقشه‌هایی را بپذیرند که توسط اشخاص حقیقی و حقوقی دارنده پروانه اشتغال به کار و در حدود صلاحیت مربوط ایفاد شده باشد و برای انجام فعالیت‌های کنترل و نظارت از خدمات ایشان در حدود صلاحیت مربوط



## ظرفیت اشتغال

مهندس منوچهر شببانی اصل

عضو هیأت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران  
عضو هیأت مدیره انجمن مهندسان راه و ساختمان ایران

نیست و هر گونه محدودیتی را به «تشخیص مهندس و اخلاق حرفه‌ای» موکول می‌کند. در نوشتار حاضر سعی بر تأملی در دو دیدگاه مذکور است. امید است در خصوص مفاهیم و تصمیماتی که مقرر می‌شود به نحوی شکل قانونی به خود بگیرد، قبل از هر گونه اقدامی، با ملاک قرار دادن روش علمی، تحقیق و پژوهش کافی معمول گردد تا از ضرورت الزام قانونی آن مفاهیم اطمینان علمی حاصل شده، همچنین روش و نحوه اقدام درباره آن مفاهیم نیز قبلاً پیش‌بینی شود.

### دیدگاه مبنی بر ضرورت ظرفیت اشتغال

دارندگان این تفکر، که طبعاً نویسندگان متن قانون اخیرالذکر را نیز شامل می‌شود، معتقدند هر مهندس اعم از شخص حقیقی یا حقوقی برای آنکه خدمات مهندسی خود را در چارچوب اصول مهندسی و کیفیت لازم ارائه کند، نیازمند زمانی است که می‌توان به آن «زمان استاندارد» نیز اتلاق کرد. می‌توان این زمان را برآورد و برحسب «تعداد کار» و «زیربنای ساختمان» اعلام نمود و بنا بر این با ترتیب فوق نوعی اطمینان حاصل می‌شود که کارهای مهندسی بر اساس اصول مهندسی و کیفیت مناسب انجام می‌گیرد. از طرفی نگاه مدافعان این اقدام، به نحوی به مقوله توزیع عادلانه کار و ارجاع کار از طریق یک مرجع خاص نیز معطوف است. گرچه در بحث‌ها و بخصوص غوغاهایی که گاهی بر سر توزیع عادلانه کار جاری شده، هرگز مشخص نشده که منظور از توزیع عادلانه چیست؟ و وقتی فیلسوفان جهان که به نظر واحد و مقبول عام در مورد عدالت آن هم در چنین اموری دست نیافته‌اند، تعدادی فرد حرفه‌مند چگونه می‌توانند توزیع عادلانه کار مهندسی را به انجام رسانند؟ آن هم کاری که خود در آن ذینفع و دخیلند یا اصولاً مبنای عدالت در تقسیم و توزیع کار مهندسی چیست که بتوان آن را از طریق سهمیه و ظرفیت تأمین کرد. البته شاید دیدگاه سهمیه و ظرفیت از برخی جهان بینی‌های خاص نیز در نهان عاری نباشد اما هرگز روش‌های پیاده کردن این نوع جهان‌بینی‌ها نیز در اجرای ظرفیت و سهمیه به منصف ظهور نرسیده است. به هر حال برخی معتقدان به آن، اظهار می‌نمایند که از این طریق می‌توان

با تصویب قانون نظام مهندسی ساختمان در سال ۱۳۷۱ واژه جدیدی در ساخت و ساز شهری مطرح شد که «ظرفیت اشتغال» نام داشت و در مواد ۴، ۱۴، ۱۵ قانون مذکور درج شده بود، پیش از آن در قانون اصلاحی نظام معماری و ساختمانی مصوب ۱۳۵۲ (اصلاحی ۱۳۵۶) ذکری از ظرفیت اشتغال نبود. به نظر می‌رسد، در پی باب شدن امری به عنوان سهمیه که برای نخستین بار در آیین‌نامه مصوب وزارت کشور مطرح و با اجرای آن در شهرهای کشور همه‌گیر شده بود، (این آیین‌نامه به دلیل مغایرت‌های قانونی در سال ۱۳۷۸ توسط هیأت عمومی دیوان عدالت اداری ابطال شد) ایجاد محدودیت از نظر تعداد و زیربنای کار برای اشخاص حقیقی و حقوقی در مهندسی ساختمان مدنظر قرار گرفته و به دلیل مشکلاتی که سهمیه دهی و سهمیه پردازی به وجود آورده بود و برای اجتناب از تبعات منفی آن، واژه جدیدی جستجو شده و نهایتاً عبارت «ظرفیت اشتغال» انتخاب شده است. تا جایی که نگارنده اطلاع دارد، تاکنون بحثی نظری (تئوریک) و علمی درباره ظرفیت اشتغال به کار مهندسان ساختمان و تعیین مقادیر آن مطرح نشده است.

دستورالعمل ظرفیت اشتغال به کار مهندسان مصوب سال ۱۳۸۲ وزارت مسکن و شهرسازی تعریف زیر را برای ظرفیت اشتغال ارائه می‌کند: «توان و امکان ارائه خدمات مهندسی یک نفر مهندس دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی در مدت معین» گذشته از این که تعریف فوق از خصوصیات بنیادی تعریف یعنی جامع و مانع بودن برخوردار نیست، مبنای تعیین ظرفیت نیز که در همان دستورالعمل بر اساس زیر بنا و تعداد کار بدون توجه به ویژگی‌های ساختمان تعیین شده است، جای پرسش دارد.

در طول سال‌هایی که این مفهوم در ساخت و ساز شهری مطرح بوده، دیدگاه‌های مختلفی درباره آن طرح شده است که در دو گروه عمده طبقه‌بندی می‌شود. یک دیدگاه که همانا برقراری ظرفیت اشتغال و در نهایت «سهمیه کارهای مهندسی» را ضروری می‌شمارد و دیدگاه دوم که اصولاً معتقد به ایجاد محدودیت کاری از طریق قانون یا ضابطه الزامی دیگر



پرونده کیفری یا مدنی یا ترکیب آنها را قبول نماید و حجم دعوی را نیز در این ممنوعیت دخیل نماید. و کلاً نیز خارج از توان و امکان خود، موکلانی را که نتوانند دفاع آنان را در فرصت مناسب و به نحو مطلوب به انجام رسانند، نمی پذیرند. توسعه این مثال‌ها به حرف دیگر حتی حرف عمومی نیز مصداق‌های مشابهی پیدا می‌کند. طبعاً پزشک یا وکیل نیز تمایل ندارد وظیفه خود را «باری به هر جهت» انجام دهد و تلاش می‌نماید از کار حرفه‌ای خود، نتیجه مطلوب بگیرد. پس چگونه است که ظرفیت اشتغال در مورد حرفه مهندسی ساختمان می‌تواند عامل موثر در کیفیت تلقی شود اما در پزشکی - که حتی زمان استاندارد برای معاینه وجود دارد - عامل موثر کیفی نیست.

معتقدان به عدم ضرورت ظرفیت اشتغال در تاثیر آن بر امضا فروشی معتقدند اتفاقاً آنچه باب امضا فروشی را می‌گشاید، سهمیه و ظرفیت است. ظرفیت اشتغال با محدود کردن ارائه کار افراد، عملاً از رشد و توسعه خلاقیت‌ها و خدمات مناسب جلوگیری می‌کند و زمینه امضا فروشی را فراهم می‌کند. طبیعی است که در حرفه مهندسی ساختمان نیز مانند سایر حرفه‌ها کار برخی افراد دارای جاذبه‌هایی در اجتماع شود و اشخاص زیادی متقاضی خدمات آنان شوند. ولی وقتی معمار یا مهندسی ظرفیت معین شده خود را تمام شده می‌بیند عملاً توان تهیه طرح یا محاسبات دیگر را دارد، آن را به انجام می‌رساند، اما برای تحویل به کارفرما یا نیاز دارد که از همکار دیگری امضا ایتباع کند یا آن را به مالک دهد و بگوید «امضا و برگه!»؛ را خودتان تهیه فرمایید.» و این رواج امضا فروشی و برگه فروشی است و کیفیت نیز در این حالت قربانی می‌شود، زیرا فرد اول الزامی ندارد در تهیه نقشه‌ای که با امضای خود وی روانه شهرداری نمی‌شود، همان دقت‌ها و باریک‌بینی‌های همیشگی را معمول کند.

گذشته از نظریات فوق که در دو گروه مخالف و موافق «ظرفیت اشتغال» شکل می‌گیرد برخی پرسش‌ها نیز در مقوله «ظرفیت اشتغال» با توجه به دستورالعمل‌های صادره مطرح می‌شود که ذکر آنها بی‌ارتباط با کل موضوع نیست:

۱- اگر بپذیریم که ظرفیت اشتغال مهندسان یا کاردان‌ها، توان و امکان ارائه خدمات مهندسی توسط هر یک از آنان است و محدود به اعدادی خاص است، چگونه است که وقتی این افراد در چارچوب دفتر مهندسی بطور مشترک یا شخص حقوقی (شرکت، سازمان، ...) قرار می‌گیرند و طبعاً ظرفیت اشتغال آن دفتر یا شرکت باید برابر جمع ظرفیت این افراد باشد، ضرایب افزایشی صعودی به خود می‌گیرد و با افزایش تعداد افراد بیشتر می‌شود. حال آنکه اصولاً باید توان و امکان

توزیع مناسب کار بین مهندسان را فراهم کرد یا حداقل فرصت‌هایی را در اختیار افرادی که در شرایط عادی نمی‌توانند به دلیل وجود معضلاتی چون دلالتی و واسطه‌گری یا روابط ناصواب فرصت ارائه خدمات مهندسی پیدا کنند، قرار داد. اشخاص به ضرورت وجود ظرفیت اشتغال می‌گویند با این روش می‌توان امضا فروشی را از بین برد، زیرا اگر اجازه ارائه کار و امضای نقشه‌ها به حد بی‌نهایت به افراد داده شده، عده‌ای در طمع پول به فروش امضا و تایید هر کار بی‌کیفیتی مبادرت می‌کنند، اما آنگاه که این امر محدود شود حتی اگر به چنین کاری دست یازند، محدود به همان تعداد اندک خواهد بود و آسیب‌شان فراگیر نخواهد بود.

### دیدگاه عدم ضرورت ظرفیت اشتغال

معتقدان به عدم ضرورت ظرفیت اشتغال و بخصوص سهمیه، نفس وجود آن را با تخصص‌گرایی در تعارض می‌بینند. البته در نزد اینان نفی سهمیه شدیدتر از نفی ظرفیت است. شاید بی‌مناسبت نباشد که تفاوت این دو واژه روشن شود گرچه بسیاری از مهندسان و حتی مسئولان نیز این دو واژه را مترادف می‌گیرند. به زعم و اضعان ظرفیت اشتغال، این ظرفیت توان و امکان ارائه خدمات مهندسی توسط هر فرد دارای پروانه اشتغال در مدت معین است (مثلاً یک سال) اما سهمیه مقداری از ظرفیت است که به دلیل تعداد زیاد مهندسان، مقدار کم زیربنای کل ساخت و ساز در یک محل و عواملی از این دست تعیین می‌شود و عموماً باید کسری از ظرفیت باشد، شگفتا که در مواردی سهمیه چند برابر ظرفیت توان و امکان یک فرد نیز بوه است و در این حالت است که فغان معتقدان به رد ظرفیت در می‌آید که اگر ظرفیت را مشخص می‌کند، پس چگونه وی می‌تواند سهمیه‌ای چند برابر ظرفیت خود داشته باشد؟ این افراد با اشاره به حرف‌های دیگر که فاقد محدودیت ظرفیت اشتغال هستند به مثال‌های جالبی اشاره می‌نمایند:

- پزشکان فاقد ظرفیت یا سهمیه‌اند. هیچ مرجعی تعیین نمی‌کند هر پزشکی چند نفر را در ماه یا سال می‌تواند معاینه کند و برایش نسخه و تجویزات دیگر را بنماید. هیچ جراحی ظرفیت اشتغال ندارد که مثلاً مجاز نباشد سالانه بیش از پنجاه عمل جراحی، انجام دهد. در عمل نیز برخی پزشکان مراجعان و طالبان زیادی دارند که بعضاً حتی مدت‌ها در انتظار می‌مانند تا جراحی یا معاینه آنان توسط پزشک مورد نظرشان انجام شود و خود پزشک در واقع کنترل توان و امکانات خود را برعهده دارد و بیش از آن تعداد را نمی‌پذیرد.

- وکلای دادگستری نیز ظرفیت اشتغال ندارند. هیچ مرجعی به وکیل تکلیف نمی‌کند که مثلاً نتواند در طول سال بیش از ده



بود و اگر به همان ظرفیت اشتغال بسنده شود که آن هم به معنی چشم پوشی از خدمات این رشته در برخی ساختمان هاست که این نیز به نوعی دیگر نقض است زیرا یکی از اهداف وضع ظرفیت اشتغال اطمینان از رعایت اصول مهندسی و کیفیت ساختمان هاست.

۴- «توان و امکان» در تعریف ظرفیت اشتغال که هدف رعایت اصول مهندسی و کیفیت را در خدمات مهندسی تعقیب می‌کند، در واقع امری کیفی است، بنا بر این این کیفیت یا به عبارت دیگر این توان و امکان نزد افراد مختلف متفاوت است. چگونه می‌توان این امر کیفی را بطور یکسان برای همه در چارچوب کمی آن هم با اعداد مشخص تعیین کرد؟

۵- آیا ارائه ظرفیت اشتغال به دارندگان پروانه اشتغال، قطع نظر از نوع فعالیت حرفه‌ای آنان باعث رواج نوعی درآمد بی‌زحمت و بی‌دردسر نمی‌شود؟ کسانی که شغل دیگری را پیشه نموده‌اند و سال هاست که از مهندسی کناره گرفته‌اند اما به یمن وجود ظرفیت اشتغال و با آگاهی از اینکه می‌توانند از این منبع درآمدی داشته باشند، با اخذ پروانه اشتغال عملاً ظرفیت سالانه خود را به مزایده می‌گذارند و پس از آن نیز تا سال بعد و ظرفیت بعدی با مهندسی خداحافظی می‌کنند.

۶- ظرفیت اشتغال توأم طرح‌های عمرانی و ساخت و ساز شهری چگونه کنترل می‌شود؟ در خصوص اشخاصی که غیر از این دو بخش در فعالیت‌های طراحی، محاسبات و نظارت نیز حضور دارند، ظرفیت اشتغال چگونه مشخص می‌شود و چطور قابل کنترل است؟

۷- آیا ظرفیت اشتغال فقط مختص خدمات مهندسی است و مدیریت امور مهندسی مانند مدیریت در سازمان نظام مهندسی ساختمان استان «توان و امکان» مشخص نیاز ندارد که بعضاً با چندین مشغله و مدیریت سنگین دیگر توأم و همزمان می‌شود؟

آنچه مسلم است بهره‌مندی از فرصت‌های برابر و غیر تبعیض‌آمیز برای حرفه‌مندان هر حرفه جزء حقوق ابتدایی انسان‌ها در هر حرفه‌ای است و برای ایجاد آن روش‌های مختلف در جوامع مختلف مفید می‌افتد که چارچوب قانون، اخلاق یا شیوه‌های دیگر از آن جمله‌اند. در روش‌های موفق این امر، حتماً تعهدات اخلاقی و تقید حرفه‌مندان موثر است. چه نیکوست نگرش به انسان در فلسفه مدیریت کیفیت جامع: انسان کسی است که کالا و خدمات بد تحویل نمی‌گیرد، نمی‌سازد یا انجام نمی‌دهد و به دیگران تحویل نمی‌دهد. این انسان نه نیازی به ظرفیت اشتغال دارد و نه سهمیه. اما کالا و خدماتش همواره خواهان بیشماری داراست و به قولی «پول» به دنبال اوست نه او به دنبال «پول».

آنان کمتر نیز شده باشد زیرا بخشی از توان و امکان آنان به صورت شخص حقیقی در این حالت باید صرف اداره امور شرکت و مسائل اداری، مالی، حقوقی کار جمعی گردد. ظاهراً دلیل این افزایش صرفاً «تشویق مهندسان به کار جمعی» گفته شده است، اما آیا می‌توان «توان و امکان» علمی افراد را به خاطر تشویق به کار جمعی واقعاً افزایش داد؟ آیا مبنای مدلی منطبق بر اصول ریاضی این حرف را تأیید می‌کند؟ آیا تاکنون تحقیقی به عمل آمده که رابطه افزایش ظرفیت اشتغال با کار جمعی را بررسی کند؟ آیا این افزایش در وجود آمدن برخی شرکت‌ها که در واقع فقط یک نفره است و بقیه اسامی صوری است که فقط ماهانه یا سالانه مبلغی دریافت می‌کنند و ظرفیت خود را در اختیار آن شخص قرار می‌دهند تا تمام منافع حاصل از افزایش ظرفیت را شخصاً در اختیار خود گیرد، تأثیر نداشته است؟

۲- اگر ظرفیت اشتغال فرد در سطح کشور با یک مدل معین تعیین می‌شود و اعداد ثابتی است، چگونه به مراجعی در هر استان اجازه داده می‌شود تا این اعداد را افزایش دهند؟ آیا این افزایش به هر میزان آن مدل اولیه را برهم نمی‌زند یا آنکه چون آن مدل علمی نیست پس افزایش و کاهش آن نیز نیاز به روند خاصی ندارد. بعلاوه مقدار این افزایش‌ها چگونه کنترل می‌شود، آیا در خاتمه آن مدت معین هم بررسی می‌شود که قسمتی از «توزیع عادلانه کار» اجرا شده یا نه؟ بطور مثال ممکن است در استانی چندین برابر ظرفیت اشتغال به افراد اعطا شود اما در استانی دیگر مهندسان حتی نتوانند بخش کوچکی از ظرفیت اشتغال خود را پر کنند. حال آنکه پروانه اشتغال به کار مهندسی دارای اعتبار کشوری است و طبق نص صریح تبصره ۲ ماده ۲۲ آیین‌نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، عضو هر سازمان می‌تواند با اطلاع دادن به سازمان دو استان (مبدأ و مقصد) نسبت به انجام خدمات مهندسی در استانی که عضو سازمان آن نیست، اقدام نماید. حتی استواری این امر به حدی است که صرف اطلاع و نه کسب موافقت کافی دانسته شده است.

۳- اگر ظرفیت اشتغال برای اعضای هفت رشته اصلی مطرح در قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان یکسان یا مشابه فرض شود و عملاً توان و امکان افراد برای ارائه خدمات مهندسی تابع «رشته» نباشد و متخصصان هر رشته توان و امکان یکسانی را در رشته خود برای ارائه خدمات مهندسی به کار گیرند، مسأله عدم تناسب تعداد متخصصان هر رشته با یکدیگر چگونه توجیه می‌شود. در رشته‌ای که تعداد اعضای آن بسیار کمتر از حد نیاز است آیا باید از ظرفیت اشتغال چشم‌پوشی کرد که در این صورت نقض غرض خواهد



# سازه رأس برج میلاد

## عملیات ساخت، پیش مونتاژ، بالابری و نصب (مرحله سوم)

تهیه و تنظیم: مهندس محمد رضا اسلامی

کارشناس امور نظارت شرکت یادمان سازه



بالابری مرحله سوم سازه رأس برج میلاد در ۲۰ اردیبهشت ماه ۱۳۸۳ نوید بخش انجام موفقیت آمیز یکی از دشوارترین مراحل اجرایی این پروژه بود. عملیات نصب این سازه مستلزم فعالیتهای پیش نیاز زیادی بود که با تکیه بر همت، اراده و توان مهندسان و متخصصان کشورمان به شکل مناسبی صورت پذیرفت.

تعدد جزئیات فنی، هماهنگی‌های مورد نیاز بین عملیات‌های اجرایی ساخت و نصب، پیگیری دقیق روند بازرسی‌های کنترل و تضمین کیفیت، از مواردی است که در این مجال کوتاه فرصت پرداختن به آنها میسر نمی‌باشد، لذا به ذکر پاره ای از موارد شاخص در خصوص ساخت و نصب این سازه عظیم می‌پردازیم.

### چکیده:

سازه اسکلت فلزی رأس برج میلاد یکی از پیچیده ترین سازه‌های اسکلت فلزی کشور است که ساخت و نصب آن متأثر از ویژگی‌های منحصر به فرد پروژه بوده و لذا پیروی از الزامات کنترل کیفی در حد فراتر از استانداردهای رایج بین‌المللی و به کارگیری روش‌های اجرایی خاص در مرحله نصب آن، از مسائلی است که همواره در روند اجرای پروژه مدنظر قرار گرفته است. این سازه با وزنی در حدود ۲۰۰۰ تن و زیر بنای حدود ۱۲۹۰۰ متر مربع در پیرامون بدنه اصلی بتنی برج و از تراز  $m + 245$  تا  $m + 313/25$  نصب می‌شود و فضاهای مربوط به اصلی ترین بخش بهره‌برداری پروژه برج میلاد را تامین می‌کند. عملیات نصب این سازه طی ۶ مرحله (Stage) صورت می‌پذیرد که سه مرحله از این مراحل با استفاده از روش بالابری سنگین (Heavy Lifting) انجام می‌شود و سه مرحله دیگر با روش بالابری سبک و به صورت سنتی صورت می‌پذیرد.

اینک در پایان ساخت سازه و با توجه به پایان عملیات مونتاژ مرحله سوم آن (Stage 3) در پای برج، به بررسی ویژگی‌های خاص سازه مرحله سوم (Stage 3) می‌پردازیم:

### ۱ - مرحله سوم سازه رأس (Stage 3) - کلیات:

این بخش از سازه پیچیده ترین بخش سازه فولادی رأس

بالابری مرحله سوم سازه رأس برج میلاد در ۲۰ اردیبهشت ماه ۱۳۸۳ نوید بخش انجام موفقیت آمیز یکی از دشوارترین مراحل اجرایی پروژه بود. عملیات نصب این سازه مستلزم فعالیتهای پیش نیاز زیادی بود که با تکیه بر همت، اراده و توان مهندسان و متخصصان کشورمان به شکل مناسبی صورت پذیرفت.

برج میلاد بوده و در واقع بخش ایجاد کننده نمای معماری سازه محسوب می‌شود که عناصر آن عملکرد سازه‌ای نیز دارند و به لحاظ وزن زیاد و شکل هندسی خاص عناصر، نسبت به پنج مرحله دیگر کاملاً منحصر به فرد است.

این بخش از سازه شامل قسمت اصلی سید فلزی از تراز  $m + 216/6$  تا  $m + 280$  به همراه ستون‌های واقع در شعاع  $m + 24/96$  و تیرهای شعاعی و محیطی مابین شعاع‌های  $m + 17$  متر و  $m + 29/8$  متر در ترازهای  $m + 274/5$  و  $m + 280/8$  می‌باشد.

سازه مرحله سوم با در بر گرفتن سازه مرحله اول، در دو تراز  $m + 274$  و  $m + 280$  به آن متصل شده، همچنین در تراز  $m + 260/6$  نیز به سازه مرحله چهارم متصل می‌شود. وزن آن با متعلقات مهاربندی‌های موقت (که جهت عملیات بالابری مورد استفاده قرار می‌گیرد) در حدود ۷۰۰ تن است که حدود ۶۰۰ تن از آن در مرحله بالابری سنگین نصب شده و مابقی عناصر که عمدتاً شامل تیرچه‌های فرعی (و برخی از تیرهای اصلی) می‌شود به صورت بالابری سبک، پس از قرارگیری سازه در موضع نهایی نصب می‌شود.



گره های سازه مرحله سوم در ترازهای  $m + 261/25$ ،  $m + 266/41$ ،  $m + 274/05$  و  $m + 280/38$  است. چون شیب معکوس این سازه که از پایین به بالا رو به افزایش است، لذا شعاع قرار گیری گره ها از مرکز برج به ترتیب از این قرار است:  $m + 17$ ،  $m + 19/8$ ،  $m + 24/9$ ،  $m + 29/8$ .

### ۳- مهندسی ساخت گره های سید:

ساخت گره های سید به لحاظ دستیابی به الزامات کیفی جوشکاری و اندازه های هندسی با دشواری های زیادی همراه بود. در این بخش به فعالیت های اجرایی ساخت گره ها می پردازیم:

۳-۱) Through Plate ها: در گره های سید (بجز ردیف اول، تراز  $254$ ) از  $2$  ورق عمود بر هم به عنوان نقش واسط بین لوله ها استفاده می شود که تحت عنوان Through Plate شناخته می شود. ورق افقی با ضخامت  $30$  mm از درون شیار ایجاد شده بر روی ورق عمود گذشته و بدین شکل فضای لازم برای قرار گیری لوله ها در  $4$  طرف و اتصال تیرهای محیطی و شعاعی ایجاد می شود. در روند ساخت T.P ها از Back gouging جهت دستیابی به جوش با نفوذ کامل استفاده شده است.

۳-۲) Pipe Work: بخش دشوار عملیات اجرایی Stage 3 مربوط به عناصر لوله ای می شود که روند فعالیت های اجرایی را می توان در بخش های ذیل طبقه بندی کرد:

الف) برشکاری:

به لحاظ شکل فضایی گره ها و برخورد لوله ها از زوایای مختلف به یکدیگر و به Through Plate ها، لذا منحنی های برشکاری پیچیده ای به وجود می آمد که این منحنی ها با استخراج از فایل کامپیوتری (Auto Cad) و پرینت با مقیاس یک به یک برای استفاده در کارگاه آماده می شد. در روند مونتاژ عناصر لوله ای شکل با ضخامت زیاد باید در زمان برشکاری دو منحنی جدار داخل و جدار خارج به نحو مناسبی به دست آید تا قطعات کاملاً بر روی یکدیگر منطبق شوند. در این خصوص هر دو منحنی با سمبه نشان روی لوله پیاده و سپس برشکاری منحنی جدار داخل با برش حرارتی (دستگاه گاز) انجام شد و سپس با انجام عملیات سنگ زنی شیب مورد نیاز از منحنی جدار داخل به منحنی جدار خارج تامین گردید.

پس از انجام فعالیت های فوق از یکسری نقاط مبنا برای کنترل فاصله بین منحنی های جدار داخل و خارج در نقاط مختلف استفاده شد.

حجم زیاد سنگ زنی در روند مذکور از موارد قابل ذکر است.

با توجه به اینکه قطر سازه مرحله سوم در کمترین قسمت (تراز  $m + 261$ ) از قطر بدنه اصلی برج در تراز صفر بیشتر می باشد، لذا بر خلاف سازه های مراحل اول و دوم امکان مونتاژ یکپارچه آن در پای برج وجود داشته و در نتیجه بالابری این مرحله در قالب یک سازه یکپارچه صورت می پذیرد. به لحاظ وزن و ارتفاع زیاد، عملیات بالابری این سازه بزرگترین عملیات بالابری سنگین در جهان بود.

### ۲- ویژگی های اعضاء سازه مرحله سوم:

همچنان که گفته شد نمای سازه راس برج میلاد از عناصر سازه ای سید فلزی (با شیب معکوس) تشکیل می شود که از تراز  $m + 254/4$  تا تراز  $m + 280/8$  را در بر می گیرد و لذا بخش عمده عناصر این سید فلزی در سازه (Stage 3) قرار می گیرد.

قطعات سید دارای مقطع لوله ای

شکل بوده، از تراز

$m + 254/4$  تا  $m + 274/5$

لوله

به قطر  $660$  mm و

ضخامت  $15$  mm

می باشد و در تراز  $m$

$m + 274/5$  تا  $m + 280/38$

+ متر، مقطع آن به لوله با

قطر  $508$  mm و ضخامت  $8$  mm

تبدیل می شود. محل برخورد این عناصر

لوله ای شکل در اصطلاح «گره» گفته می

شود که به لحاظ موقعیت قرار گیری و شکل

هندسی، شش تپ اتصال گرهی در

بخش سید فلزی وجود دارد.

دو تپ از این گره ها

در سازه (Stage 2)

قرار می گیرد و

باقی در سازه

(Stage 3) قرار

می گیرد. با توجه

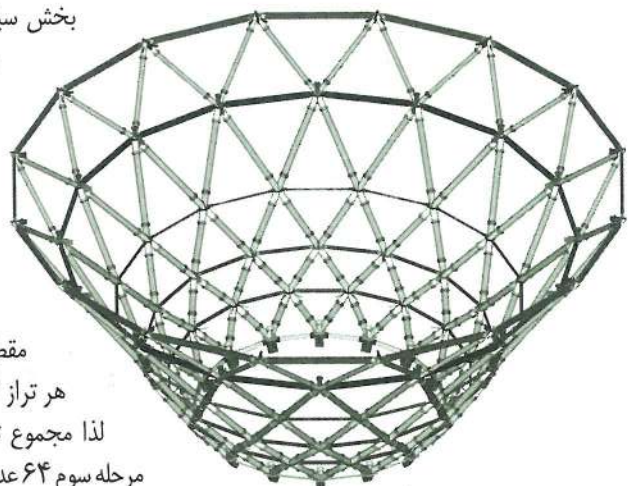
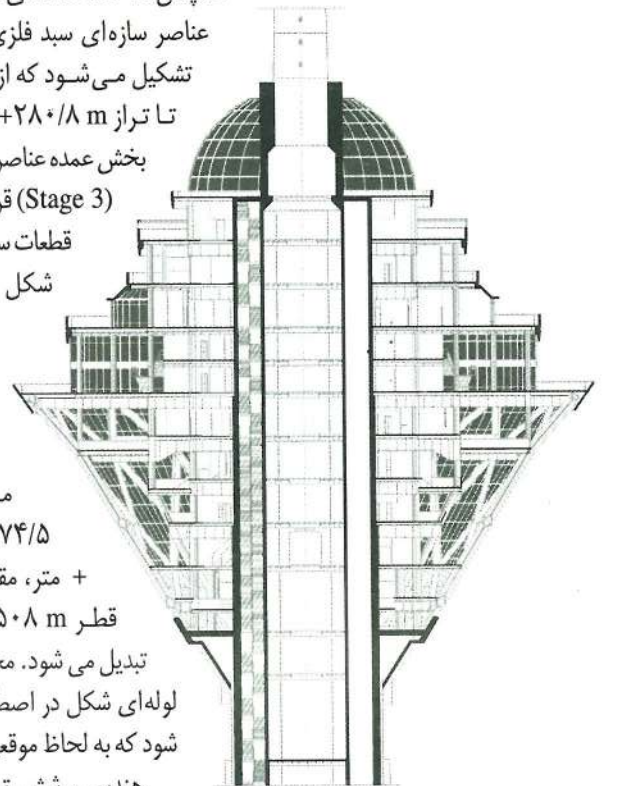
به شکل هندسی

مقطع  $8$  ضلعی برج، در

هر تراز  $16$  گره وجود دارد و

لذا مجموع تعداد گره های سازه

مرحله سوم  $64$  عدد می باشد.







ب) مونتاژ اولیه قطعات:

چالش اصلی در این مرحله کنترل گپ های اتصالات بین قطعات بوده است. چرا که دستیابی به ابعاد مورد نیاز گره در بسیاری از مواقع باعث زیاد یا کم شدن گپ جوشکاری می شد. فاصله 3 mm بین هر دو قطعه برای انجام عملیات جوشکاری با نفوذ کامل از الزامات پروژه بود و این امر با صرف وقت بسیار زیاد در مرحله مونتاژ صورت پذیرفت. سپس قطعات به یکدیگر خال جوش شد و گره وارد مرحله کنترل ابعادی گردید. در خصوص کنترل های ابعاد در بخش 4 این مقاله به تفصیل صحبت شده است.

ج) جوشکاری:

انجام جوشکاری گره سبد یکی از حساس ترین بخش های پروژه بود. با توجه به نقش حساس این جوش ها در عملکرد سازه ای، ذکر فعالیت های ذیل جالب توجه می باشد:

1) تست جوشکار در وضعیت GR6 به لحاظ شکل لوله ای قطعات و دشواری جوشکاری منحنی های به وجود آمده (با توجه به متغیر بودن میزان پخ نقاط مختلف اتصال)، انجام آزمایش جوشکاری بر روی نمونه استاندارد از مواردی بود که توسط جوشکاران پروژه و تحت نظارت بازرسی شخص ثالث انجام شد. نمونه جوشکاری شده سپس مورد آزمایش قرار گرفته، آزمایش های غیر مخرب UT و RT و آزمایش های مخرب ضربه انجام شد.

2) با توجه به حجم زیاد عملیات جوشکاری بر روی قطعات مختلف هر گره و لزوم کنترل تغییر شکل های ناشی از حرارت، فعالیت های ذیل صورت پذیرفت:

الف) استفاده از فیکسچرهای کمکی برای ثابت نگه داشتن قطعات.

ب) استفاده از الکتروده های با قطر کم برای کنترل میزان حرارت اعمالی به قطعه.

ج) انجام عملیات جوشکاری به صورت پاس به پاس و انجام عملیات پیش گرمایش (pre heat Treatment) قبل از عملیات جوشکاری به منظور کنترل تنش های به وجود آمده در قطعه و کنترل ترد شدگی فولاد.

د) جوشکاری بصورت متقارن و توسط 2 جوشکار از دو نقطه مختلف به منظور کنترل پیچیدگی ها.

نکته حائز اهمیت، استفاده از الکتروده E6010 برای جوش پاس ریشه در اتصالاتی که امکان انجام عملیات Back ouging در آنها وجود نداشته است. استفاده از این الکتروده منجر به دستیابی به جوش با نفوذ کامل در این قبیل اتصالات می شود.

در این خصوص قبل از آغاز پروژه نمونه آزمایش تحت

شرایط پروژه تهیه و جوشکاری شده، پس از انجام آزمایش های مورد نظر استاندارد، پروسه جوشکاری مورد تایید قرار گرفته است.

ه) انجام آزمایش ASTM A770 : با توجه به حجم بسیار زیاد عملیات جوشکاری در اعضاء گره سبد فلزی و با توجه به نگرانی از وقوع پدیده پارگی لایه ای در ورق های فولادی ضخامت بالا، آزمایش پیشنهادی استاندارد ASTM درباره با کنترل میزان کاهش سطح مقطع عرضی ورق، انجام شد تا نحوه عملکرد ورق های فولادی در برابر حرارت اعمالی ناشی از جوشکاری بررسی شود.

فقط ورق هایی که الزام اضافه آزمایش مذکور را دارا بودند در این بخش از سازه مورد استفاده قرار گرفتند.

و) تهیه PQR جوشکاری: با توجه به جنس خاص لوله های سبد (API 5L X60) تهیه PQR جوشکاری قبل از آغاز عملیات اجرایی توسط کنترل کیفی سازنده و تحت بازرسی کارفرما صورت پذیرفت که آزمایش های مربوط (کشش، ضربه، سختی سنجی، آنالیز شیمیایی و...) در آزمایشگاه های معتبر و تحت نظارت بازرسی فنی صورت پذیرفت. تهیه WPS جوشکاری متناسب با PQR تایید شده انجام شد.

استفاده از الکتروده E6010 برای پاس ریشه و همچنین Back gouging از تمهیداتی بود که منجر به دستیابی به نفوذ کامل در جوشکاری اتصالات لوله به لوله و لوله به فلنج گردید.



انجام قرائت‌های نقشه برداری بر روی هر گره تعریف شد که به توجه به وجود این نقاط، قرائت نقشه برداری، تراز قرارگیری و شعاع نصب هر یک از لوله‌ها Through plate های گره‌ها کنترل شد. بدین شکل هر یک از قطعات در محل تثبیت خود قرار گرفته و رواداری‌های مجاز پروژه تامین گشت.

۳-۵) کدگذاری قطعات و جوشکاری‌های تکمیلی: پس از پایان عملیات پیش‌مونتاز کدگذاری قطعات با توجه به وضعیت پیش‌مونتاز صورت پذیرفت. اهمیت قرارگیری هر قطعه در مونتاز پای برج مطابق محل قبلی آن در روند عملیات پیش‌مونتاز کارخانه ای از مسائلی است که باید لحاظ می‌گردید. پس از پیاده‌سازی سازه جوشکاری‌های تکمیلی مطابق WPS های مصوب صورت پذیرفت.

#### ۶- عملیات رنگ و سند بلاست:

پس از تایید نتایج نقشه برداری توسط بازرس SGS و دستگاه نظارت، عملیات دمونتاز آغاز شد. عملیات رنگ و سند بلاست قطعات سازه طبق دستورالعمل مصوب صورت پذیرفت. نکته جالب توجه اینکه به منشور پیش‌گیری از بروز هر گونه خوردگی رد لوله‌های سید سازه در زمان بهره‌برداری، علاوه به جدار خارجی، جدار داخلی کلیه لوله‌ها نیز بعد از عملیات سند بلاست توسط رنگ (زینک ریچ اپوکسی) پوشانده شد. آزمایش‌های «چسبندگی» و «ضخامت سنجی» جهت کنترل کیفیت پوشش رنگ انجام و نتایج در گواهی‌نامه‌های کیفیت ثبت شد.

#### ۷- عملیات مونتاز پای برج سازه مرحله سوم:

مقارن با پایان حمل قطعات سازه به کارگاه برج و تکمیل فعالیت‌های نصب (Stage 2) در بالای برج، عملیات مونتاز قطعات سازه در مجاورت دیواره‌های هشتگانه برج از اواسط بهمن ماه ۸۲ آغاز شد.

با توجه به اینکه قطر سازه در تراز 00.0 از قطر بدنه بتنی بیشتر است، لذا برخلاف مراحل قبلی، امکان مونتاز ۳۶۰ درجه‌ای سازه در اطراف برج وجود داشت. در روند مونتاز، ابتدا گره تراز ۲۶۱+ بر روی سقف لابی مونتاز و پس از نصب تیرهای محیطی این تراز، مجموعه گره تراز ۲۶۶+ به علاوه لوله‌های واسط بین دو گره بر روی زمین مونتاز شد و با استفاده از جرثقیل در محل خود بر روی گره تراز ۲۶۱+ قرار گرفت. پس از انجام این روند در خصوص هر ۱۶ گره، بقیه لوله‌های واسط و تیرهای محیطی این تراز نیز نصب شدند. این روش باعث شد که امکان مونتاز مناسب گره تراز ۲۶۶+ و لوله‌های واسط بر روی زمین ایجاد شود و در ضمن در روند



#### ۴- کنترل ابعادی گره‌های سید:

با توجه به شکل فضایی گره‌های سید و امکان جابه‌جایی هر یک از لوله‌ها در جهات مختلف، دستیابی به اندازه فضایی واحد، جهت هر گره از حساس‌ترین بخش‌های کنترلی کیفی محسوب می‌شد.

بدین لحاظ، با توجه به وجود فایل رایانه‌ای از مدل سه بعدی مجموعه گره‌های سید، به ازاء هر زاویه فضایی یک «طول معادل» استخراج شد که پس از بررسی‌های لازم حداقل طول‌های مورد نیاز که با کنترل آنها کفایت شکل فضایی گره تایید می‌شد، مورد توافق قرار گرفت.

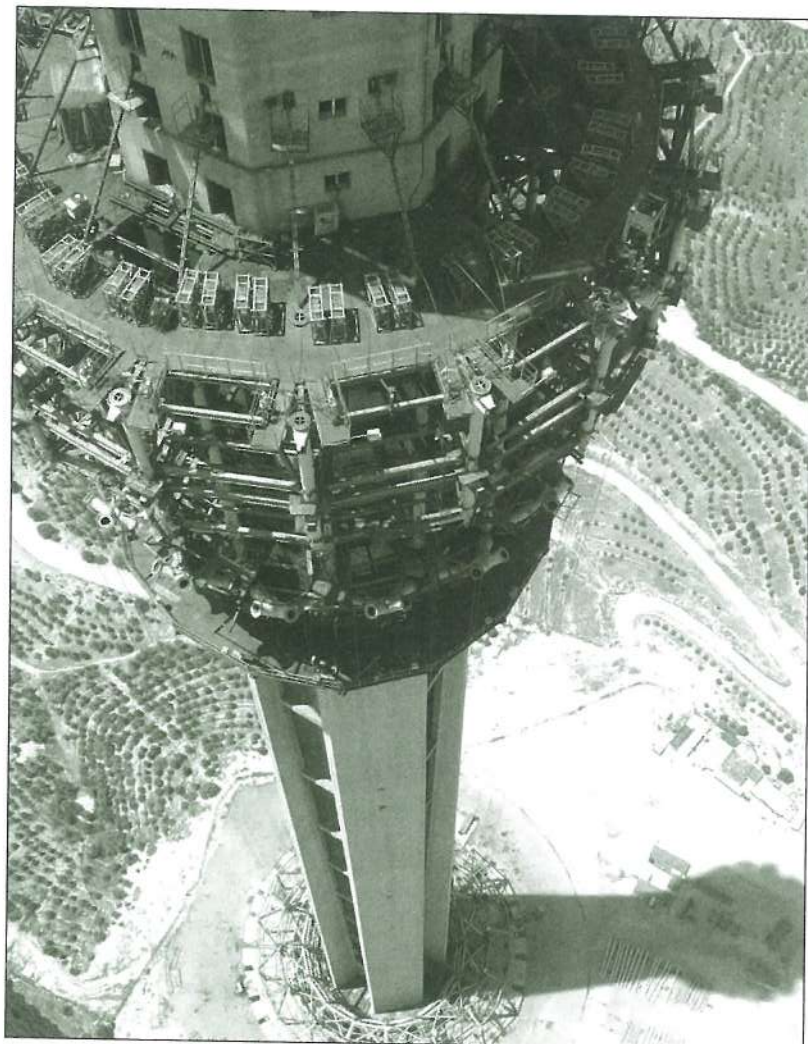
لازم به ذکر است که بر روی لوله‌های هر گره یک سری نقاط مینا تعریف شد که تمام کنترل‌های ابعادی براساس این نقاط مینا صورت پذیرفت.

#### ۵- پیش‌مونتاز سازه:

با توجه به ویژگی‌های سازه مرحله سوم (شیب معکوس، قطر زیاد، تعدد عناصر و...)، همچنین حجم زیاد فعالیت‌های ساخت، پیش‌مونتاز این سازه در کارخانه‌ها الزامی بود. هدف اصلی از پیش‌مونتاز، کنترل میزان خطاهای ساختی قطعات بود که این امر پس از احداث پی‌های مورد نیاز و فراهم آوردن مهاربندی‌های موقت برای نگهداری سازه، صورت پذیرفت. ۱-۵) استفاده از سیستم جابه‌جایی محدود: با توجه به امکان حرکت هر گره در جهات مختلف از یک سیستم پیچ و مهره‌ای در زیر ورق اصلی گره استفاده شد که با استفاده از آن امکان ایجاد جابه‌جایی در هر گره و در هر یک از جهات آزادی فراهم شد.

۲-۵) نقشه برداری عملیات پیش‌مونتاز: پنج نقطه به منظور





سیستم هدایت سازه). لذا پس از استقرار جک‌ها بر روی تیرهای مربوط (Jack Beams) در عرشه فوق، عملیات کابل اندازی انجام شد و ۶۸ کابل فولادی از جک‌ها به نقاط مورد نظر بر روی سازه رسید. نصب چرخ‌های فولادی بر روی سازه از دیگر فعالیت‌هایی است که در بالا به آن اشاره شد. در بخش‌هایی از دیواره بتنی که تغییر مقطع وجود دارد از پل‌های فلزی برای عبور این چرخ‌ها استفاده شده است.

بالابری سازه فولادی با وزنی بالغ بر ۷۰۰ تن، عملیاتی است که جزئی‌ترین بخش‌های آن باید مورد مطالعه دقیق قرار گرفته، تمامی بخش‌های این کار سترگ بدقت مورد مطالعه قرار گیرد. انجام این مهم توسط مهندسان و متخصصان کشورمان حکایت از توان فنی مجموعه‌های داخلی کشور و نوید بخش آینده‌ای روشن برای ایران اسلامی می‌باشد.

مونتاز تسریع به عمل آید.

روند مذکور در ترازهای بعد نیز تکرار گردید. (شکل ۳ عملیات نصب قطعات را در پای برج نشان می‌دهد).

۷-۱- عملیات نقشه برداری: با استفاده از پیلارهای نقشه برداری اطراف برج، این عملیات صورت پذیرفت و طی آن صحت تراز قرارگیری گره‌ها و تطابق شعاع نصب با تئوریک کنترل گردید. به منظور کنترل دقت نقشه برداری، این امر توسط دستگاه بازرسی نیز انجام و نتایج با برداشت‌های پیمانکار مقایسه شد. در نهایت کفایت وضعیت ابعدی سازه به تایید دستگاه نظارت رسید.

۷-۲- استفاده از DTI WASHERS: پس از تایید نتایج نقشه برداری سازه، عملیات بستن پیچ و مهره‌های اصلی، مطابق دستورالعمل مصوب آغاز گردید. با توجه به طراحی اصطکاکی اتصالات، حصول اطمینان از کفایت میزان اعمال نیروی پیش‌تندگی مشخص در پیچ‌ها، از الزامات طراحی این‌گونه اتصالات است. با توجه به تجربیات بستن و سفت کردن پیچ و مهره‌های سازه (Stage 1) و عدم امکان حصول اطمینان از اعمال نیروی پیش‌تندگی مشخص در پیچ‌ها با روش‌های معمول اعمال گشتاور با استفاده از ابزار Torpye meter، در این مرحله از سازه و نیز مراحل بعدی از واشرهای مخصوص (DTI Direct Tension Indicator) مطابق استاندارد ASTM F959M استفاده شد.

این واشرها برجستگی‌هایی بر روی سطح خود دارد و پس از قرار گرفتن در زیر پیچ و مهره، در زمانی که نیروی کششی مشخص به پیچ اعمال شود، زائده‌های آنها له می‌شود و بدین طریق از کفایت میزان نیروی کششی اعمالی به پیچ اطمینان حاصل می‌شود. له شدن زائده‌ها با یک فیلر استاندارد کنترل می‌گردد.

در پایان مونتاز قطعات اصلی در پای برج، نصب سیستم بالابری و چرخ‌های مربوطه آغاز شد. در نهایت عرشه‌های مورد نیاز گروه‌های کاری، راه‌های دسترسی و پیلارهای نقشه برداری (جهت کنترل سازه در زمان بالابری و نصب) بر روی سازه نصب شد تا همراه با آن بالابری شود.

#### ۸ - فعالیت‌های مقدماتی عملیات بالابری و نصب:

با پایان عملیات مونتاز پای برج فعالیت‌های مقدماتی برای بالابری سازه، آغاز شد. همچنان که گفته شد در Stage 3 کلیه قطعات سازه به صورت همزمان بالابری می‌شود. بدین منظور از ۶۸ جک هیدرولیکی که بر روی عرشه تراز ۲۸۰ m+ نصب شده است، استفاده شد (۶۴ جک مخصوص بالابری سازه و ۴ عدد به منظور بالابری



# درس های زلزله بم برای معماری و شهرسازی ایران

گروه معماری و شهرسازی فرهنگستان هنر - تیر ۱۳۸۳

تاریخی وقوع زلزله در کشور خود درمی یابیم. کشور ما زادگاه شهرنشینی و معماری در جهان است، اما در دوره های گوناگون تاریخ طولانی اش، زلزله های ویرانگر، بخش اعظم آثار معماری آن را از میان برده است. بسیاری از محوطه های تاریخی کشور حاوی لایه های مربوط به دوره های گوناگون است که هنر شهری بوده است که روزگاری بر اثر زلزله یکسره ویران شده و در دوره ای دیگر شهری بر روی آن ساخته اند. اما ایران یگانه سرزمین زلزله خیز جهان نیست و ویرانگری زلزله نیز خاص ایران نمی باشد. در بسیاری از کشورهای جهان زلزله های مکرر روی می دهد و در برخی از آنان، بسامد زلزله بیش از ایران است. حدود سی سال پیش، در زاین زلزله ای روی داد که بر اثر آن قریب یکصد و پنجاه هزار نفر جان باختند، اما آمار کشته های زلزله های مشابه در ژاپن امروز بسیار کمتر از آن زمان است. وجه تمایز سرزمین ما با چنین کشورهایی نه در تعداد و شدت زلزله است و نه در میزان پیشرفت در فناوری. این وجه تمایز همان است که بی اعتنایی به آن موجب شده است که آمار مرگ و میر ناشی از زلزله در ایران در طی مدت مشابه تغییر نکند و بلکه افزایش یابد. این

سال گذشته، فرهنگستان هنر، پیش نویس بیانیه ای درباره «شیوه بهره گیری از فرهنگ دینی و ملی در معماری و شهرسازی ایران» را برای اظهار نظر در اختیار صاحب نظران گذاشت که در آن، توجه به مطابقت ساخت و ساز در کشور با شروط اولیه تعقل مهم ترین لازمه بهره گیری از فرهنگ دینی در این حوزه خوانده شده بود. اساس آن بیانیه بر این تشخیص بود که وضع عمومی ساخت و ساز بناها و شهرها در کشور آن چنان نابسامان و دور از خرد است که معماری و شهرسازی کشور را در بحرانی ترین وضع ممکن قرار داده است و تنها راه برای خروج از این بحران عزم راسخ برای مراعات لازمه های اولیه خردمندی و خردپیشگی در ساخت و سازها است. بدل شدن حادثه طبیعی زلزله بم به فاجعه ای ملی وجهی از درستی آن نگرانی ها و توصیه ها را نشان داد. از زلزله بم می توان در این باره درس هایی ارزنده آموخت و با به کار بستن آنها، این نعمت را به نعمت بدل کرد.

ایران سرزمینی زلزله خیز است، این را نه فقط از زمین شناسان و زلزله شناسان، بلکه از زلزله های متعددی که هر یک از ما در طول عمر کوتاه خود دیده ایم و نیز از شواهد



نداشتن سیستم باربر جانبی مناسب  
آسیب دیدگی شدید  
زلزله بم ۸۲/۱۰/۵



تصویر سمت راست:  
 فرو ریختن دست انداز غیر مسلح  
 زلزله بم ۸۲/۱۰/۱۵

تصویر سمت چپ:  
 فرو ریختن تیغه بندی های نامناسب  
 زلزله بم ۸۲/۱۰/۱۵



واقعیتی محتوم در همه وجوه آن لحاظ شده باشد. آنچه بیش از هر عاملی موجب تکرار بی تدبیری ها می شود مواجهه عاطفی با زلزله است. در خصوص این گونه واکنش شواهد بسیاری وجود دارد، از جمله اینکه ما مقصر خرابی های زلزله را ناگهانی بودن آن، مصالح ابنیه سستی و مانند این ها می شماریم، در حالی که بناهای ساخته شده در قرن اخیر بیش از بناهای قدیمی دست خوش خرابی شده اند. شاهدهی دیگر بر مواجهه عاطفی با زلزله، طرح موضوع تغییر پایتخت به منزله راه حل مشکل زلزله تهران است، در حالی که لازمه تغییر پایتخت یافتن جایی است که هم از خطر زلزله دور باشد و هم ظرفیت های زیست بومی تهران را داشته باشد، و انجام چنین کاری ممتنع است. ما زلزله را امری نامترقب می شمیریم، در حالی که زلزله در ایران امری است کاملاً مترقب و می توان برای مواجهه با آن در هر نقطه از کشور، از پیش برنامه ریزی کرد و آمادگی داشت. بنابراین، معضل اصلی زلزله در کشور ما بیش از آنکه امری مهندسی باشد، امری فرهنگی است. با اصلاح باورهایی که در خصوص زلزله در ذهن و دل ما ریشه دوانیده است، می توان به حل مشکلات فنی و مهندسی و اقتصادی و اجتماعی در مدیریت زلزله امید داشت.

زلزله متناوب در ایران خاص سالیان اخیر نیست، قرن هاست که مردم ما در این سرزمین با این واقعیت رو به رو بوده اند و با آن زیسته اند. زیستن در این سرزمین همواره به معنای «زیستن مابین دو زلزله» بوده است. فرق میان ما و گذشتگانمان از یاد بردن همین واقعیت است. بررسی بناها و بافت های تاریخی در نقاط مختلف کشور نشان می دهد که مردم ما بناها و شهرهای خود را با توجه به زلزله خیزی ایران

وجه تمایز همانا فراموش کردن واقعیت ساده و گریزناپذیری زلزله خیز بودن این سرزمین است و ویرانی ناشی از زلزله تن ندادن به این واقعیت و عدم وجود تدبیر و اندیشه برای زندگی با آن است. فراموش کردن این واقعیت، نداشتن دانش کافی برای زندگی با زلزله، نبود بسترهای مدیریتی لازم برای سامان دادن این گونه زندگی در سطح ملی و نا آشنایی عمومی با آداب این گونه زندگی و لازمه های آن، عواملی است که موجب می شود آمار تلفات زلزله بم در دی ماه ۱۳۸۲ با آمار تلفات زلزله بوئین زهرا در شهریور ۱۳۴۲ به نسبت تفاوت چندانی نداشته باشد.

ماجرای مکرری که در پی هر زلزله روی می دهد، امداد عمومی به مصیبت زدگان و پرداختن به بازسازی و سپس از یاد بردن حادثه و علل بروز آن تا هنگام زلزله بعدی است. این مسیری است که در زلزله های بوئین زهرا، طبس، سلماس، گلبافت، قائن، رودبار، اوج، قزوین، کنگاور و بم تکرار شده است. خسارت آنچه در نهایت این مسیر حاصل می شود از خسارت خود زلزله بیشتر است، نظیر خسارت های فرهنگی، روانی، شهری، اقتصادی و اجتماعی در برنامه های اسکان موقت، و خسارت های بزرگ ناشی از بی تدبیری در بازسازی شرط لازم برای پیش گیری از فاجعه زلزله پیش بینی آن نیست، زیرا براحتی می توان پیش بینی کرد که در هر نقطه از کشور، مگر نقاط میانی کویر، زلزله رخ خواهد داد. لازمه پیشگیری، در آن حد که به متولیان و کارشناسان امر معماری و شهر مربوط است، تدبیر کردن و سامان دادن همه امور، از آموزش و برنامه ریزی و طراحی و اجرا و مدیریت، از خانه و بنای خصوصی و عمومی تا همه شهر و روستا، با اعتنا به زلزله و ابتدا بر لازمه های معماری ای است که خطر زلزله چون



در ترکیب کالبد شهری را امری ضروری خواهد ساخت. این باور عمومی است و تدبیر مهندسی برای زیستن با زلزله را در پی خواهد داشت، تدبیری که همه وجوه مرتبط با بنا، شهر را، از برنامه‌ریزی و طراحی شهری تا طراحی معماری و سازه و تأسیسات، تا نوع مصالح و کیفیت اجرا و مدیریت اجرا و بهره‌برداری، شامل خواهد شد.

با ترویج و تثبیت فرهنگ زیستن با زلزله است که خواهیم آموخت، بازسازی پس از زلزله امری صرفاً عمرانی و فنی نیست. خواهیم آموخت که باید برای بازسازی پس از زلزله آنچنان از قبل آماده بود که نگذاشت زلزله مادی با بازسازی‌های نسنجیده و سراسیمه و بی‌هویت، ارکان فرهنگی مردم را دستخوش تخریب کند. در صورت تذکر مدام به آداب زندگی با زلزله است که خواهیم دانست آنچه در بازسازی‌های پس از سوانح طبیعی، به بهانه سرعت عمل، از دست می‌رود، عقاید و ویژگی‌های بومی و فرهنگی مردمی است که زمانی در معماری و شهر آنان متجلی می‌شده است. خواهیم آموخت که برای بازسازی هر شهر نباید فقط شهری جسمانی و بی‌هویت ساخت، در بازسازی باید به صفات فرهنگی و مردم‌شناختی آن جامعه توجه کرد و آن را در کالبد شهر متجلی ساخت. خواهیم آموخت که بی‌اعتنایی به مردم و طرز زندگی و نیازهای خاص آنان موجب پدید آمدن فضاهایی می‌شود که هم به ضروریات زندگی انسانی آنان پاسخ نمی‌دهد و هم موجب پریشانی و تنش روانی در آنان می‌شود، و از این رو نمی‌توان بازسازی‌ها را با نسخه‌هایی یکسان انجام داد.

چون این گونه بازسازی مستلزم مطالعات و طی مقدماتی است که هنگام بحران‌های ناشی از زلزله ممکن نیست، باید همه این مطالعات را در وضع عادی و پیش از وقوع زلزله در همه کشور انجام داد و طرح‌های مبتنی بر آنها را برای بازسازی پس از زلزله از پیش تهیه کرد. در آن صورت، طرح‌های بازسازی پس از وقوع زلزله‌های احتمالی را چنان تهیه خواهیم کرد که لطمه‌هایی که در طی قرن اخیر به جنبه‌های عمیق‌تر کالبد و زندگی شهری خورده است در طرح جدید جبران شود. تنها در این صورت است که شهر پس از زلزله به مکانی بهتر برای زندگی مادی و معنوی بدل خواهد شد.

فرهنگ زیستن با زلزله به ما خواهد آموخت که با برنامه‌ریزی و تدبیر می‌توان هم مقتضیات فرهنگی جامعه را، که در کالبد بافت‌ها و بناهای اصیل متجلی شده مراعات کرد و هم بناها را مستحکم ساخت و هم در بازسازی پس از زلزله از تجارب هزاران ساله معماری و شهرسازی این ملت بهره گرفت.

ساخته‌اند و از آخرین دانش فنی خود در آن زمان برای زیستن با زلزله استفاده کرده‌اند. آنچه زلزله را امری عادی به امری نامترقب بدل کرده است، نه تغییر در آهنگ و ادوار تناوب زلزله، بلکه از یاد بردن این حقیقت و فراموش کردن «زیستن مابین دو زلزله» است.

مهم‌ترین کار برای کاهش خرابی‌های حاصل از زلزله، چه ویرانی‌های مستقیم ناشی از آن و چه خرابی‌های بزرگ‌تر ناشی از مواجهه سراسیمه با آن، وقوع زلزله‌ای بزرگ‌تر در دل مردم و مسوولان است، «زلزله‌ای درونی» که دیدگاه آنان به زلزله بیرونی را دگرگون سازد. این زلزله درونی، جهاد اکبری است که شرط لازم برای جهاد اصغر مواجهه با زلزله مادی و بیرونی است. این دگرگونی ذهنی امری فرهنگی-اجتماعی است تا مهندسی. که دگرگونی‌های فنی و مهندسی و مدیریتی را به دنبال خواهد داشت. باید «علم» به زلزله خیزی ایران را به «باور» و «یقین قلبی» بدل کرد، تا نتیجه این یقین در همه شئون مدیریت و مهندسی و ساختن و بازساختن و زندگی روزمره مردم و مسوولان بروز کند. باز یافتن «آداب زیستن مابین دو زلزله» نیازمند کار عظیم فرهنگی است.

رسوخ آداب و طرز زیستن با زلزله نه تنها اصلاح الگوهای زندگی اجتماعی و ساخت شهر و بنا، بلکه اصلاح شیوه تدارک و برنامه‌ریزی برای مواجهه با زلزله، رفتارهای صحیح هنگام وقوع زلزله، و کارهای کوتاه مدت و میان مدت و بلندمدت پس از زلزله را در پی خواهد داشت، با چنین فرهنگی است که مردم به جد طالب مقاومت بناها در برابر زلزله خواهند شد و این طلب، هم مسوولان را به نظارت بیشتر بر کیفیت ساخت و ساز و خواهد داشت و هم مهندسان و سازندگان را به این ضرورت آشنا یا به اجرای ضوابط آن وادار خواهد کرد. این فرهنگ بر کیفیت طرح‌های شهری نیز اثر خواهد گذاشت و حضور زندگی با زلزله

ساختمان دارای شناژ-بازشو نسبتاً بزرگ  
- آسیب دیدگی قابل توجه  
زلزله بیم ۸۲/۱۰/۵





«شمس» در هر شماره یکی از پل های جهان را که بنا به دلایلی نظیر زیبایی، نوآوری در طرح معماری، سازه یا روش اجرا یا طول دهانه یا ارتفاع دارای ویژگی است به صورت خیلی کوتاه معرفی می کند.

## پل تنگه اورسوند\*

سازنده: کنسرسیوم پیمانکاران سوندلینگ  
 طول پل: ۷۸۴۵ متر  
 طول قطعه معلق میانی: ۱۰۹۲ متر  
 طول دهانه میانی: ۴۹۰ متر

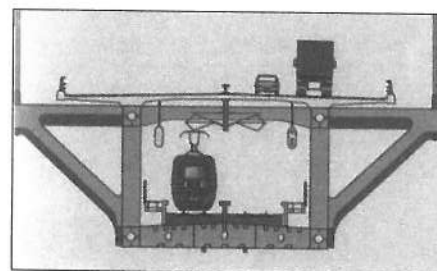
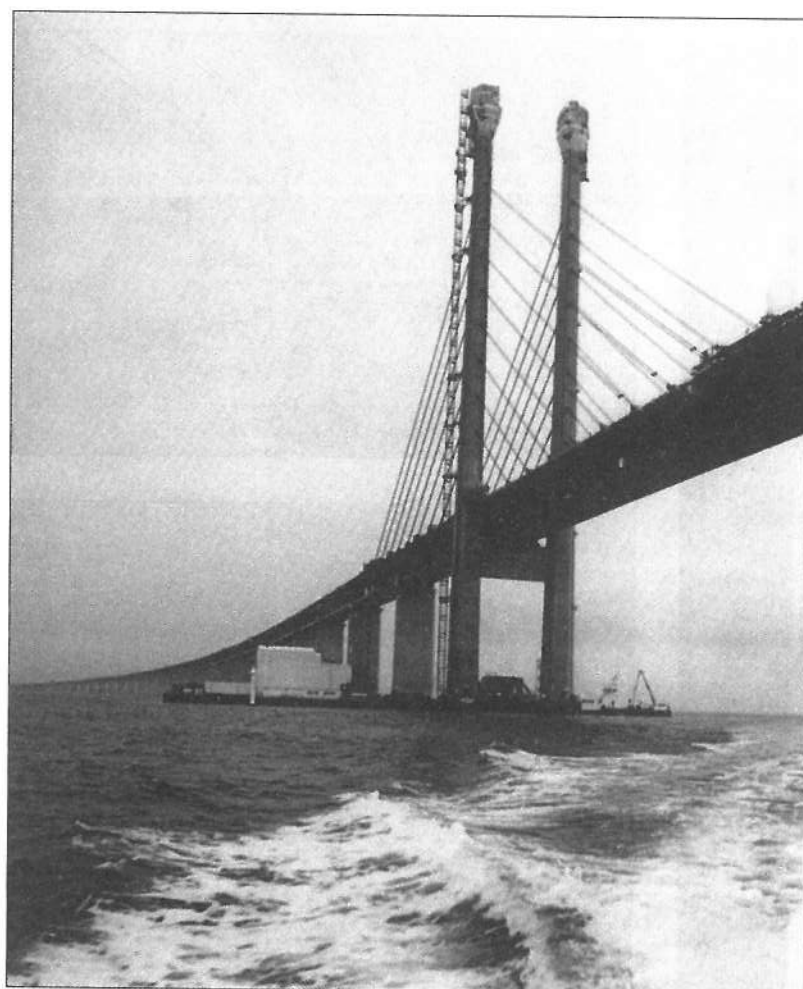


این پل که طراحی آن در سال ۱۹۹۵ آغاز و ساخت آن در سال ۲۰۰۰ تکمیل شده دو کشور دانمارک و سوئد را در حد فاصل شهرهای کپنهاگ و مالمو به یکدیگر وصل می کند و تمام عرض خلیج را در محل تنگه اورسوند می پیماید. قسمت میانی این پل از حیث طول در بین پل های معلق کابلی جهان دارای رتبه دوم است. عرشه این پل نیز یکی از بزرگترین عرشه پل های کابلی در دنیا است و از قطعات بتن پیش ساخته دو طبقه ساخته شده که سطح فوقانی آن به چهار باند عبور اتومبیل و کامیون اختصاص داده شده و طبقه زیرین آن به دو زوج ریل برای رفت و برگشت دو قطار تخصیص یافته است. برای اجرای این پل و انتقال قطعات بتنی آن به محل نصب و قرار دادن آنها در کنار هم از شناورهای دارای جرثقیل که با دقت میلیمتر عمل می کند، استفاده شده است.

- در سال ۲۰۰۳، ۳/۸ میلیون اتومبیل از روی این پل عبور کرده است.

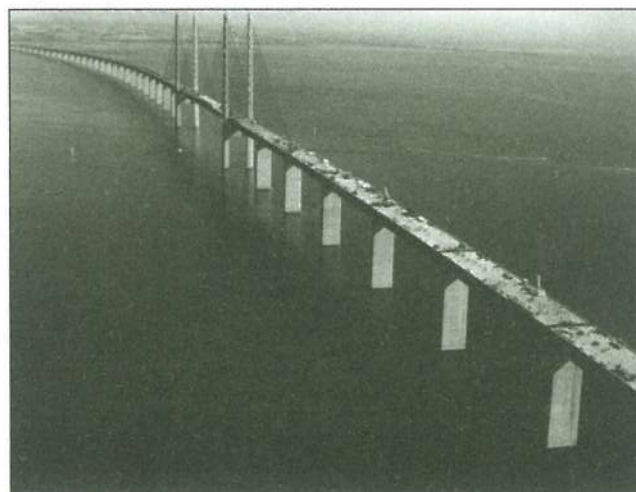
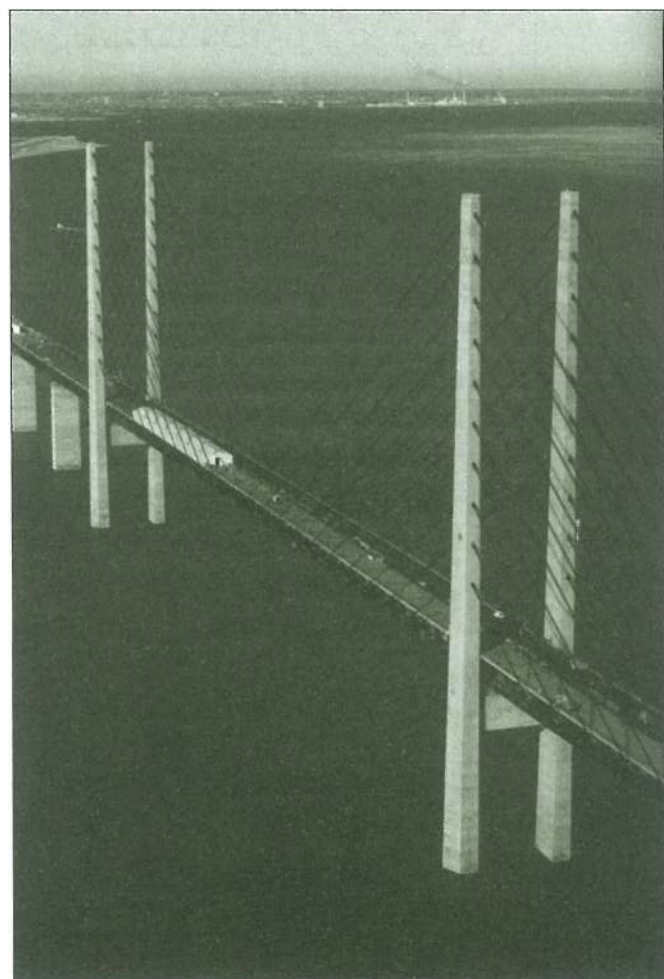
- این پل به انضمام بخش های تونل های زیر دریا و جزیره های مصنوعی آن جمعاً راه ارتباطی بین دو شهر فوق را به طول ۱۶ کیلومتر تأمین می کند.

- بتن و فولاد به کار رفته در این پل برای مقاومت ۳۰ ساله در مقابل خوردگی ناشی از محیط تهاجمی طراحی شده است.



\* (Oresund Bridge)







# تکیه گاه مرکزی برای مقاومت ساختمان در برابر زلزله

مهندس جواد رجبی

کارشناس ارشد طرح پل و ابنیه اداره راه و ترابری ملایر

اعضای لرزه بر به نسبت سختی آنها مشخص می شود و اعضای سازه بر مبنای نیروی بدست آمده طراحی می شود. در این قسمت بررسی های گوناگونی از جمله کنترل جابجایی و واژگونی و ... نیز انجام می گیرد. در بحث جابجایی و واژگونی محدودیت ارتفاع در ساختمان های بلند مد نظر قرار می گیرد. با توجه به اینکه جابجایی نسبی طبقه تحت نیروی زلزله است و همچنین نیروی طبقه آخر شامل نیروی شلاقی  $ft$  نیز می باشد، باید در طراحی اعضاء برای هر طبقه علاوه بر نیروی برشی آن طبقه، نیروی حاصل از لنگر واژگونی نیز در نظر گرفته شود.

در ساختمان های بلند هنگامی که جابجایی از حد مشخصی بیشتر شود، باعث تولید نیروهایی می شود که به نیروهای ثانویه معروفند، بطوری که در اثر جابجایی افقی سازه تحت اثر نیروهای زلزله، نیروهای وزن باعث ایجاد لنگر اضافی می شود که باید این نیرو نیز در نظر گرفته شود که اصطلاحاً نیروی در اثر وزن نامیده می شود. در بعضی از آیین نامه ها به این لنگر ناشی از جابجایی  $\Delta$  تحت وزن  $P$  اشاره شده است. تا زمانی که مقدار  $\Delta$  کوچک باشد می توان از اثر وزن یعنی  $P \Delta$  چشم پوشی نمود، اما در غیر این صورت باید اثر وزن را در محاسبات لحاظ کرد.

## ارائه طرح

حال برای به حداقل رساندن چنین نیرویی که در اکثر ساختمان های بلند وجود دارد، راه حل استفاده از یک ستون مرکزی قوی می باشد که می توانیم اصطلاحاً آن را تکیه گاه مرکزی بنامیم. این تکیه گاه مرکزی اعضای سازه ای ساختمان را به مشابه ستون فقرات در بدن انسان در بر گرفته و مانع از به وجود آمدن نیروهای فوق می شود. این ستون مرکزی که می تواند از مصالح بتنی و یا فولادی انتخاب شود،

حوادث و بلایای طبیعی هر ساله جان هزاران نفر را در سراسر دنیا به خطر می اندازد و از میان این حوادث زلزله بیشتر مورد توجه قرار دارد. گرچه بسیاری دیگر از بلایای طبیعی مانند سیل و گردبادهای سهمگین مانند تورنادوها تلفاتی به مراتب بیشتر از زلزله به بار می آورند اما چون زلزله به صورت ناگهانی رخ می دهد و فرصتی را برای فرار به انسان نمی دهد، لذا بیشتر مورد بررسی و توجه قرار می گیرد. از همین رو بیشتر کشورهای توسعه یافته به دلیل اینکه خرابی های ناشی از زلزله خسارات سنگین جانی و مالی فراوانی به همراه دارد، برای جلوگیری از وارد شدن لطمات اقتصادی، تحقیقات و بررسی های زیادی را انجام داده اند تا بتوانند میزان خرابی و تلفات را به حداقل برسانند.

بسیاری از محققان به این نتیجه رسیده اند که گرچه ایمن سازی هر سازه باید از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه باشد، ولی از آنجائی که مسئله جان انسان ها در نظر است، بدون در نظر گرفتن هزینه، بیشترین سهم را به ایمن سازی و طراحی با ضریب ایمنی بالا می دهند. نظریه ای که در این جا مطرح می شود، گرچه ممکن است از نظر برخی از محققان و کارشناسان علمی و اجرایی نباشد، ولی می توان با پیشنهاد راهکارهای مختلف و بررسی های منطقی آن را به مرحله اجرا رساند یا طرح را به شکل دیگر و کاملتر مطرح نمود.

امید است که ارائه این طرح کمکی به مهندسانی که در جهت ایمن سازی سازه ها گام بر می دارند بدهد.

## مقدمه

در طراحی لرزه ای سازه گام اول محاسبه نیروی برش پایه است، که این نیرو برای ساختمان های در ارتفاع در طول سازه، توزیع می گردد، سپس سهم



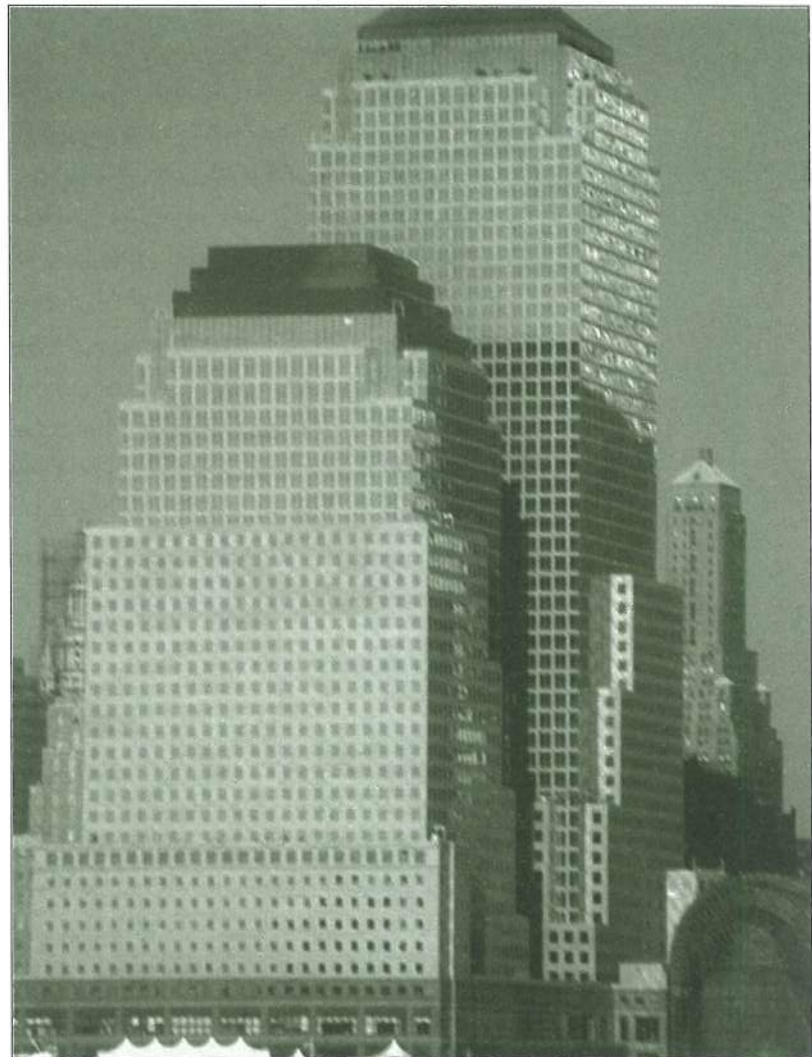
شدن سازه از جابجایی کاسته شود، اما سختی سازه نباید در حدی باشد که حالت های شکست ترد و نامطلوب در اعضای سازه و اتصالات آن به وجود آید. در اینجا نقش  $R$  ضریب رفتار نیز که خاصیت تغییر شکل پذیری یا نرمی سازه را دارد، نمایان می شود و باید این مسئله را نیز در نظر گرفت که با کاهش  $R$  یعنی افزایش نیروی زلزله از جابجایی غیر ارتجاعی کاسته می شود.

علاوه بر آن تکیه گاه مرکزی باعث کاهش ایجاد خروج از مرکزیت یک طبقه یعنی فاصله بین مرکز جرم و سختی طبقه طبق ضوابط آیین نامه می شود، نکته دیگری که باید مورد توجه قرار گیرد، در واقع در نحوه توزیع نیروی زلزله می باشد و همانطور که می دانیم رفتار واقعی سازه در برابر نیروی زلزله از حالت ارتجاعی خارج و وارد حالت غیر خطی می شود و نیروی برشی هر طبقه بستگی به نیروی طرح دارد. با توجه به توزیع نیروی زلزله، بدون در نظر گرفتن توزیع ثابت و حتی با در نظر گرفتن استقرار نیروهای بزرگتر در طبقات بالایی استفاده از تکیه گاه مرکزی باعث کاهش مصالح نیز می شود و علاوه بر آن برای اینکه اثر شلاقی و مدهای بالاتر و نیروی راس  $ft$  کمتر لحاظ شود از اتصال کامل تکیه گاه مرکزی به طبقات بالاتر خودداری گردد، مقدار ارتفاع آن نیز با محاسبات تعیین می گردد.

### نتیجه

ایجاد این تکیه گاه مرکزی در ساختمان های بلند باعث می شود که علاوه بر اینکه مقاومت کل سازه افزایش یابد، از جابجایی بیش از حد سازه بر برابر نیروهای جانبی مانند باد و زلزله جلوگیری می کند. همچنین تأثیر بسزایی در کاهش مصرف مصالح دارد. وجود این تکیه گاه ضریب ایمنی در ساختمان های بلند را افزایش می دهد و بیشترین تأثیر را در کاهش خرابی ها و صدمات وارد از طریق نیروی زلزله به سازه و بخصوص برج های بلند دارد. نکته دیگری که باید به آن اشاره کرد این است که با توجه به توزیع نیروی زلزله در ارتفاع وجود این تکیه گاه مرکزی باعث کاهش جابه جایی سازه در طبقات فوقانی می گردد. امید است ارائه این روش کمک شایانی به مهندسان در جهت افزایش ایمنی ساختمان های بلند بدهد.

باعث افزایش مقاومت سازه می گردد و با افزایش مقاومت، رفتار سازه نیز بهتر می گردد. بطور کلی کاهش جابجایی باعث بهتر شدن رفتار سازه می شود با توجه به اینکه در ضوابط جدید به جابجایی غیر ارتجاعی اهمیت بسیار داده شده، می توان علاوه بر در نظر گرفتن ضوابط شکل پذیری با این مسئله بطو منسجم تری برخورد کرد. زیرا برای سازه های با تناوب بالاتر با افزایش مقاومت، جابجایی غیر ارتجاعی ثابت می ماند. حتی ممکن است جابجایی افزایش یابد که این افزایش مقاومت ملاک خوبی برای طراحی است و با افزایش آن رفتار سازه بهتر می شود. اما باید به این نکته نیز اشاره کرد که با افزایش سختی سازه در اثر افزایش مقاومت از جابجایی نیز کاسته می شود. بنا بر این در سازه های بلند با این تکیه گاه مرکزی می توان انتظار داشت که با سخت





## فضایی صمیمی در باغ بلبل اصفهان

محمدعلی موسوی فریدنی

در آن عهد، معمار هم مهندس سازه بوده و هم شعر را خوب می فهمیده و گاه می سروده است، موسیقی را با رگ و پوست احساس می کرده و دل بسته تصویرگری، با خط خوش آشنا و عاشق نگارگری، اما امروزه شتاب بی امان رشد علم و صنعت و اطلاعات و پیچیدگی های ناشی از آن و وجود عوارض پیرامونی مجالی به این توأم قدیمی یعنی دوقلوی فن و هنر نمی دهد، دیگر متخصصان سازه، معمار نیستند و عارفان چیزی از شعر نمی دانند و به تعبیر آن بانوی شعر نو، آن عارفان پاک بلنداندیش، این خمیدگان لاغر افیونی اند، اما گاه باشد که دوباره معماری پیدا شود که سنگ بتراشد و عاشقی که کاشی بسازد، شعر را بفهمد و آب و درخت را به گونه ای تفسیر کند که با همه تفاوت هایی که با آثار نیاکان هنرمندش دارد، همچنان به بن مایه های هنرهای پیشین، وفادار باشد. منصور ذهتابچی، معمار، مجسمه ساز، نقاش و کاشی گر نیز از این سلک هنرمندان است که سبکی خاص دارد و هویتی متمایز به آثارش بخشیده است با سرنوشت تر آب آشناست و بوی کاهگل را خوب می شناسد، چندی پیش شهرداری اصفهان از او خواسته بود به باغ بلبل صفوی یا پارک شهید رجایی امروزی، روحی بدمد و یادمانی بسازد و از این میان قرعه بنام

یاد باد آن روزگاران را که فن و هنر توأم دست در حلقه گیسوی هم داشتند و طره گیسوی این، دندانان قصر شیرین آن دیگری بود، معماران شاعر بودند و شاعران مسگر و سنگتراش، شاعر ردای بلند شعر را بر قامت نقاش می افراشت و نقاش به رسم یادبود دو مرقع از تراوشات ذهنی خود را بر بوم نقاشی ارزانی او می داشت. نگاهی گذرا به تذکره نصرآبادی که در عهد سلسله صفوی نگاشته شده، چه با صفا ما را از بده بستان های عاشقانه میان هنرها آگاه می سازد و چه ناخودآگاه ما را به سرزمین روایهای نه چندان دور می برد که بس شنیدنی و قابل اعتناست.

استاد علی اکبر اصفهانی، معمار مسجد جامع عباسی اصفهان نیز از آن دست هنرمندان است که شعر می سروده، عارف مسلک بوده، با هنر معماری آشنا و دل بسته به آن بوده و از فن سازه ساختمان آگاهی کامل داشته است. با میراث فرهنگی ایران زمین از آغاز پیدایش تازمان خویش آشنا بوده و آب را و درخت را، رنگ را و کاشی را چون دیگر مصالح مورد نیازش می شناخته، هموائی رنگ و خط و حجم در آثارش بسیار چشم نواز است که مرا و تو را به اوج می برد، به سرزمین نور و به باغ خاطره های گریز پا می برد.



در آن عهد، معمار هم مهندس سازه بوده و هم شعر را خوب می فهمیده و گاه می سروده است، موسیقی را با رگ و پوست احساس می کرده و دل بسته تصویرگری، با خط خوش آشنا و عاشق نگارگری.



جمله اش با مخاطب سخن ها دارد.

وارد دروازه نیم هشتی که می شوی سنگی برآمده در نهایت سادگی و فروتنی و فواره ای افقی چون ناودان های سنگی دوران صفوی بر آن که شبیه آن در مدرسه مادر شاه یا مدرسه امام صادق (ع) دیده می شود. شرشر آرامبخش فواره آب، «سردر» را به جنب و جوشی می کشاند، سرود زندگی می سراید و در ادامه آن جوی، صف طویل سروها، زیبا می نماید و پشت «سردر» که کاهگلی است و نشان از گذشته دارد. استاد زهتابچی در ساخت این یادمان از همان مصالح دیرینی سود برده که بس سابقه طولانی در آثار معماری ما دارد، چون آجر، کاشی، کاهگل و سنگ. این دروازه در مجموع باغ بلبل بسیار صمیمی و دلچسب است که با بهره گیری از ایده های معماری و مصالح اصیل و بومی در کنار سرو و آب بنا شده است که یادآور خاطره استوره سروچمان است، سرو که سابقه تاریخی در این دیار دارد، پیوسته سبز و عمری گاه به طول تاریخ دارد چنانکه سرو کاشمر چند هزار ساله بوده که عاقبت خلیفه عباسی برای دیدن آن فرمان به قطع و حملش به بغداد داده است، یا سرو ابرقو که هنوز قامت برافراشته اش نشان از ایستادگی شهر در برابر کویر دارد، سروهای باغ فین کاشان نیز در کنار فواره های خوش آواز آب می درخشند، گویی در این دیار «سرو و آب» دو نماد جاودانگی و زندگی است، ایزد بانوی آب: آناهیتا، بالا بلند، زیبا و والا گهر انگاشته می شده و در غزل های فارسی به جای معشوق می نشست و خصایلی که شاعران براندام عشق آورده اند همان است که در آبان بشت اوستا آمده، بدین ترتیب که قدر یار به سرو تشبیه می شده و به صد زبان از سرو سخن به میان آمده است، چنانچه حافظ فرموده:

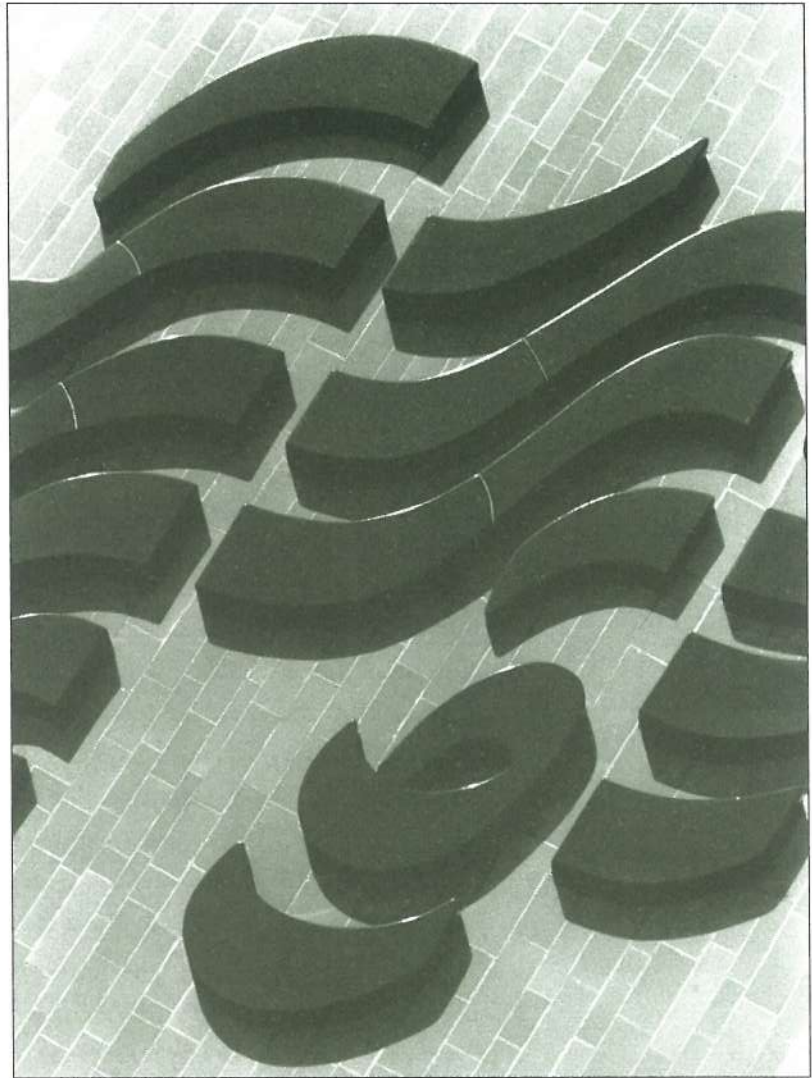
باغبان چون من ز اینجا بگذرم حرمت باد

گر به جای من سروی غیر دوست بنشانی

به روز واقعه تابوت ما ز سرو کنید

که می رود به داغ، بلند بالای

در کنار این یادمان دروازه وار پیوسته جمعه بازار کتاب برپا می شود و گروه گروه مردم روی سکوهای آن می نشینند، گپ دوستانه می زنند و آن را وعده گاه قرار می دهند و از دیروز و امروز و فردا سخن می گویند، توفیق استاد زهتابچی در این خصوص غیر از شناخت درست او از عنصرهای معماری، فضای مناسب، رنگ و فرهنگ ایرانی، استوار بر خلاقیت و ابتکار بدیع اوست که این یادمان در عین حال امروزی به نظر می رسد و کاشی کاری آن مدرن می نماید.



در کنار این یادمان دروازه وار پیوسته جمعه بازار کتاب برپا می شود و گروه گروه مردم روی سکوهای آن می نشینند، گپ دوستانه می زنند و آن را وعده گاه قرار می دهند.

خیابان فتحیه این باغ افتاد که از جمله خیابان هایی بود که اصالت نداشت و بعدها در باغ های صفوی پیدا شده و در احیای مجموعه صفوی، این خیابان به پیاده رو بدل گردید و در طول آن سروسپهی کاشتند که بعدها بسیار بالیدند اما گویی این مجموعه باز چیزی کم دارد، شاید ریسمانی که گذشته را به شایستگی به حال پیوند دهد و گسستگی در آن نباشد که موجب دلشکستگی است. به همین منظور این معمار با تجربه صفه ای بنا نمود با هشت ضلع چون بهشت از آجر که سه پله از کف بلندتر بود و دروازه ماندی از نیم هشتی بر آن بنا کرد که یادآور ورودی مسجد جامع عباسی است که متواضعانه رهگذران را به داخل باغ دعوت می نماید کند، سردر آن را با کاشی فیروزه پوشانید و با خط خوش لاجوردی از جنس کاشی و نقوشی شبیه به حروف نستعلیق با چم و خم دلریا، طرحی تجربیدی نگاشت و چه خوش نگاشت که هر کلمه و



## راز نو آفرینی

مینو شقایب

کارشناسی ارشد معماری

در تزئینات پر پردازشش، معماری با ذهن مخاطب بازی می‌کند و آن را به تکاپو وامی‌دارد تا در این میان به چیزی نو دست یابد. در هم آمیختگی اسلیمی‌ها و

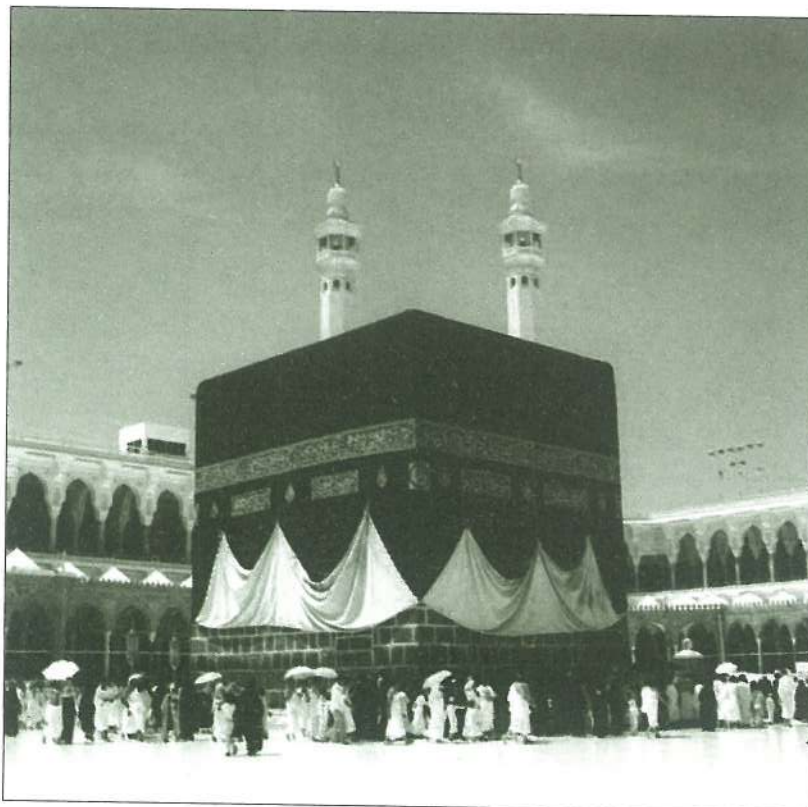
چرا بعضی از بناها بر دل می‌نشینند و با آنکه داستان آشنایی چند هزار ساله را بازگو می‌کنند تازه تر از دیروز می‌نمایند، اما برخی چنان نیستند و ذهن از ثبت آنها دوری می‌کند؟



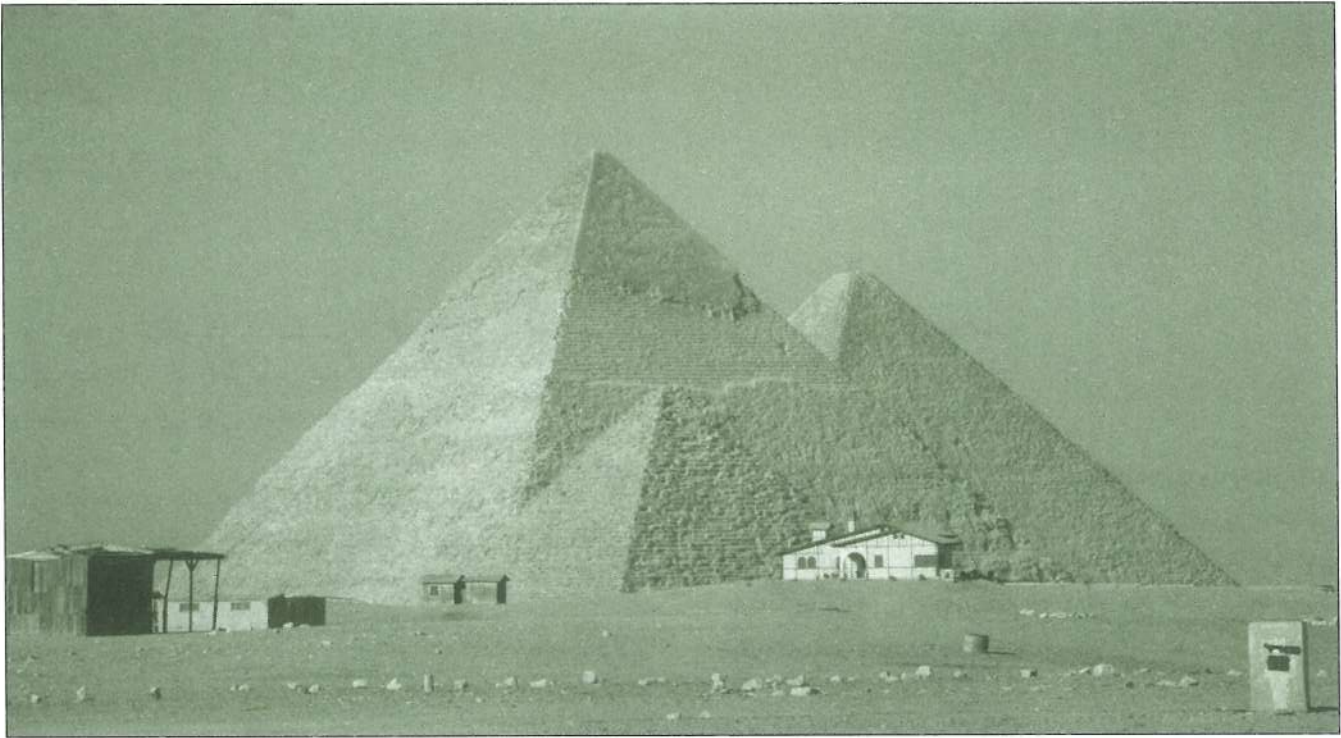
در یک معماری خوب و قابل قبول، رابطه‌ای میان تناسب، فرم، عملکرد، احجام، سایه روشن و... وجود دارد که معماگونه ذهن مخاطب را به خود مشغول می‌کند. این رابطه همان حرفی است که در هر معماری بیان می‌شود، گاهی صریح و روشن و گاه پیچیده در هزاران تزئین و رنگ و نقش. «کعبه» بهترین مثال برای یک معماری صریح و خالص است که به روشنی در ذهن نفوذ می‌کند. کعبه یک معماری «یک کلامی» است یعنی همان هست که می‌نماید و در یک نگاه، رابطه‌ای آشنا با بیننده برقرار می‌کند. البته در این میان ارتباط تنگاتنگ فرم و عملکرد هم تأثیرگذار است که هر دو به ایجاد بیانی روشن از یک معماری کمک می‌کند. شکل مکعب گونه آسان فهم کعبه از یک سو و عملکرد والای آن که کالبد بنا را با مفاهیم آسمانی گره می‌زند، از سوی دیگر، به سرعت جایگزین دغدغه‌های ذهن می‌شود و پایداری و ماندگاری معماری کعبه را رقم می‌زند. «اهرام مصر» نمود دیگری است که به آسانی بر صفحه ذهن بیننده می‌آویزد و بی لحظه‌ای درنگ در ذهن حل می‌شود، «اهرام» مثال روشنی از معماری توده‌ای شکل (احجام) است که بسیار ساده اما صریح و قاطع مفاهیم درونی و بیرونی خود را فریاد می‌کشد و به ذهن مجالتی برای چند و چون نمی‌دهد. اما در بعضی بناها، داستان متفاوت است. گاه معماری حرف تازه‌ای برای گفتن ندارد و گاه حکایت از همنشینی خطوط و صفحات، همسایگی نوبه نوی احجام، نبرد سایه و روشن و فراز و نشیب خط آسمان است. اینجاست که معماری پر جذب و شور داستانی برای گفتن دارد.

در معماری سنتی خودمان چه در ترکیب احجام و چه

«کعبه» بهترین مثال برای یک معماری صریح و خالص است که به روشنی در ذهن نفوذ می‌کند. کعبه یک معماری «یک کلامی» است یعنی همان هست که می‌نماید و در یک نگاه، رابطه‌ای آشنا با بیننده برقرار می‌کند.







**نوآفرینی در معماری یعنی آفرینش ارتباطی نو میان همان عناصری که دیروز بودند، امروز هستند و فردا هم یافت می شوند اما مفاهیم تازه‌ای را در قالب یک ارتباط تازه بیان می‌کنند.**

نقش‌های انتزاعی در معماری اسلامی چنان می‌کند که با نگاه کردن بر این جزئیات، ذهن تجزیه می‌شود، ذره ذره می‌شود و از یکنواختی هر روزی اش رها شده تا قدمی به جهان معنا نزدیک شود. پس هر آنچه که هست حدیث اسارت و رهایی ذهن است در بازی جستجو میان معنا و رنگ و نقش! در معماری معاصر هم، گونه‌گونگی مصالح، حتی تازه‌های فناوری، جهش‌های ناگهانی خط آسمان، سایه روشن‌های تند و... گاهی ذهن را با موفقیت به آن سوهامی برد تا معماری را بکاود و معنایی نو میان عناصر دیروزی پیدا کند و افسوس که گاهی ذهن را به بی‌تفاوتی و گریز می‌کشاند.

پس چگونگی ارتباط معماری با ذهن می‌تواند ارزش آن معماری را رقم زند. در خیابان‌های شهر در میان همین معماری‌های غریب و آشنا، در بناهایی که احجام و صفحات به خوبی ترکیب شده‌اند و سایه روشن انداخته‌اند، ارتباطی میان عناصر معماری یافت می‌شود که ذهن با دیدن آن وارد بازی لذت بخشی می‌شود تا رابطه میان احجام، سادگی‌ها، سایه‌ها، مصالح... را بیابد و در یک معماری بصری پیروز شود. اما آنچه به معماری رنگ و بوی تازه می‌بخشد، خلاقیت و نوآوری است و نوآوری به آن معنا نیست که تنها با فرم‌ها بازی کنیم. تنها مجوز نو بودن آن نیست که چیزی پدید آوریم که تا دیروز نبوده است و شاید تا فردا هم پایدار نباشد!

گفتیم که چگونگی کنار هم آمدن فرم‌ها، رنگ‌ها، احجام، سایه‌ها، و... معمایی برای ذهن می‌سازد که اگر این معما یعنی همان ارتباط میان عناصر همیشگی نو باشد، یک معماری تازه ساخته‌ایم و اگر معما تکراری شد...!

پس نوآفرینی در معماری یعنی آفرینش ارتباطی نو میان همان عناصری که دیروز بودند، امروز هستند و فردا هم یافت می‌شوند اما مفاهیم تازه‌ای را در قالب ارتباطی تازه بیان می‌کنند. دیوارها همیشه دیوارند، سقف‌ها همواره پوششی هستند میان انسان و آسمان، اما می‌توان رابطه‌ای نو میان این عناصر یافت، رابطه‌ای که ذهن را به شناسایی آنچه تا دیروز نبوده است رهنمون شود. وجود این رابطه به یک جستجو برای کشف آن ارتباط می‌انجامد و چون ذهن از همین جستجوگری لذت می‌برد از نظاره آن معماری که در بردارنده رابطه‌ای نو میان عناصر دیروز است خرسند می‌گردد و مهر تازگی بر آن معماری می‌زند. اگر رابطه‌ای میان اجزاء درست و منطقی تعریف شود با گذشت سال‌ها باز هم کالبد معماری را تازه نگه می‌دارد. چون همیشه چیزی برای کاوش و جستجو است که خود را به بیننده بنمایاند، اما اگر رابطه‌ای و معمایی نباشد یا این معما نو نباشد، آن گاه معماری خرواری است از سنگ، آهن و شیشه و کالبدی بی‌جان، بی‌سخن، بی‌ارتباط!



## به سوی مسکن پایدار: اصول و تجربیات

مهندس کیانوش ذاکر حقیقی\*

از قطع بی رویه درختان، علیرغم اجرای طرح‌های مختلف بسیار مشکل است.

■ کیفیت پایین هوای مناطق شهری نیز مشکلی است که نتیجه آن هزینه‌های تبعی در بخش خدمات بهداشتی است. آسم و تنگی نفس در بچه‌ها به عنوان سریع‌ترین بیماری در حال رشد در اواخر دهه ۹۰ میلادی گزارش شده است.

■ حفره لایه آزن بزرگتر شده است و در حال حاضر در محدوده بزرگی از قطب جنوب گسترش یافته است. در قطب شمال این حفره کوچکتر است، اما آن نیز رو به افزایش است. با کاهش ضخامت لایه آزن، امواج ماوراء بنفش بیشتری به سطح زمین می‌رسند و باعث افزایش سرطان پوست و آب مروارید می‌شوند.

این امر موجب از بین رفتن ماکرو ارگانسیم‌ها نیز می‌شود. ■ سهم عمده‌ای از انتشار CO<sub>2</sub> توسط ساختمانها صورت می‌پذیرد که خود باعث افزایش دما در کل زمین می‌شود در حقیقت ۵۰٪ از کل انتشار CO<sub>2</sub> در انگلیس در نتیجه گرمایش، روشنایی و تهویه ساختمانها اتفاق می‌افتد.

امروزه، توسعه پایدار از جمله مباحث مهم و مطرح شهری است. مسکن نیز به عنوان یکی از عناصر کالبدی شهر باید به سوی پایداری بیشتر حرکت کند. در ابتدا به نظر می‌رسد که یادآوری مسائل جاری در زمینه توسعه پایدار شهری مفید باشد. این مسائل به شرح زیر هستند:

■ افزایش دما در حال حاضر به عنوان حقیقتی علمی پذیرفته شده است. در طول ۵۰ سال آینده، میانگین دمای سالانه در حدود ۱/۵ سانتیگراد افزایش خواهد یافت. به همین دلیل با افزایش سطح آب، بسیاری از بخش‌های جهان آماده فرو رفتن و غرق شدن در آب هستند.

■ باران اسیدی نیز مسئله ساز شده است. به عنوان نمونه، بر اساس تحقیقات کمیسیون جنگلانی انگلیس در حدود ۲۰٪ درختان در این کشور تحت تأثیر این نوع باران قرار گرفته‌اند.

■ تخریب جنگل‌های بارانی علیرغم تلاش افراد کهنه کار و عاشق محیط زیست، همچنان ادامه دارد و باعث ایجاد سهم ۱۵٪ آن در انتشار گازهای گلخانه‌ای شده است. در عمل، ردیابی منابع چوب مورد استفاده در صنعت ساختمان و جلوگیری

### معماران و اخلاق زیست محیطی

معماران مسئولیتی خاص برای ایجاد ساختمان‌های کارآمد و تا حد ممکن مستحکم دارند. نرخ تخریب ساختمان‌های موجود در طول دهه گذشته کاهش یافته است که در نتیجه آن، ساختمان‌های امروزی دارای عمر تا حدود سه برابر بیشتر از نسل‌های قبلی خود هستند. در واقع، تحقیقات حاضر بیان می‌کنند که عمر یک ساختمان مسکونی نمونه در انگلیس بیش از ۱۰۰ سال است. حرکت به سوی پایداری نیازمند فرآیند جدید در طراحی مسکن است. مجموعه پیچیده‌ای از موارد وجود دارند که نیازمند یک فرآیند منسجم و کل نگر از مقیاس کلان تا خرد و همکاری بیشتر میان طراحان، سرمایه‌گذاران و استفاده‌کنندگان است. این فرآیند ممکن است محدوده‌ای گسترده از توصیه معماران به کارفرمایان خود در مورد مکان ساختمان تا توصیه در مورد چگونگی استفاده و نگهداری از ساختمان هنگام اشغال و سکونت ساکنان را شامل شود.

دقت در انتخاب مصالح بر اساس استحکام آنها در هنگام استفاده و کاهش اثرات مخرب آنها بر محیط زیست از اصول توسعه پایدار بشمار می‌آید. در هنگام طراحی، وجود ساختاری مشخص باعث تعیین اهداف و تصمیم‌گیری‌های مناسب می‌شود. در نظر گیری نکات مفید زیر در زمینه‌های مختلف، به شکل گیری ساختار مورد نظر کمک موثری می‌کند.

### انرژی

کاهش وابستگی به استفاده از سوخت فسیلی یکی از اصول کلیدی طراحی پایدار را شکل می‌دهد. کارایی انرژی در ساختمان‌های مسکونی جدید بطور قابل ملاحظه‌ای می‌تواند حتی بیش از نیازهای مشخص شده در قوانین و آیین‌نامه‌های موجود و با کمترین هزینه اضافی ارتقاء پیدا کند. اطلاعات فنی و تجربیات عملی در این زمینه، باید از طریق مراکز پژوهشی و تحقیقاتی در اختیار طراحان قرار گیرد.



## آب

با افزایش تعداد جمعیت و خانوار و تهدید پیشی گرفتن میزان تقاضا از منابع موجود، آب بطور روز افزون به منبعی ارزشمند تبدیل می شود. معماران برای کاهش مصرف آب خانگی، تا حدود یک سوم می توانند کارهای زیادی شامل موارد زیر را انجام دهند.

■ تعیین سطح آب سیفون در سطحی پائین و استفاده از سیفونهای دوقلو در توالتها (سیفونهای کوچک و بزرگ)  
■ استفاده از قطع کننده های خودکار جریان آب و سرشیرهای اسپری کننده آب.

■ جمع آوری آب باران برای آبیاری باغ ها و باغچه ها.  
■ بازیافت آب پس ماند برای استفاده در سیفون توالت ها، سیستم تجاری این فن آوری نیز در حال حاضر در کشورهای اروپایی به بازار آمده است.

■ استفاده از نيزار، برای پالایش آب باران و عمل آوردن مواد زائد جامد در مناطق روستایی و جاییکه فضای کافی وجود داشته باشد.

■ طراحی سطوح با ضریب نفوذ مناسب برای جذب آبهای سطحی و کاهش هدر رفتن آب.

■ استفاده از کنتورهای آب برای هر واحد مسکونی بمنظور افزایش آگاهی نسبت به میزان آب مصرفی.

## حمل و نقل

افزایش حمل و نقل عمومی و قرارگیری خانه های مسکونی در فاصله ای معقول از ایستگاه آنها، از اصول مهم در توسعه پایدار هستند. بصورت مطلوب هر خانه مسکونی باید در فاصله ۴۰۰ متری از خدمات حمل و نقل عمومی قرار داشته باشد.

■ هدف توسعه پایدار بمعنای حذف ماشین نیست بلکه کاهش استفاده از آن مد نظر است.

■ با توجه به این موضوع، قرارگیری خانه ها باید بگونه ای باشد که تقدم به پیاده و دوچرخه داده شود.

■ ایجاد مقررات خاص محل نگهداری دوچرخه درون یا نزدیک ساختمان باید در دستور کار سازمان های ذیربط قرار گیرد.

■ یک زیر ساخت فن آوری اطلاعاتی (IT) محلی می تواند کمک مؤثری در ادغام و تمرکز استفاده از ماشین داشته باشد.

■ واحدهای همسایگی با کاربری مختلط، تقاضا برای حمل و نقل با ماشین را کاهش می دهند.

جدول یک اهداف و راهبردهای دولت انگلیس برای ارتقای سطح پایداری در صنعت ساختمان و جدول دو، تعهدات این دولت برای کاهش انتشار CO<sub>2</sub> را در قالب یک برنامه زمانبندی نشان می دهند.

■ اهداق بخش انرژی می توانند با استفاده از طبقه بندی ویژه مصرف و تولید انرژی، بصورت مجموعه مرتب شوند. اهداف در بخش CO<sub>2</sub> نیز ممکن است که در آینده تهیه و معرفی شوند.  
■ در جاییکه این امکان وجود داشته باشد، جانمایی منازل باید به گونه ای صورت پذیرد که حداکثر مزیت را از جذب گرمای ایستای خورشیدی بدست آورند.

■ در مناطق سرسبز، استفاده از اشکال متراکم ساختمانی در افزایش کارایی بر اساس کاهش اتلاف دما و گرما مؤثر هستند.  
■ استاندارد عایق بندی حرارتی  $0.3 \text{ Wm}^2\text{k}$  در دیوارها و کف ها و  $0.25 \text{ Wm}^2\text{k}$  در سقفها به شدت مؤثر است و دستیابی به آن نیز با استفاده از مصالح موجود بسادگی امکان پذیر است.  
■ استاندارد عایق بندی فوق العاده در حدود  $0.1 - 0.2 \text{ Wm}^2\text{k}$  نیز از لحاظ فنی، به خصوص در ساختمان های جدید و غیر سنتی قابل تحقق و قابل اجراست.

■ مصرف الکتریسیته نسبت زیادی از میزان صورتحساب سوخت سالانه خانگی را به خود اختصاص می دهد. استفاده از چراغ های کم مصرف و اشیاء و رنگهای روشن تا حد ممکن باید مدنظر قرار گیرد.

■ استفاده از سامانه گرمایشی خورشیدی آب (آب گرم کن های خورشیدی)، با دوره باز پرداخت طولانی هزینه های ساخت و نصب، ارزش در نظرگیری به عنوان بخشی از سیستم مورد نظر برای کاهش انتشار CO<sub>2</sub> را دارند.

■ سلول های خورشیدی نیز بهمین ترتیب در آینده با کاهش قیمت و ارتقاء کارایی می توانند مورد استفاده بیشتری قرار گیرند.

## مصالح

بررسی مشخصات و ویژگی های مصالح ساختمانی، با اولویت دهی به مصالح محلی الزامی است. این امر به خصوص در مورد مصالح با حجم زیاد و با هزینه و انرژی زیاد حمل و نقل زیاد صادق است.

■ محاسبه اقتصادی انرژی نهفته در مصالح می تواند راهنمایی مناسب در مرحله طراحی باشد.

■ استفاده از مصالح قابل بازیافت مثل چوب، آجر و سفالهای سقفی باید در نظر گرفته شود.

■ استفاده از فن آوری های نوین مانند عایق های سلولزی حاصل از بازیافت روزنامه، می تواند بدون خطر در ساختمان های با قاب چوبی مورد استفاده قرار بگیرند.

■ استفاده از عناصر پیش ساخته یا در کارخانه ساخته شده میزان پس ماند و اتلاف مصالح و آلودگی حاصل از تولید و تغییر شکل مصالح در محل سایت را کاهش می دهند.

■ مصالح طبیعی مثل چوب، سنگ، لینولوم یا مشمع باید به محصولات پلیمری ترجیح داده شوند.



جدول یک - چهار هدف دولت انگلیس برای توسعه پایدار و نتایج آن برای صنعت ساختمان

تاکید بر ایجاد مسکن پایدار ایجاد دسترسی از طریق آموزش ارتقاء حمل و نقل عمومی	■ پیشرفت اجتماعی بر آورنده نیازهای فردی
قوانین سخت تر در مورد استخراج آب راهنماهای برنامه ریزی جدید برای حفاظت از کمربندهای سبز اعمال سیاست های سخت تر در مورد زباله و آلودگی	■ حفاظت مؤثر از محیط زیست
استانداردهای بالاتر انرژی معیارهای جدید برای حفاظت از آب کنترل مضاعف در مورد استخراج معدن	■ استفاده محتاطانه از منابع طبیعی
افزایش کارهای آموزشی ارتقاء دسترسی به کارآموزی فراهم کردن زیر ساخت ها برای رشد کار	■ رشد اقتصادی بالا و متعادل

جدول یک - اهداف اصلی برای کاهش دی اکسید کربن

■ تعهد دولت انگلیس برای تثبیت و تعادل در افزایش CO2 در سال ۲۰۰۰
■ هدف داوطلبانه دولت انگلیس برای کاهش ۲۰ درصدی نرخ CO2 در سال ۲۰۱۰ (در مقایسه با سال ۱۹۹۰)
■ تعهد اتحادیه اروپا برای کاهش CO2 به میزان ۸ درصد در سال ۲۰۱۰ (در مقایسه با سال ۱۹۹۰)

کیفیت زندگی

ذکر این نکته الزامی است که پایداری فقط در مقوله های کالبدی مطرح نیست و شامل محدوده گسترده ای از مسائل اجتماعی، زیبایی شناسی و اقتصادی در ارتباط با ارتقاء رفاه افراد و جامعه می باشد.

■ ارتقای کیفیت هوا در داخل و خارج منزل موضوع مهمی در کاهش بیماری هاست.

■ نیاز به طراحی منظر باید با ساخت خانه های مسکونی ادغام شده و وجود حیات وحش نیز تشویق شود.

■ استفاده کنندگان در فرآیند طراحی و مدیریت دارایی و ملک خویش مشارکت داده شوند.

نتیجه گیری

معماران، برای تحقق ساخت خانه های مسکونی پایدار، با استفاده از مهارت های طراحی خود برای خلق مناطق با

تراکم بیشتر، واحدهای همسایگی مختلط، و استفاده از سایت های شهری کوچکتر از آن حجمی که سازندگان ساختمان ها معمولاً در نظر می گیرند، می توانند کارهای زیادی انجام دهند.

در این فرآیند، استفاده از انرژی، آب و مصالح می تواند با بکارگیری راه حل های خاص و نه لزوماً فقط استاندارد برای مشکلات ساخت مسکن کاهش یابد. تصویر کنونی ارائه شده توسط توسعه پایدار پیچیده است و انواع مختلفی از راه حلها بسته به اولویت ها یا شرایط ویژه سایت ممکن هستند. ایجاد مسکن سبز بخصوص با تنگنای موجود در زمینه بودجه مسکن کار آسانی نیست، اما هنگامی که حدود یک چهارم انتشار CO2 در نتیجه گرمایش، روشنایی و تهویه محل سکونت باشد، چاره دیگری برای طراحی پایدار ساختمان باقی نمی ماند.



# فضاهای شهری، جلوه گاه هویت شهری

محمد جلالی نسب  
کارشناس ارشد شهرسازی

## نقش فضاهای شهری در ارتقاء هویت شهری

اصولاً کلمه هویت (Identity) در عین وضوح و روشنی شاید یکی از پیچیده ترین و ناشناخته ترین مفاهیم عالم هستی باشد. به این معنا که این واژه به دلیل دارا بودن ماهیت فلسفی-روانشناختی می تواند به تعداد موجودات زنده یا حتی به تعداد کل موجودات عالم هستی تعریف عینی داشته باشد.

در لغتنامه های فارسی و لاتین کلمه (هویت) مترادف با واژه هایی نظیر چیستی و چگونگی، این همانی و همسانی آمده است.<sup>۱</sup>

از آنجا که به لحاظ فلسفی ماهیت، متاخر اما اعم از وجود (Existence) است، بنا بر این علی الاصول این مفهوم را می توان بر هر پدیده دارای وجود عارض نمود. هر سکونتگاه انسانی نیز به عنوان یک پدیده انسان ساخت که در یک سطح، مخلوق فطرت مدنی بالطبع انسان هاست به طریق اولی می تواند موضوع مطالعه هویت شناختی قرار گیرد. در هر سکونتگاه انسانی اعم از روستایی، شهری یا کلانشهری فقدان یا ضعف ویژگی هویت می تواند به تنزل ارزش این

هویت شهری، عبارتست از یک روح کلی متشکل از مجموعه ای از فاکتورهای زیبایی شناسختی، هنری، اجتماعی، فرهنگی و تاریخی حاکم بر شهر که در طول زمان و طی یک فرایند شکل گرفته است.

سکونتگاه از یک زیست - مکان به یک گره تجمع انسانی بیانجامد.

در روانشناسی اجتماعی (Social Psychology) از انبوهه<sup>۲</sup> در مقابل جامعه<sup>۳</sup> سخن به میان می آید. در واقع از نظر روانشناسان اجتماعی، انبوهه عبارتست از توده ای از جمعیت که بدون هیچ گونه احساس وابستگی به گروه و به مکانی که در آن استقرار یافته اند و صرفاً به دلایل غیر مترقبه و غیر ارادی به دور یکدیگر گرد آمده اند. در مقابل، این اندیشمندان، جامعه را عبارت از گروه قلیل یا کثیری از افراد می دانند که آگاهانه و بر اساس باورها، ارزش ها، انگاره های جمعی و رفتارهای نهادینه شده ناشی از آنها و برای نیل به هدف یا اهدافی معین با هم زندگی می کنند و بنا بر این دارا بودن احساس هویت اجتماعی و مکانی مهمترین ویژگی این گروه است.

بر این اساس و در یک بستر شهری نیز وضع به همین گونه است. غالباً فقدان یا ضعف عنصر هویت در یک سکونتگاه شهری در رابطه با انقطاع یا اصولاً عدم شکل گیری رشته های اتصال و ارتباط ساکنان با محیط و در نتیجه با یکدیگر تعریف می گردد. بسیاری از اندیشمندان در حوزه مسائل شهری یکی از اصلی ترین دلایل عدم موفقیت مورد انتظار شهرهای جدید در حصول به اهداف تعریف شده برای این شهرها را فقدان هویت شهری در این سکونتگاه ها می دانند به نحوی که به رغم وجود مشکلات فراوان برای زندگی در شهرهای بزرگ، همچنین تمام پیشگوئی های طراحان و مدیران راجع به آینده شهرهای جدید اکثر این شهرها در لحظه تولد مرده اند و یا با جمعیتی بسیار اندک به زندگی بیمار گونه خود ادامه می دهند.<sup>۴</sup>

اما اینکه هویت شهری چیست و چگونه شکل می گیرد و تداوم می یابد بحث مبسوط و مفصلی می طلبد. آنچه مسلم است رابطه تنگاتنگ و مستقیم بین تاریخ و هویت وجود دارد گوئی هویت اساساً ریشه در تاریخ دارد. از طرفی هر چند می توان از یک نگاه، هویت شهری را به انواع گوناگون کالبدی، اقتصادی، تاریخی، علمی و فرهنگی تقسیم بندی







در عهد قدیم در شهرهای بزرگ یونان و روم فضاهای شهری قبل از هر چیز مکانی مخصوص برای نمایش قدرت حکومت بوده و علاوه بر ویژگی کاربردی تقریباً همیشه بعدی تزئینی به منظور تجلیل از قدرت حکومتی و تقدیس آن داشت. مجسمه رجال سیاسی و یا ورزشکاران، ستون‌هایی که به زیبایی کنده کاری شده بودند و آب‌نماهایی با تزئینات مجلل از جمله عناصری بوده‌اند که این وظیفه را برعهده داشته‌اند.

گوردن کالن در کتاب (Town Scape) فضاهای شهری را به عنوان بهترین مکان برای نمایش دادن و اهمیت دادن به وقایع اجتماعی می‌داند. او معتقد است به این طریق موضوع مورد نمایش از طریق بینندگان به اطلاع دیگران رسیده و زنده خواهد ماند.<sup>۹</sup>

در عهد قدیم در شهرهای بزرگ یونان و روم فضاهای شهری قبل از هر چیز مکانی مخصوص برای نمایش قدرت حکومت بود و علاوه بر ویژگی کاربردی تقریباً همیشه بعدی تزئینی به منظور تجلیل از قدرت حکومتی و تقدیس آن داشت. مجسمه رجال سیاسی یا ورزشکاران، ستون‌هایی که به زیبایی کنده کاری شده بود و آب‌نماهایی با تزئینات مجلل از جمله عناصری بوده که این وظیفه را برعهده داشته است.<sup>۱۰</sup>

آگورا در یونان به عنوان قلب تپنده و مرکز فعالیت‌های اجتماعی-اقتصادی شهر و فوروم به عنوان فضای اجتماعی-تجاری در روم باستان را شاید بتوان به عنوان قدیمی‌ترین فضاهای شهری جهان معرفی نمود. در قرون وسطی چون تمام مظاهر هنری بایستی در ستایش خدا به کار می‌رفت، عملکرد فضاهای شهری نیز به صورت مستقیم یا غیر مستقیم در ارتباط با این موضوع قرار می‌گرفت. به عنوان مثال نوتردام که عریض‌ترین خیابان پاریس بود عملکرد فضای شهری داشت و مخصوص حرکت دسته‌های مذهبی بود. همچنین میدان‌های کلیسا که از جمله اصلی‌ترین فضاهای شهری بودند، قبل از هر چیز معرف فضایی نمایشی و مخصوص برپایی نمایش‌های مذهبی بود. در گذشته تاریخی کشور ما نیز میدان‌ها به عنوان

نموده اما مطالعات متعدد محققان در این حوزه نشان می‌دهد که هویت شهری، عبارتست از یک روح کلی متشکل از مجموعه‌ای از فاکتورهای زیبایی‌شناختی، هنری، اجتماعی، فرهنگی و تاریخی حاکم بر شهر که در طول زمان و طی یک فرایند شکل گرفته است. در واقع این اندیشمندان در زمینه هویت شهری بر فرایند (Process) در مقابل محصول (Product) تاکید بسیار می‌کنند و به این ترتیب زمان یا به تعبیر دیگر تاریخ را لازمه اساسی و ضرورت اصلی شکل‌گیری هویت شهری می‌دانند. چنین هویتی زمانی شکل می‌گیرد که محیط مصنوع بر پایه اصولی منبعث از فرهنگ جامعه ساخته شده باشد و جامعه با آگاهی کامل از داشتن چنین هویتی خرسند باشد و به آن مباحثات کند.<sup>۶</sup> مطالعه سکونتگاه‌ها و شهرهایی که در طول تاریخ بنا بر اراده سیاسی به منظور نمایش قدرت حکومتی یا بنا بر دلایل نظامی ایجاد شده و زمانی نه چندان دراز پس از آن متروکه و مخروبه شده، شاهدی بر این مدعا است.<sup>۷</sup>

اما در این میان فضاهای شهری در هویت بخشی به شهرها نقش و جایگاه ویژه‌ای دارد. این فضاها عملاً حیاط و میادین باز برای مشاهده شهر است. شهر از درون این فضاها تجلی می‌یابد و رویت می‌شود و این فضاهاست که عملاً چهره ظاهری شهر را به نمایش می‌گذارند و در گام نخستین اصلی‌ترین عناصر سازنده و شکل‌دهنده هویت شهری در این مکان‌ها به چشم می‌خورد. ویژگی‌های فضای شهری تاثیر بسزایی در روند شکل‌گیری تصویر ذهنی، خاطره جمعی و نهایتاً هویت شهری می‌گذارد. فضای شهری فضای میان ساختمان‌ها نیست، بلکه مفهومی است که محیط فیزیکی، افراد، رویدادها و روابط میان آنها را در بر می‌گیرد.<sup>۸</sup> این فضاها می‌تواند به صورت میدان، خیابان، پارک عمومی یا مسجد تجلی پیدا کنند. فضاهای شهری از آنجا که فضایی برای زندگی و تفریح ایجاد می‌کند، وظایفی مهم دارد. تصویر برجسته شهر به این فضاها بستگی دارد. اگر تصویر این فضاها خشن، نفرت‌انگیز و یا یکنواخت باشد، تاثیری نامطلوب بر شهروندان خواهد گذاشت. فضاهای شهری وظایف مهم دیگری نیز برعهده دارد که ایجاد زمینه مناسب برای ارتباطات و ملاقات از شناخته‌شده‌ترین آن‌هاست. همچنین فضاهای شهری سدی در برابر عوامل مزاحم صوتی یا جوی محسوب می‌شود. وظیفه ایجاد بستر مناسب برای تعاملات و کنش‌های اجتماعی که مختص فضاهای شهری است تمام فعالیت‌های دیگر از قبیل عبور و مرور، تفریح و مبادلات اقتصادی را تحت الشعاع قرار می‌دهد.



شدیدتر می‌گردد.

۲- کف سازی (Pavement Design): کف سازی فضاهای شهری عموماً کف سازی ویژه عابران پیاده می‌باشد، به نحوی که حتی اگر در موارد خاص اتومبیل به این فضاها وارد شود بر بستری از آجر فرش یا قلوبه سنگ با طراحی مخصوص عابران پیاده وارد می‌شود و بسیار آهسته حرکت می‌نماید.

۳... نمادگرایی و عناصر برجسته معماری (Symbolism):

در همه فضاهای شهری تاریخی نمادها و عناصر برجسته معماری به چشم می‌خورد. گنبد مسجد شیخ لطف الله و سر در عمارت عالی قاپو در میدان نقش جهان اصفهان، برج کلیسا در میدان کامپو و ایوان و مناره‌های مسجد امیر چخماق یزد از این جمله‌اند.

۴- کارکرد (Function): همه فضاهای شهری تاریخی عموماً کارکرد اجتماعی - اقتصادی دارد. این موضوع چه در مورد گذشته تاریخی این فضاها و چه در مورد وضعیت فعلی آنها مصداق دارد، هر چند امروزه کارکرد گردشگری و تفریحی نیز به نقش اجتماعی - فرهنگی آنها اضافه شده است.

به هر حال امروزه مسئله حفظ فضاهای عمومی تاریخی یکی از مشکلات شهرسازی یا بهتر بگوئیم شبه شهرسازی مدرن در کشور ما محسوب می‌شود. اینکه با پیشرفت‌های حاصل در زمینه مسکن اقدامات مشابهی برای ارتقای فضاهای شهری عمومی انجام نگرفته، موضوع تاسف آور است. خیابان‌ها، میدان‌ها و بعضاً باغ‌های عمومی اهمیت عظمت خود را از دست داده‌اند.

باید به یاد داشت که فضاهای شهری تاریخی به خاطر پیوند عمیق با حیات جمعی جامعه و به لحاظ پیوستگی دراز مدت با فرهنگ، تاریخ و حافظه تاریخی یک جامعه این توانایی را دارد که در تداوم هویتی یک شهر نقش فعال و تعیین کننده خود را ایفا نماید و این ضرورت ارتقاء کیفیت زیستی و محیطی شهر است و به قول استاد: «برای بخشیدن چهره انسانی تر به شهرها باید به فضاهایی روی آورد که همگانی‌اند و زنده‌ترین حرکت‌های شهری در آنها رخ می‌دهد»<sup>۱۱</sup>.

اما واقعیت این است که «ساختن» و نه «ساختن برای زیستن» مجالی برای توجه به مقوله‌های عمیق و اصیلی چون «هویت» و «فضای شهری» باقی نگذاشته است و این همان اشتباه جبران ناپذیر انسان مدرن است، یعنی: «قربانی کردن مصالح جمعی برای توسعه منافع فردی» و بطور قطع

اصلی‌ترین نوع فضاهای شهری، معمولاً عملکردهای مختلفی نظیر عملکردهای سیاسی، اجتماعی، مذهبی و ارتباطی داشته‌اند. به عنوان مثال‌هایی از این دست می‌توان از میدان توپخانه شیراز، میدان ارگ تهران و میدان نقش جهان اصفهان نام برد که برغم نقش‌های چندگانه، نهایتاً در خدمت نقشی برتر یعنی نقش اجتماعی میدان بوده‌اند. با تحلیل اجمالی فضایی - کالبدی از فضاهای شهری برتر تاریخی جهان که هر ساله بازدید خیل کثیری از جهانگردان قرار می‌گیرد می‌توان به برخی عناصر مشترک زیبا شناختی - کالبدی و اجتماعی - عملکردی در همه این فضاها پی برد. گو اینکه به طور قطع امکان فرموله کردن این ویژگی‌ها و ارائه یک مدل ساختاری ثابت به سبب متفاوت بودن مکان، فرهنگ و تاریخ در فضاهای شهری مختلف محال می‌نماید. مطالعه فضاهایی چون میدان کامپو در شهر قرون وسطایی سیه‌نا، میدان شهر بولونیا، میدان سن مارکو در شهر ونیز، میدان نقش جهان اصفهان، میدان وقت و ساعت در یزد، میدان گنجعلی خان در کرمان و میدان توپخانه شیراز نخست نشان دهنده تفاوت‌های اساسی در کیفیت نگهداری فضاهای شهری تاریخی در کشورهای غربی در مقایسه با بی توجهی یا کم توجهی مراجع ذیربط به این فضاها در کشور ماست و ثانیاً می‌توان عناصر مشترک همه این فضاها را به شرح زیر بر شمرد:

۱- محصور بودن (Enclosure): اصولاً محصور بودن به مفهوم کلی یکی از صفات ماهیتی فضای شهری تاریخی است به نحوی که هر چه پیوستگی جدارها بیشتر و ورودی‌ها به فضا کمتر باشد احساس واقع شدن در فضا







امید آنکه با بازگشت به ارزش‌های کهن شهرسازی و معماری ایرانی در زمینه بار زنده سازی فضاهای شهری تاریخی در راستای ارتقای هویت شهری و بالا بردن مطبوعیت محیط‌های شهری گامی در جهت تقویت وضعیت شهرسازی مدرن کشور برداشت.

#### منابع و ماخذ:

- ۱- پیر موره، ژان- فضاهای شهری: طراحی، اجرا و مدیریت
- ۲- کالن، گوردن- منظر شهری
- ۳- مدنی پور، علی- طراحی فضای شهری
- ۴- ترابی، مرضیه- حس مکان در شهرهای جدید، نشریه شهرداریها، شماره ۳۲
- ۵- توسلی، محمود- طراحی فضای شهری، جلد اول
- ۶- نقی زاده، محمد- هویت: تجلی فرهنگ در محیط، نشریه آبادی، شماره ۳۴
- ۷- کامروا، محمد علی- هویت در شهرهای جدید، مجموعه مقالات سمینار شهرهای جدید ۱۳۷۱
- ۸- آریان پور کاشانی، منوچهر- فرهنگ لغات انگلیسی
- ۹- عمید، حسن- فرهنگ فارسی، جلد دوم

- ۶- نقی زاده، محمد- هویت، تجلی فرهنگ در محیط، نشریه آبادی، شماره ۳۴، ص ۲۱
- ۷- از آن جمله شهر سلطانیه است که بنا به اراده خان مغول ایجاد شد اما مدت زمان کوتاهی پس از مرگش متروک گردید.
- ۸- مدنی پور، علی- طراحی فضای شهری، مقدمه
- ۹- کالن، گوردن- منظر شهری، مقدمه
- ۱۰- پیر موره، ژان- فضاهای شهری، ص ۲۳
- ۱۱- توسلی، محمود- طراحی فضای شهری، جلد اول، ص ۱۲

نتیجه چنین رویکردی هیچ چیز نیست. بجز انزوا طلبی، فرد گرایی و تبعات اجتماعی- روانی آن و فاصله گرفتن روز افزون شهرهای ما از ابعاد انسانی و عاطفی گذشته.

#### نتیجه:

هویت یا همانی یکی از مفاهیم کلیدی در هر نوع مطالعه اجتماعی یا کالبدی جوامع انسانی است. بطور قطع وجود این ویژگی در یک سکونتگاه انسانی موجب احساس تعلق خاطر ساکنان به این سکونتگاه و به سایر ساکنان و در نتیجه فراهم آمدن زمینه و بستر مناسب برای موفقیت هر نوع پروژه و برنامه روستایی، شهری و حتی کلانشهری است.

فضاهای شهری با حنیه های کالبدی - بصری و اجتماعی - کارکردی قوی خود عموماً به عنوان یکی از عناصر هویت بخش به شهرها شناخته شده است. فضاهای شهری با توجه به ویژگی های خاص خود بستر مناسبی برای وقوع تعاملات رو در روی اجتماعی و فعالیت های اقتصادی فراهم می نماید.

در جهان امروز مسئله کم توجهی به ایجاد فضاهای شهری و عمومی به عنوان یکی از نقاط ضعف شهرسازی مدرن تلقی می گردد، به نحوی که برغم پیشرفت در فناوری های ساختمان و مهندسی سازه به مسئله طراحی و ایجاد فضاهای شهری توجه چندانی نشده و گوئی این حلقه از زنجیره ساخت و بافت شهر به پوته فراموشی سپرده شده است.

در کشور ما نیز بنا به دلایل اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و ... و برغم ماهیت جمع گرای جامعه ایرانی، این موضوع بویژه از دوره پهلوی اول مورد بی مهری قرار گرفته است. با بروز ناهنجاری های بصری، کالبدی، اجتماعی و نهایتاً هویتی عظیم در سکونتگاه های شهری کشور امروزه ضرورت توجه به فضاهای شهری به عنوان یک راه حل برای تخفیف معضلات شهرسازی موجود بتدریج چه برای شهروندان و چه برای مدیران شهری در حال آشکار شدن است.

#### پانویس:

- ۱- ر، ک به فرهنگ لغات انگلیسی آریانپور و فرهنگ فارسی عمید.
- ۲- Aggregate
- ۳- Society
- ۴- ترابی، مرضیه - حس مکان در شهرهای جدید، نشریه شهرداریها، شماره ۳۲
- ۵- کامروا، محمد علی - هویت در شهرهای جدید، سمینار شهرهای جدید ۱۳۷۱



# الکتروود مصرفی در لوله کشی گاز فشار ضعیف

تهیه کننده: مهندس عسگر خسروی فر

کارشناس ارشد مهندسی مکانیک، عضو هیأت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران  
رئیس هیأت مدیره انجمن مهندسان تأسیسات مکانیکی ساختمان تهران

- ۱- آهنی ۲- چدنی ۳- آلیاژهای فولادی ۴- فولادهای پرکربن ۵- غیر آهنی
- پوشش روی الکتروود بر دو نوع است:
- ۱- پایدار کننده
  - ۲- کیفی یا ضخیم

از الکتروود با پوشش پایدار کننده، برای جوشکاری معمولی استفاده می‌شود و کارش پایدار کردن قوس است ولی الکتروود با پوشش کیفی در جوشکاری‌های حساس به کار می‌رود.

پوشش‌های کیفی تشکیل گاز و سرپاره داده و مذاب و فلز را از نفوذ اکسیژن و ازت هوا حفاظت و آلیاژهای مناسب را در ناحیه مذاب ایجاد می‌کند و در نتیجه خواص مکانیکی پیوند جوش، بهتر از خواص مکانیکی خود فلز مینا خواهد شد.

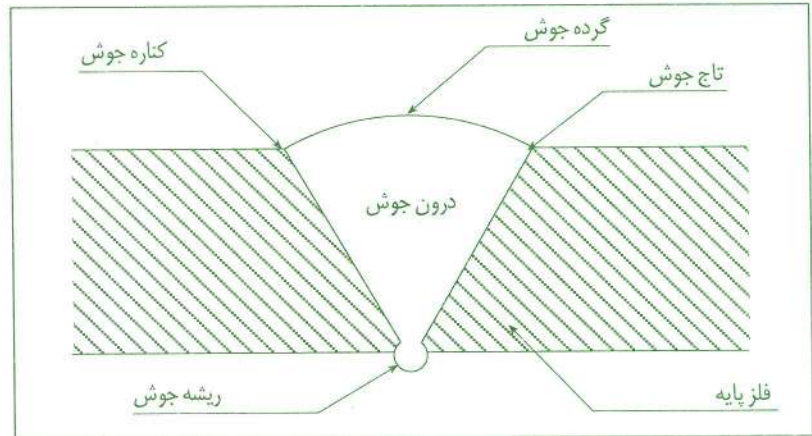
## مواد تشکیل دهنده روکش الکتروود

سیلیکات سدیم و پتاسیم عموماً به عنوان ملات روکش به کار می‌رود. بعضی از چسب‌های گیاهی نیز دارای کاربردهای محدودی در این زمینه است. آلیاژهای آهن دار و فلزات خالص به عنوان عناصر احیاکننده و عناصر آلیاژی به کار می‌رود. فلزات قلیایی خاکی بهترین تثبیت کننده قوس الکتریکی است. خاک اره، خمیر چوب، سلولز، کتان، نشاسته، شکر و مواد گیاهی دیگر حفاظتی در مقابل گازهای اتمسفر و آلودگی هوا ایجاد می‌کند. عناصر گدازه‌آور و سرپاره ساز شامل سیلیکا، آلومینا، رس، سنگ معدن آهن، روتیل، سنگ آهک، مگنزیت، پنبه نسوز و میکا و بسیاری مواد معدنی دیگر می‌باشد. در ضمن بعضی از مواد مصنوعی مانند تیتانات پتاسیم و دی اکسید تیتانیوم نیز عملکردی مشابه مواد معدنی فوق را دارند.

الکتروود با پوشش کیفی یا ضخیم دارای خواص مشروحه زیر است:

- ۱- هنگام ذوب سرپاره، گازهای محافظ تولید می‌کند.
- ۲- قوس الکتریکی را پایدار و پیوسته می‌کند.

عملیات جوشکاری، یکی از مهم‌ترین مراحل از مجموعه مراحل اجرای لوله کشی گاز است و با جوشکاری لوله‌های شوفاژ و تهویه مطبوع فرق دارد و چنانچه توجه ویژه‌ای به آن نشده و مشخصات فنی و استانداردهای جوشکاری رعایت نگردد یا الکتروود مصرفی درست انتخاب نشود، برای رفع معایب ناشی از این سهل انگاری مجری متحمل هزینه و صرف وقت زیادی خواهد شد. زیرا شناسایی محل جوش معیوب و رفع آن فوق العاده وقت گیر و پرهزینه است. باید توجه داشت که الکتروود به قطب مثبت دستگاه جوش وصل شود و مقدار جریان و ولتاژ برق باید متناسب با الکتروود مصرفی انتخاب گردد.



قسمت‌های مختلف یک جوش

یکی از موارد در جوشکاری، انتخاب الکتروود مصرفی است. هر نوع الکتروودی را در لوله کشی گاز نمی‌توان استفاده کرد.

الکتروود فلز پرکننده به شکل مفتول با روکش یا بدون روکش می‌باشد که در جریان الکتریکی توسط آن بین انبر الکتروود و قوس الکتریکی دو هدف را برآورده می‌کند:

- ۱) تثبیت قوس الکتریکی
- ۲) بهبود خواص فلز جوش

الکتروودها از نظر میله وسطی به پنج نوع تقسیم می‌شوند:



انتخاب قطر الکترود بستگی به قطر لوله و ضخامت جداره آن، شدت جریان و مهارت جوشکار دارد. منظور از قطر استاندارد الکترود، قطر مفتول داخلی است که محصور در روکش الکترود می‌باشد. در جدول شماره ۲ قطر و طول الکترودهای استاندارد نشان داده شده است. الکترودها تا زمان استفاده باید در قوطی‌های در بسته نگهداری شود و پس از آنکه از قوطی خارج شد، باید از رطوبت و صدمه به پوشش آنها جلوگیری گردد و در صورت نیاز الکترودها در گرمکن نگهداری شود. الکترودهای صدمه دیده، مردود شناخته می‌شود و باید از کارگاه بیرون برده شود.

استفاده از الکترودهای فاسد یا الکترودهایی که پوشش آنها یکنواخت نیست و در هنگام مصرف دچار ریزش شود و یا باعث بدسوزی، قطع و وصل جریان برق و انحراف قوس الکتریکی شود، مجاز نیست.

طرز تشخیص خرابی الکترود

- ۱- الکترودهای اسیدی را اگر با دست خم کنیم، در نقاط انحناء پوسته آنها ترک می‌خورد ولی نمی‌ریزد.
- ۲- الکترودهای آهنکی را اگر با دست خم کنیم، در نقاط انحناء پوسته آنها بلافاصله می‌ریزد.
- ۳- الکترودهای روتالیلی را اگر با دست خم کنیم، در نقاط انحناء پوسته آنها ترک برداشته و به مقدار جزئی می‌ریزد. انجمن جوش آمریکا (AWS) و انجمن آمریکایی مواد و آزمایش (ASTM) الکترودها را بصورت EXXXX و E (چهار عدد) طبقه بندی نموده است که در آن:

۱- E یعنی الکترود

۲- دو رقم اول استحکام کششی فلز الکترود را نشان می‌دهد که باید در عدد ۱۰۰۰ ضرب شود.

۳- عدد سوم نشان دهنده حالات جوش

۴- عدد چهارم نشان دهنده صفات مشخصه جوش با توجه به موارد فوق ملاحظه می‌کنیم که جنس مواد مصرفی در روکش یک الکترود نه تنها مشخصات مکانیکی و شیمیایی فلز جوش را تعیین می‌کند، بلکه ویژگی‌های کاربردی الکترود را نیز مشخص می‌کند.

بنا بر این الکترودها را با توجه به ویژگی‌های کاربردی به سه گروه تقسیم می‌کنیم:

۱- الکترودهای پر جوش (Fast fill)

۲- الکترودهای زودجوش (Fast freeze)

۳- الکترودهای پر و زودجوش (Fast follow) Fill freeze

الکترودهای پر جوش

۳- سرباره و تفاله جوش تولید نموده و از سرد شدن سریع مذاب جلوگیری می‌کند.

۴- خاصیت احیاکنندگی دارد.

۵- تفاله جوش دارای خاصیت انقباض بیشتری نسبت به فلز دارد و در نتیجه به راحتی از روی فلز کنده می‌شود.

۶- در جوشکاری‌های عمودی و سربالا، تفاله به سرعت منجمد شده و در نتیجه از ریزش قطرات مذاب جلوگیری می‌کند.

۷- آلیاژهای مفید در جوش ایجاد می‌نماید.

بنابراین الکترودها را از نظر نوع پوشش می‌توان به شش نوع تقسیم کرد:

۱- اسیدی یا گرم

۲- آهنکی یا سرد

۳- بی‌اکسید تیتانیوم یا روتایل

۴- سلولزی

۵- اکسیدی

۶- مرکب

الکترودهای سلولزی دارای نفوذ بسیار زیاد است و برای جوشکاری در حالات مختلف مناسب می‌باشد. سرباره آنها نازک است و براحتی از روی گرده جوش کنده می‌شود. جوش حاصل خواص مکانیکی خوبی دارد. ماده اصلی تشکیل دهنده آن سلولز است که تولید گاز محافظ می‌کند دود زیاد دارد و سطح جوش معمولاً ناهموار و خشن است. از الکترودهای سلولزی بیشتر در جوشکاری لوله کشی گاز شبکه استفاده می‌شود و از الکترودهای روتالیلی در لوله کشی گاز خانگی استفاده می‌شود.

طول استاندارد (mm)	قطر استاندارد مفتول (mm)
۲۳۵	۱/۵
۲۳۵-۳۰۰	۲
۳۰۰	۲
۳۵۰	۳
۳۵۰	۴
۳۵۰	۴/۵
۳۳۰-۴۵۰	۵/۵
۴۵۰	۶
۴۵۰	۸
۴۵۰	۱۰

جدول شماره ۲



که در لوله کشی گاز کاربرد وسیعی دارد.

این الکترودها دارای روکش ضخیم محتوی پودر آهن است و درز را زود پر می کند. از این الکترودها برای جوشکاری سریع رو به پایین استفاده می شود و در لوله کشی گاز مصرف ندارد.

**الکترودهای پر جوش و زود جوش**

این الکترودها خصوصیات الکترودهای پر جوش و زود جوش را داراست و با قوس ملایمی می سوزد و قدرت نفوذی متوسطی دارد. الکترودهای E6013 از جمله الکترودهای پر جوش و زود جوش می باشد و می توان از آن در تمام وضعیت جوشکاری استفاده نمود (البته در جوشکاری سربالا الکترودهای E6010 به این الکترودها برتری دارند). این الکترودها نیز دارای سرباره کمی است و خط جوش تخت تولید می کند و در لوله کشی گاز مصرف می شود.

**الکترودهای زود جوش**

این الکترودها دارای قابلیت انجماد سریع فلز جوش است، لذا در جوشکاری های سربالا و سقفی استفاده می شود. این الکترودها دارای قوسی قدی و نفوذی بوده و سرباره کمی ایجاد می کند. الکترودهای E6010 از جمله الکترودهای زود جوش است

جدول شماره ۳ - طبقه بندی الکترودها توسط انجمن جوش آمریکا (A W S) American Welding Society



\* دو عدد یا سه رقم اول مربوط به مقاومت کششی بر حسب کیلوپاند بر اینچ مربع می باشد. اگر آن را در ۱۰۰۰ ضرب کنیم حاصل بر حسب پاوند بر اینچ مربع (PSI) و اگر در ۷۰۰ ضرب شود حاصل بر حسب کیلوگرم بر سانتی متر مربع به دست می آید.



## مشخصات فنی الکترودهای E6010

Standards: AWS / ASME SFA-5.1

E 6010

DIN 1913

E 43 32 C4

خواص و کاربرد: الکتروده سلولزی که برای جوشکاری خطوط لوله با استفاده از تکنیک جوشکاری سرازیر، همچنین برای جوشکاری پاس‌های ریشه، گرم، پرکن و نهایی مناسب است.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Si	Mn
0.1	0.2	0.6

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام تسلیم (N/mm <sup>2</sup> )	استحکام کششی (N/mm <sup>2</sup> )	ازدیاد طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V	
			+ 20° C	- 20° C
410	480	> 22	> 80	> 50

قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس		
جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروده (میلیمتر)	قطر الکتروده (میلیمتر)
50-70	350	2.5
80-120	350	3.25
110-150	350	4
140-200	350	5

موارد مصرف:

St 37.5 , St 44.0.St 52.0	DIN 1626/1626	فولادهای اولیه
St 37.5 , St 44.4.St 52.0	DIN 1628/1630	
StE 210.7 , StE 360.7	DIN 17172	
StE 210.7 , TM, StE 360.7 TM		
X 42 to X 56		فولادهای API5LX

حالات جوشکاری: تخت، افقی، عمودی سربالا، بالاسر، سرازیر.

ملاحظات:

خشک کردن مجدد؛ در صورت نیاز یک ساعت در دمای ۱۰۰ تا ۱۲۰ درجه سانتیگراد.



## مشخصات فنی الکترودهای E6013

Standards: EN 499  
DIN 1913  
AWS / ASME SFA-5.1

E 35 A R 12  
E 43 21 R 3  
E 6013

**خواص و کاربرد:** الکترو د روتیلی سلولزی با روپوش متوسط و خواص خوب جوشکاری، برای قطعات نازک و سازه‌های فلزی، روشن شدن آن خوب و پاشش کمی دارد. ظاهر جوش خشن نیست و سرباره آن به آسانی پاک می‌شود. الکترودهای با قطر ۲/۵ میلی‌متر برای جوشکاری در حالت سرازیر مناسب است.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Si	Mn
0.08	0.35	0.5

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام تسلیم (N/mm <sup>2</sup> )	استحکام کششی (N/mm <sup>2</sup> )	ازدیاد طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V + 20° C
			60
> 360	400-570	> 22	60

قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب مستقیم و جریان متناوب		
جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکترو د (میلی‌متر)	قطر الکترو د (میلی‌متر)
50-60	350	2
60-90	350	2.5
90-140	350	3.25
120-180	350	4
160-230	450	5

حالت جوشکاری: تخت، افقی، عمودی سربالا، بالاسر، سرازیر.

موارد مصرف:

St 33 to St 52-3  
H1, H11, 17 Mn 4  
to St 52.4  
St 35.8 to Mn 4  
StE 210.7, to StE 360.7

فولادهای بدون آلیاژ  
فولادهای دیگ سازی  
فولادهای لوله

StE 255 to StE 355  
GS-38, GS-52

فولادهای ساختمانی دانه ریز  
فولادهای ریختگی

ملاحظات: خشک کردن مجدد: در صورت نیاز یک ساعت در دمای ۱۰۰-۱۲۰ درجه سانتیگراد

تأییدیه: مؤسسه استاندارد ایران، لویدرز رجیستر لندن



# سیستم مجتمع مدیریت ساختمان (BMS)\*

محمد تقی فاتحی خواجه

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جنوب تهران

سجاد مصلحی

کارشناس شرکت مهندسی سامانه‌های عصر تمدن (ساعت)

## چکیده

با عنایت به تحولات رو به رشد صنعت ساختمان و نیز مدرنیته شدن تأسیسات ساختمان، استفاده از سیستم‌هایی که دارای کاربری آسان بوده و مارآبی بهینه از تسهیلات ساختمان، منابع زیست محیطی و صرفه جویی را فراهم می‌کند، امری اجتناب ناپذیر است. این گونه سیستم‌ها که امروزه با عنوان سیستم‌های اتوماسیون ساختمان شناخته می‌شود، در بسیاری از کشورهای جهان پیاده شده و به عنوان یکی از خصوصیات ساختمان مطلوب به شمار می‌رود.

با توجه به اینکه متقاضیان ساختمان‌های هوشمند و دارای سیستم‌های خودکار کنترل تجهیزات ساختمان رو به افزایش است و محدودیت‌های منابع سوخت شرایط بهینه مصرف را می‌طلبد، زمان آن فرا رسیده که در طراحی ساختمان بالاخص ساختمان‌های بزرگ مانند بیمارستان‌ها، دانشگاه‌ها، مجتمع‌های مسکونی نگرشی جدید بوجود بیاید، تا با استفاده از سیستم مدیریت جامع در ساختمان علاوه بر افزایش رفاه و آسایش، بسیاری از اضطراب‌های روزانه نگهداری ساختمان مرتفع شده، باعث حذف یا کاهش چشمگیر خطای انسانی شود.

اتوماسیون ساختمان ابزاری ارزشمند برای کنترل و مدیریت تجهیزات، تأسیسات و امکانات ساختمان‌ها به صورت موثر و بهینه است که شامل کنترل و مانیتورینگ تمام تأسیسات و تسهیلات ساختمان مثل حرارت، روشنایی، تهویه مطبوع، تجهیزات امنیتی، کنترل دسترسی و تردد آسانسور، رسانه‌ها، تلفن، کارمندان و حتی خود ساختمان می‌باشد. با استفاده از امکاناتی مانند سیستم‌های کنترل، شبکه‌های کامپیوتری و اینترنت، سهولت و دقت در به کارگیری سیستم‌های موجود در یک ساختمان به وجود می‌آید و به دنبال آن آرامش، رفاه و صرفه جویی در نحوه زندگی فراهم می‌گردد. در صورت

استفاده مفید از اتوماسیون ساختمان قابلیت‌هایی به منزل، محل کار یا ... اضافه می‌شود که قبلاً یا وجود نداشت یا به صورت حضوری انجام می‌شد.

## تعاریف و نام گذاری ها

در مبحث اتوماسیون ساختمان مفاهیم و اصطلاحات متعددی به کار می‌رود که به برخی از آنها اشاره می‌شود: **BAS**<sup>۱</sup>: به مجموعه سیستم‌های کنترل و مانیتورینگ تسهیلات و تجهیزات ساختمان که به منظور صرفه جویی در نیروی کار و مصرف انرژی مورد استفاده قرار می‌گیرد، اطلاق می‌شود.

**EAS**<sup>۲</sup>: سیستمی است که هدف صرفه جویی در مصرف انرژی را بوسیله کنترل اتوماتیک و کنترل دستی و مانیتورینگ انرژی مصرفی دنبال می‌کند.

**FMS**<sup>۳</sup>: عمده فعالیت این سیستم‌ها در مورد یک سیستم خاص ساختمان شامل مواردی مثل اعلام حریق، امنیت یا کنترل **HVAC**<sup>۴</sup> و ... می‌باشد.

**BMS**<sup>۵</sup>: مجموعه سیستم‌های مدیریت، نگهداری و برنامه‌ریزی مجتمع ساختمان را شامل می‌شود.

## تاریخچه اتوماسیون ساختمان

قبل از جنگ جهانی دوم در ساختمان‌های تجاری تجهیزات به صورت دستی نصب و پانل‌های بزرگ و گرانیقیمت اطلاعات موجود در هر طبقه متمرکز می‌شد. در دهه ۱۹۴۰ (بعد از جنگ جهانی دوم) صنعت ساختمان توسعه‌ی همه جانبه پیدا کرد و میل شدید به افزایش رفاه در ساختمان‌های بزرگ و جدید منجر به مجتمع شدن سیستم‌های مکانیکی در ساختمان‌ها شد و نتیجه آن توسعه سیستم‌های گرمایشی، سرمایشی، کنترل پنوماتیکی و سوئیچ‌های الکتریکی بود. تجهیزات تحت کنترل در فاصله نزدیک قرار داشته و حضور اپراتور

\* Building Management Systeme



انسانی برای مانیتور کردن آلام‌های سیستم و خواندن گزارش‌های آن، لازم و ضروری بود.

در دهه ۱۹۵۰ معرفی سنسورها و ترانس‌میتورها با قابلیت نمایش محلی و سیگنالینگ از راه دور و کنترل‌رهای دارای قابلیت تنظیم از راه دور، اصلی‌ترین دلایل حرکت به سمت متمرکز شدن کنترل پنوماتیکی از راه دور بود. تعداد پانل‌های کنترل محلی کاهش زیادی یافت که گاهی فقط به یک مرکز منفرد داخل اتاق کنترل محدود می‌شد و در اواخر این دهه استفاده از سنسورهای الکتریکی و توسعه کنترل آنالوگ منجر به ایجاد مرکز کنترل متمرکز شد.

در دهه ۱۹۶۰ کمپانی‌های تولیدکننده تجهیزات کنترل جهت استفاده در ساختمان‌های به وجود آمد و به توسعه فناوری کمک شایانی کرد. سیستم‌های مالتی پلکسنگ الکترونیکی معرفی شد که ثمره آنها کاهش هزینه نصب و نگهداری و کاهش قابل توجه تعداد سیم‌های ارتباطی از صدها سیم به تعداد اندک بود. در این دوره بود که:

- کنترل مرکزی و نمایش دیجیتالی وضعیت‌ها انجام شد.
- کنترل اتوماتیک سیستم‌هایی مثل واحدهای هواساز (AHU)<sup>۶</sup> امکان پذیر شد.
- اولین سیستم کنترل اتوماسیون ساختمان (BAS) کامپیوتری اواخر دهه ۱۹۶۰ روانه بازار شد.
- کاربرد مینی رایانه و کنترل‌رهای منطقی برنامه‌پذیر (PLC) در اتوماسیون ساختمان افزایش یافت.
- به دنبال نیاز به کاهش مصرف انرژی، سیستم مدیریت انرژی (EMS)<sup>۷</sup> به وجود آمد.
- بسته‌های نرم‌افزاری جدید به سیستم‌های اتوماسیون موجود، اضافه شد.
- سیستم‌های ایمنی حریق نیز در سیستم‌های اتوماسیون ساختمان بوجود آمد.

در اواسط دهه ۱۹۷۰ قیمت سخت‌افزار شروع به کاهش کرد و سیستم‌های اتوماسیون ساختمان نیز تحت تاثیر این عامل قرار گرفت. خصوصیات سیستم‌های این دوره را نیز می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

- سیستم‌ها کاربرپسند (user-friendly) و امکان برنامه‌ریزی سیستم با یک پایگاه اطلاعاتی فراهم شد.
- برنامه‌های کاهش مصرف به سیستم اتوماسیون

ساختمان اضافه شد.

- کنترل‌کننده‌های محلی هوشمند و مینی رایانه نیز در صنعت اتوماسیون ساختمان به کار گرفته شد.

در دهه ۱۹۸۰ با معرفی رایانه‌های شخصی (PC)<sup>۸</sup> صنایع کنترل متحول شد و با ارزانی چیپ‌ها، کاربرد فناوری جدید در اتوماسیون ساختمان و مدیریت انرژی افزایش یافت.

- کنترل دیجیتال مستقیم توزیعی (DDDC)<sup>۹</sup> که بر مبنای ریزپردازنده بود، مورد استقبال قرار گرفت.

به این ترتیب سیستم‌های DDC جایگزین سیستم‌های کنترل پنوماتیکی سنتی شدند.

- کنسول اپراتور ساختمان<sup>۱۰</sup> (BOC) ارتباط اصلی انسان-ماشین شد.

همه برنامه‌ریزی‌ها از طریق یک زبان برنامه‌نویسی سطح بالا انجام شد.

- BOC‌ها مستقیماً از طریق شبکه محلی<sup>۱۱</sup> (LAN) به پانل‌های کنترل میکروپروسسوری امکان پذیر شد.

در دهه ۱۹۹۰ مفاهیم و کاربردهای BAS گسترش یافته و سیستم‌های تمام کنترل (full control) از طریق شبکه‌های رایانه‌ای مجتمع شد و انواع سنسورها برای جمع‌آوری اطلاعات ساختمان مورد استفاده قرار گرفت.

در سال‌های اخیر گسترش اصلی سیستم‌های اتوماسیون ساختمان بیشتر در مورد مجتمع‌سازی و شبکه‌ای شدن این سیستم‌ها بوده است. البته این مجتمع‌سازی تنها از راه سخت‌افزار نبوده بلکه سیستم‌هایی نیز از طریق نرم‌افزار در هم ادغام شده که ارتباط سخت‌افزاری نداشته است و به این ترتیب مدیریت مجتمع و سلسله‌مراتبی ساختمان به سمت استانداردسازی، توسعه‌پذیری و انعطاف بیشتر پیش رفته است.

نکته دیگری که باید به این بحث اضافه گردد، این است که با توسعه موضوع فناوری اطلاعات (IT) نمی‌توان اطلاع‌رسانی را در ساختمان در نظر نگرفت. به این معنی که BAS‌ها می‌توانند با جمع‌آوری دوره‌ای اطلاعات از سیستم‌های مختلف ساختمان، آنها را برای پردازش بعدی ذخیره کنند. دسترسی آسان به اطلاعات جهت برنامه‌ریزی، اطلاع از میزان و توزیع مصرف انرژی،



## نتیجه گیری

از لحاظ اقتصادی با توجه به آمارهای اعلام شده توسط کاربران BAS ها و نیز کمپانی‌هایی که در این زمینه فعالیت می‌کنند، اجرای آن با توجه به کاهش هزینه‌ها و دستمزدها توجیه پذیر است. البته در حال حاضر در ایران نمی‌توان یک عمومیت برای انجام اتوماسیون در مدیریت ساختمان‌ها قایل شد و نیز تمام زمینه‌های آن را در یک ساختمان توجیه کرد ولی هر چه اندازه ساختمان بزرگتر باشد ایجاد BMS ضروری تر است.

با توجه به بزرگ شدن ساختمان‌ها که نگهداری آنها مستلزم استفاده از ابزارهای رایانه‌ای و هوشمند می‌باشد و با توجه به اینکه تمام سیستم‌های جدید ساختمان توسط دستگاه‌های رایانه‌ای کنترل می‌شود، برای مدیریت، برنامه‌ریزی و استفاده بهینه از امکانات ساختمان ایجاد یک بانک اطلاعات و ارتباط بین سیستم‌های ساختمان ضروری است. لذا طراحی بستر مجتمع سیستم مدیریت کامپیوتری ساختمان همزمان با طراحی ساختمان ضروری می‌باشد که با گسترش کاربرد فناوری اطلاعات، علاوه بر بهبود و گسترش خدمات به ساکنان، پارامترهای مختلف ساختمان برای برنامه‌ریزی مورد استفاده مراکزی مثل محیط زیست، شهرداری، آب منطقه‌ای، برق و غیره قرار خواهد گرفت.

## پانویس:

- 1- Building Automation System
- 2- Energy Management System
- 3- Facility Management System
- 4- Heating Ventilating and Air Conditioning
- 5- Building Management System
- 6- Air-handling Unit
- 7- Energy Management System
- 8- Personal Computer
- 9- Distributed Direct Digital Control
- 10- Building Operator Consol
- 11- Local Area Network

گزارش‌های تردد، پیام‌ها و علائم صوتی و تصویری و اطلاعات فنی در مورد ساختمان در اختیار مدیریت راهبری و نگهداری ساختمان قرار می‌دهند.

## ضرورت استفاده از سیستم‌های اتوماسیون مدیریت ساختمان

ضرورت استفاده از یک فناوری جدید معمولاً با بررسی مزایای مالی و بازدهی آن فناوری، همچنین میزان صرفه جویی‌های به دست آمده از آن تعریقی می‌شود. اتوماسیون ساختمان اهداف و نتایجی دارد که با تحقق این اهداف ضرورت اتوماسیون ساختمان بارزتر می‌شود. برخی از مواردی که ضرورت استفاده از BAS را نشان می‌دهند عبارتند از:

- ۱- انرژی: با توجه به اینکه حدود ۳۰ درصد انرژی مصرفی کل کشور در بخش ساختمان می‌باشد، استفاده از سیستم‌های مدیریت انرژی باعث برنامه‌ریزی و در نتیجه صرفه جویی و بهینه کردن مصرف انرژی می‌گردد.
- ۲- هزینه‌ها: با توجه به کاهش مصرف انرژی و عدم نیاز به حضور دائمی نیروی انسانی و سهولت نگهداری و تعمیر تاسیسات به علت استفاده از سیستم‌های الکترونیکی و برنامه‌پذیر، هزینه‌های نگهداری کاهش می‌یابد.
- ۳- خدمات و رفاه: سرعت در انجام امور، کیفیت در خدمات ارائه شده، کاربری‌های متنوع سیستم‌های اتوماسیون ساختمان، بازسازی آسان و قابلیت اطمینان از ره‌آوردهای سیستم‌های مجتمع می‌باشد.
- ۴- امنیت و آرامش: با اجرای یک سیستم اتوماسیون کارا می‌توان امنیت و آرامش را برای ساکنان ساختمان تامین کرد بطوری که با آرامش خیال در ساختمان خود زندگی کنند.

۵- فناوری اطلاعات: نظر به اینکه سیستم اتوماسیون ساختمان بر اساس جمع‌آوری داده‌ها و پردازش اطلاعات جمع‌آوری شده عمل می‌کند، می‌تواند به عنوان بانک اطلاعات ساختمان مورد استفاده ساکنان و دیگران قرار گیرد.

۶- حفاظت از ساختمان: با استفاده از تجهیزات مربوطه و با اطلاعات ساختمانی و محیطی به دست آمده از سیستم‌های اتوماسیون ساختمان می‌توان بر خود ساختمان کنترل و نظارت داشت و در مواقع بحرانی تدابیر ایمنی لازم را مدنظر قرار داد.



# یک تجربه موفق بازسازی و توسعه ساختمان وزارت مسکن، راه و ترابری جمهوری فدرال آلمان

مینو فرحد تهرانی

دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری

## معرفی طرح

۱۹۹۶، زمان شروع ساخت ساختمان جدید شماره ۱ دسامبر ۱۹۹۷ و زمان شروع ساخت ساختمان جدید شماره ۲ اواخر سال ۲۰۰۱ بوده است. اتمام کار مرمت ساختمان قدیمی دسامبر ۲۰۰۰، ساختمان جدید شماره ۱ فوریه ۲۰۰۰ و ساختمان جدید شماره ۲، سال ۲۰۰۳ می باشد.

## نحوه مرمت و توسعه

وزارت مسکن، راه و ترابری جمهوری فدرال آلمان در یک ساختمان قدیمی بسیار سنتی که در سال های اخیر تقریباً به مساحتی معادل زیربنای ساختمان قدیمی توسعه یافته مستقر شده است. بخش قدیمی ساختمان وزارتخانه که بعداً توسعه یافت در سال های ۱۸۷۵ تا ۱۸۷۸ بر اساس طرح و نقشه های مهندس معمار، آگوست تی یده<sup>۶</sup>، به عنوان مؤسسه زمین شناسی کشور و دانشکده معدن شناسی احداث شد. ساختمان در سال های بعد از نظر ساختمان توسعه یافت. در دوره حکومت جمهوری دموکراتیک آلمان این مکان، وزارتخانه زمین شناسی بود. آخرین بهره برداران این ساختمان در سال ۱۹۹۶، اندکی قبل از شروع بازسازی ساختمان قدیمی، از آنجا نقل مکان کردند. این ساختمان قدیمی به همراه ساختمان مجاور آن که موزه

وزارت مسکن، راه و ترابری جمهوری فدرال آلمان در خیابان این ولیدن، شماره ۱۴۴ در شهر برلین مرکز کشور آلمان در یک ساختمان قدیمی و دو ساختمان جدید واقع شده است. کارفرمای این ساختمان، وزارت مذکور به نمایندگی جمهوری فدرال است و اجرای ساختمان را نیز «اداره ساختمان سازی و مقررات فضایی» جمهوری فدرال آلمان عهده دار بوده است. طراح کلی این ساختمان ها، ماکس دودلر، مهندس معمار از برلین<sup>۲</sup> می باشد. هدایت پروژه نیز توسط شرکت سهامی تضامنی مهندسان مشاور ای. آر. او. از برلین<sup>۳</sup> انجام شده است. بازسازی بخش تاریخی ساختمان، توسط شرکت مرمت ساختمان آکساندرا از برلین<sup>۴</sup> و حفاظت فضای سبز نیز توسط شرکت اشمیت و شرکاء از برلین<sup>۵</sup> انجام شده است. عملیات مورد بحث عبارت است از، بازسازی ساختمان قدیمی و احداث دو ساختمان جدید به مساحت ۲۰/۰۸۴ مترمربع که طبق قرارداد تیپ ساختمانی (کد ۸۰۰ آلمان) انجام شده است. هزینه پروژه ۳۲۰ میلیون مارک آلمان می باشد. زمان شروع بازسازی ساختمان قدیمی ژوئیه



وزارت راه و ساختمان



ساختمان قدیمی موزه برای معدن وزارت فلزات بعد از جنگ ۱۹۴۶



دید از شمال شرقی



اشیاء به کار برده شده بود.

یکی از اولین اقدامات بازسازی، باز کردن این گذرگاه‌های طاق دار و نمایان ساختن ستون‌های سنگی محصور شده بوسیله دیوارها بود. به این ترتیب هم اکنون، حیاط نورگیر از لحاظ مکانی دوباره قابل رویت شده است. همچنین قطعات فلزی سقف حیاط نورگیر به فرم اولیه اش بازسازی شد. نمایان سازی راه پله‌هایی که انسان را تحت تأثیر قرار می‌دهند فرم اصلی آن را دوباره احیاء نمود. هم اکنون ساختمان که از حیث معماری جلوه ساختمان قدیمی را دارد، حوزه سرپرستی وزارت مسکن، راه و ترابری را در خود جای داده است.

اینک حاصل مسابقه‌ای که برای بازسازی و توسعه ساختمان‌های مذکور برگزار شد دو ساختمان دو طبقه جدید است که در بالای یک ساختمان عقب نشسته، به آن متصل شده‌اند و طبق طرح‌های آرشیوتکت، ماکس دودلر ساخته شده‌اند. هر دو ساختمان جدید، که اولین آنها در نوامبر ۱۹۹۹ مورد بهره‌برداری قرار گرفت، از نظر اندازه و الگوی ساختمانی متناسب با ساختمان قدیم همجوار است. به عنوان مثال، طبقه همکف،  $1/8^0$  متر روی سطح زمین (سطح محوطه) قرار دارد و نیز ارتفاع طبقات آن هم تراز طبقات ساختمان قدیمی است.

در نخستین ساختمان جدید، حیاط در تراز ارتفاع اولین طبقه، درای سقف شیشه‌ای است که زیر آن سه سالن جلسات وجود دارد. سطوح سقف بالای این سالن‌ها، به صورت متنوع و مشخصی از سنگ، گیاه تزئینی و آب نما ساخته شده است. حیاط دومین بنای جدید هم مثل سقف، تا حدی پر گل و سبزه می‌شود. نمای بیرونی ساختمان جدید، از قطعات سنگ طبیعی بزرگ تشکیل شده است و سطح نمای حیاط داخلی ساختمان به طور کامل شیشه‌ای است.

طبقه اول ساختمان جدید درست به ساختمان قدیمی متصل است و در محل پاگرد، پلکان و یک لابی با آسانسورها قرار گرفته است. دومین ساختمان جدید، از طریق ساختمان ارتباطی که به

تاریخ طبیعی و دانشکده کشاورزی است، به عنوان مجموعه‌ای از بناهای تاریخی، تحت حفاظت قرار گرفت. هدف از بازسازی این ساختمان‌های قدیمی و تاریخی که دارای ارزش ساختمانی و معماری است، معرفی مشخصات این نوع ساختمان و مصالح به کار رفته در قسمت‌هایی که تخریب و بازسازی شده، به نسل‌های بعدی بوده است. تغییراتی که در زمان بازسازی در این گونه ساختمان‌ها اعمال می‌شود باید به گونه‌ای انجام پذیرند که به وضوح نشان دهنده اثر آنها بر روی ساختمان قدیمی باشند. این تغییرات فقط به نمای ظاهری محدود نمی‌شود، بلکه طرح کلی و معماری داخلی ساختمان را نیز شامل می‌گردد. همه بناهای بعدی و تغییرات ضروری که برای استفاده جدید انجام می‌شود باید خود به روشنی به عنوان عناصر جدید نشان دهد. مشخصات این ساختمان قبل از هر چیز خود را به صورت ساختمانی که در دوره پروس برای بهره‌برداری به عنوان سازمان زمین شناسی کشور و دانشکده معدن شناسی ساخته شده، نمایش می‌دهد، ایده طراحی ساختمان، نمایانگر این خصوصیات می‌باشد: دید وسیع در طراحی، ابعاد بزرگ، طراحی شفاف، حیاط وسیع و پلکان‌ها ظریف، شاخصه‌های اصل این ساختمان می‌باشد.

بازسازی‌های بعدی در قسمت‌های داخلی ساختمان که در دوره حکومت حزب کمونیست انجام شده بود، وضعیت اولیه آن را به شدت تغییر داده بود. طاقچه‌ها و اجزای تزئینی ساده شده بودند، آن دید وسیع اولیه، با ساخت بنای وزارتخانه زمین شناسی در دوره جمهوری دموکراتیک آلمان، از بین رفته بود... اتاق‌های وسیع به اتاق‌های مجزا تقسیم شده بود و ارتفاع فضاها به وسیله سقف‌های کاذب کاهش یافته بود. برای ایجاد فضاهای جدید ردیفی از آرک‌های وسیع، اطراف نورگیر را احاطه می‌کرد. عملکرد نمایشی آن گرفته شده بود و حیاط نورگیر به عنوان انباری برای نگهداری





بهره‌وری بهینه را در ابعاد زمانی، مالی و ... انجام داد. در خاتمه شناسنامه طرح به صورتی که در متون فنی ساختمان متداول است برای استفاده از آن به عنوان یک الگو در تدوین این گونه شناسنامه‌ها در کشور ارائه می‌شود.

### شناسنامه طرح

**عنوان:** وزارت مسکن، راه و ترابری جمهوری فدرال آلمان  
**مکان:** خیابان این ولیدن، شماره ۴۴  
**کارفرما:** وزارت مسکن، راه و ترابری به نمایندگی جمهوری فدرال آلمان  
**اجرا:** اداره ساختمان سازی و مقررات فضایی جمهوری فدرال آلمان  
**طراح کلی ساختمان قدیمی و توسعه ساختمان:** ماکس دودلر، مهندس معمار از برلین  
**هدایت پروژه:** برلین، شرکت سهامی تضامنی مهندسی مشاور ای.ار.وژ  
**حفاظت از ابنیه تاریخی ساختمان:** شرکت اشمیت و شرکاء از برلین  
**شرح عملیات بازسازی ساختمان قدیمی و احداث دو ساختمان جدید**  
**مساحت زیر بنا:** ۲۰/۰۸۴ مترمربع  
**مکان کار:** طبق قرارداد ساختمان: ۸۰۰  
**هزینه پروژه:** ۳۲۰ میلیون مارک آلمان  
**زمان شروع بازسازی ساختمان قدیمی:** ژوئیه ۱۹۹۶  
**زمان شروع ساخت ساختمان جدید شماره ۱:** دسامبر ۱۹۹۷  
**زمان شروع ساخت ساختمان جدید شماره ۲:** احتمالاً اواخر ۲۰۰۱  
**اتمام کار ساختمان قدیمی:** دسامبر ۲۰۰۰  
**اتمام کار ساختمان جدید شماره ۱:** فوریه ۲۰۰۰  
**اتمام کار ساختمان جدید شماره ۲:** ۲۰۰۳  
**راه‌های ارتباطی:**  
**خطوط تراموا:** S1, S2, S25  
**(ایستگاه راه آهن خیابانی نوردانهوف) (۸)**  
**(ایستگاه تراموا: S3, S5, S7, S75, S9)**  
**(ایستگاه راه آهن لهرتر، راه آهن شهری) (۹)**  
**خط قطار مترو: U6 (ایستگاه راه آهن خیابان زینوویتزر) (۱۰)**  
**اتوبوس های شماره ۱۵۷ و ۲۴۵**  
**(ایستگاه میدان نرسیده به دروازه جدید) (۱۱)**  
**اتوبوس شماره ۳۴۰ (ایستگاه میدان روبرت کخ) (۱۲)**  
**خطوط تراموا: ۸، ۶، ۱۳، ۵۰**  
**(ایستگاه مترو، خیابان زینوویتزر)**

پانوشت:

1. Invalidenstrasse 44
2. Architekt Max Dudler-Berlin
3. IRW Aktiengesellschaft Beratende Ingenieure-Berlin
4. Alexandra Restaurierungen-Berlin
5. Schmidt und partner-Berlin
6. August tiede
7. Schwarzen weg

نرمی عقب نشسته است به آن متصل می‌شود. همه گذرگاه‌ها بدون پله و قابل استفاده برای معلولان است. یک ورودی جداگانه به ساختمان جدید از اشوارتسن وگ<sup>۷</sup> وجود دارد.

### توضیح مترجم

متن فوق از کتاب ساختمان های دولتی و مجلس برلین، مرکز جمهوری فدرال آلمان که مؤلف آن کورت بودیگ، وزیر مسکن، راه و ترابری جمهوری فدرال آلمان می‌باشد، ترجمه شده است. کورت بودیگ در دیپاچه این کتاب اظهار می‌دارد، پس از برداشته شدن دیوار برلین در سال ۱۹۸۹ و پدید آمدن تغییرات در ارکان سیاسی، اجتماعی، نظامی و ... آلمان و تعیین برلین به عنوان پایتخت رسمی این کشور، دولت بر آن بود، بر طبق برنامه ریزی های جدید علاوه بر ایجاد وحدت و یکپارچگی در همه ارکان، با بازسازی ابنیه دولتی و خلق فضاهای معماری جدید، گام نوینی در صنعت ساختمان و شهرسازی کشور نیز بردارد.

او دولت را در اجرای این سیاست فوق العاده موفق می‌داند. در این کتاب شناسنامه فنی تمامی ساختمان های دولتی، از جمله، ریاست جمهوری، مجلس نمایندگان، مجلس نمایندگان ایالات، نخست وزیری، وزارت مطبوعات، وزارت امور خارجه، وزارت کشور، وزارت دادگستری، وزارت اقتصاد و فن آوری، وزارت مسکن، راه و ترابری جمهوری فدرال آلمان و ... گردآوری شده است. شاید آشنایی با تاریخچه ساخت، مرمت و احداث بناهای جدید و مدرن یکی از چند کشور صنعتی جهان، خالی از فایده نباشد.

یکی از دلایل انتخاب این متن برای ترجمه از زبان آلمانی به فارسی، تحصیل من در رشته مترجمی زبان آلمانی در مقطع کارشناسی و دلیل دیگر آن اشتغال در وزارت مسکن و شهرسازی بود که حس کنجکاوی ام را برای مطلع شدن از اینکه ساختمان وزارت مسکن آلمان دارای چه ویژگی‌هایی است برانگیخت. نکته قابل ذکر این که در کشور آلمان اغلب ساختمان‌ها، اعم از دولتی و مسکونی دارای قدمتی دیرینه است یعنی در زمان احداث بنای مورد نظر، حداکثر مقاومت و پایداری ساختمان در برابر بلایای طبیعی از جمله سنگ پله، راهروها و ... اما مهم‌ترین وجه، عدم تعیبه مناسب و کارای سیستم تهویه و خنک کننده ساختمان، عدم تقسیم بندی مناسب اتاق‌ها، اشکال در سیستم فاضلاب، عدم امکان باز نمودن پنجره‌ها و ... می‌باشد. البته قضاوت علمی در مورد ابعاد مختلف ساختمان بر عهده مهندسان متخصص و صاحب نام و با تجربه عمران، معماری، تأسیسات و ... است، ولی می‌توان با برنامه ریزی دقیق و اصولی در احداث بناها و سپس مرمت ابنیه و ایجاد فضاهای معماری جدید و خلاق، حداکثر





## ساخت سازه امدادی با نصب سریع

سید حسین افضلی - عضو هیئت علمی بخش معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز  
محمد رضا مغاره - عضو هیئت علمی بخش معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز  
سجاد خانیگی - دانشجوی بخش معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز  
علی امامی - دانشجوی بخش معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز

### مقدمه

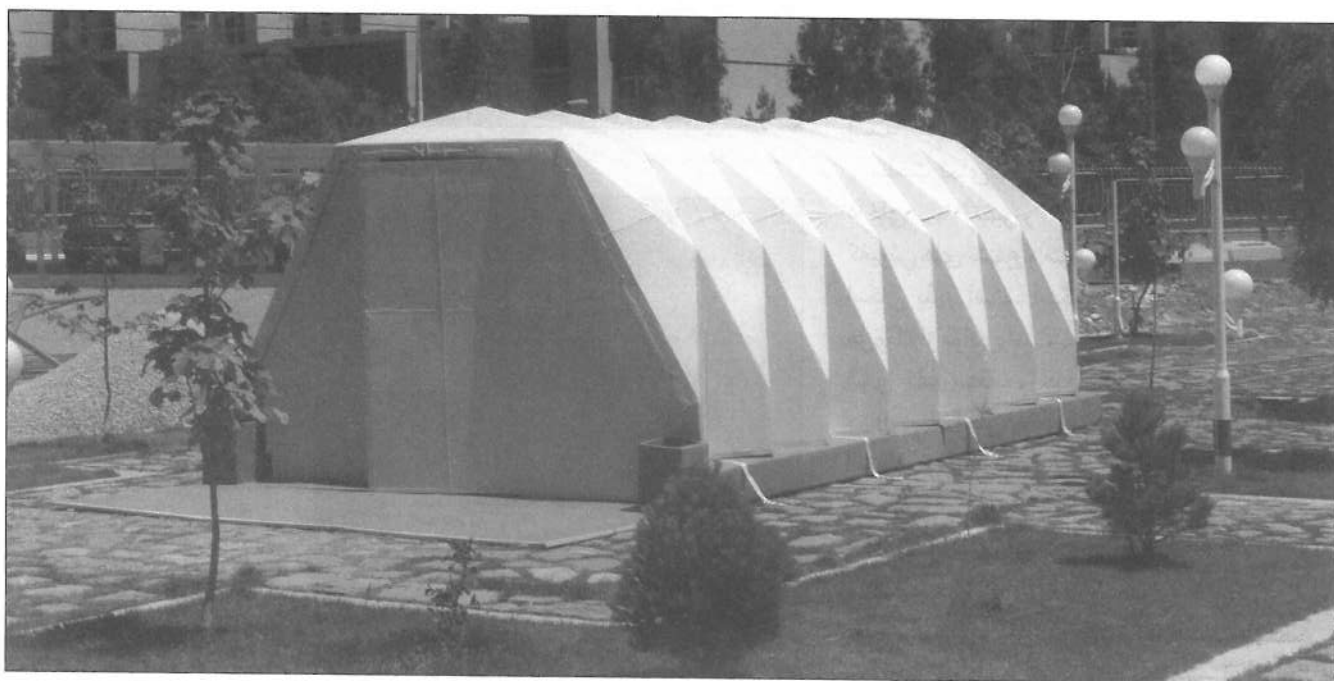
از حادثه دیدگان سلب می شود. با توجه به وقوع چنین حوادثی، بر تمامی متصدیان و متخصصان جامعه فرض است تا به گونه‌ای مناسب چاره‌اندیشی نموده و با استفاده از سازه‌های مناسب و بهبود سریع شرایط زندگی، هر چه بیشتر از میزان تلفات انسانی جلوگیری کنند.

### معرفی اجمالی سازه امدادی با نصب سریع

سازه نصب سریع امدادی، یک سازه تاشو است و مواد تشکیل دهنده سازه اصلی آن با استفاده از پروپیلن (کارتن پلاست) فراهم شده است. ساخت اسکلت اصلی این سازه شامل سقف و دیواره‌ها، با استفاده از سیستم صفحات تاشو ارتجاعی صورت پذیرفته است تا بتوان به سرعت آن را جمع و بسته بندی و به محل وقوع حادثه حمل نمود. در این سازه بارهای قائم و افقی به

در کشور حادثه خیزی نظیر ایران، هر از چند گاه شاهد بروز حوادث سنگین طبیعی مانند زلزله و سیل هستیم. وقوع این حوادث اجتناب ناپذیر و ناگهانی است. معمولاً در این حوادث، به صورت مستقیم یا غیر مستقیم، جان انسان‌ها در معرض نابودی قرار می‌گیرد. گاهی، میزان تلفات انسانی به صورت غیر مستقیم، مثلاً در اثر خرابی‌های بعد از وقوع حادثه طبیعی یا عدم دسترسی به امکانات اولیه، بیش از میزان تلفات به صورت مستقیم است. بسیاری از این تلفات معمولاً در ساعت‌های اولیه بعد از وقوع حادثه اتفاق می‌افتد، معمولاً در این شرایط، به دلیل وضعیت روحی و محیطی حاکم بر بازماندگان، امکان هر گونه فعالیتی در جهت بهبودی اوضاع آشفته محیطی تا ساعت‌ها و بلکه روزها

تصویر ۱ - انتقال بارهای وارده به زمین با استفاده از صفحات تاشو





استفاده از روکش‌ها و کفپوش‌های مختلف، سیستم اتصالات را به مراتب مستحکم‌تر و فضای داخلی و خارجی را بطور مناسب برای حادثه دیدگان - که معمولاً در شرایط روحی نامناسبی هستند - فراهم می‌نماید.

### مزایای اجمالی سازه

این سازه به عنوان یک سازه جدید، سبک، مناسب، محکم، زیبا، مطمئن، مقاوم، مدرن و سریع‌الانصب، در مواقع و جایگاه‌های مختلف، به گونه‌ای مؤثر می‌تواند استفاده کرد. مثلاً در شرایط وقوع حادثه که انسان‌ها دچار تألمات شدید جسمی و روحی، ناشی از حوادث سنگین قهر طبیعت هستند، با این سازه می‌تواند در کمترین زمان ممکن به عنوان مسکنی مؤثر و مأنوس با زندگی عادی انسان‌ها، پناهگاه مطمئنی را برای آنها، به وجود آورد.

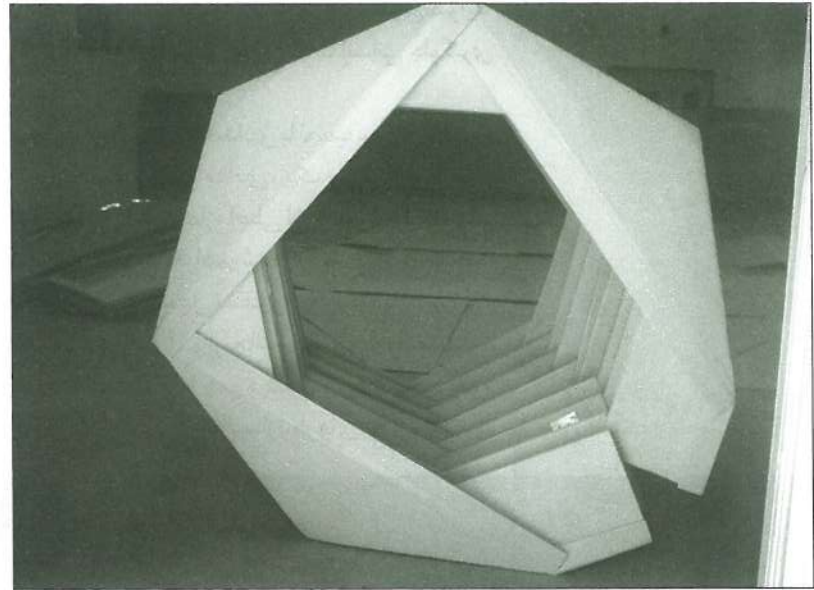
### طراحی سازه

این سازه به گونه‌ای طراحی و ساخته شده است تا تمامی عوامل لازم برای اسکان و امداد در شرایط بحرانی، از جمله سبکی، قابلیت حمل از طریق هوا، زمین و آب، نفوذناپذیری کل سازه اعم از کف، دیوارها و سقف در مقابل رطوبت و بارندگی، عایق بندی حرارتی و صوتی، مقاومت در مقابل باد و پس لرزه‌ها، را دارا باشد. همچنین، این سازه قابلیت شستشو و ضد عفونی شدن را دارد و از درز بندی کامل به منظور جلوگیری از نفوذ جانوران برخوردار است. قابل ذکر است که به علت سیستم سازه‌ای مناسب و نیز سبک بودن، این سازه در مقابل پس لرزه‌ها، و نیروهایی که ممکن است به نوعی در رفتار و عملکرد صحیح سازه یا اجزا آن ایجاد اختلال کنند، کاملاً مقاوم است.

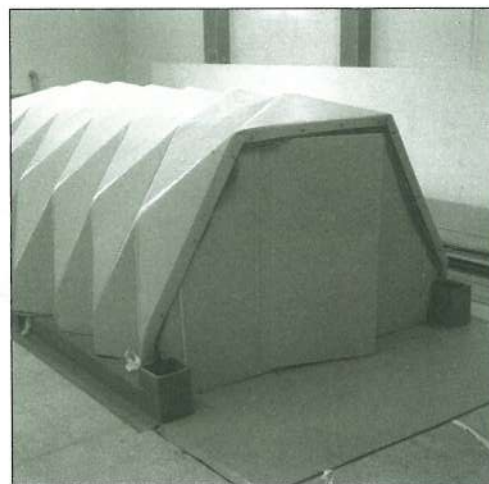
ساخت نمای خارجی مناسب (تصویر ۱) و نمای داخلی زیبا (تصویر ۲) با استفاده از روکش‌ها و کفپوش‌های متنوع و مناسب با شرایط اقلیمی مختلف امکان پذیر است. اسکلت اصلی سازه و اتصالات مربوط، از موادی است که امکان جمع شدن و گسترده شدن کف، سقف و جداره‌های سازه، برای چند بار متوالی، به راحتی امکان پذیر باشد. قابل ذکر است که استفاده از چنین سیستمی در انتقال بار، امکان ساخت سازه را با ابعاد بسیار بزرگتر و نیز در فرم‌های هندسی متفاوت و برای کاربردهای مختلف، امکان پذیر می‌سازد. فرم هندسی مناسب سازه و اتصالات کاملاً معمولی و مأنوس با زندگی روزمره، باعث شده تا فضایی آرام‌بخش، مطمئن و متناسب با زندگی اولیه افراد،

گونه‌ای مناسب به زمین منتقل شده و سعی شده تا سیستم انتقال بار به بهترین صورت طراحی و ساخته شود. به عبارت دیگر کل سازه در هنگام باز شدن بتواند با استفاده از صفحات تا شو خود بارهای وارده را به بهترین صورت به زمین انتقال دهد. (تصویر ۱)

در اسکلت اصلی این سازه و اتصالات مربوط، از مواد و سیستم‌هایی استفاده شده، که ضمن داشتن حداقل مقاومت مورد نیاز، امکان جمع شدن و گسترده شدن سقف و جداره‌های سازه آن، براحتی و برای چند بار متوالی، امکان پذیر باشد. قابل ذکر است که استفاده از چنین سیستمی در انتقال بار، امکان ساخت سازه را در ابعاد بزرگتر، در صورت نیاز، ممکن می‌سازد. نمای داخلی مناسب و نمای خارجی زیبا، با

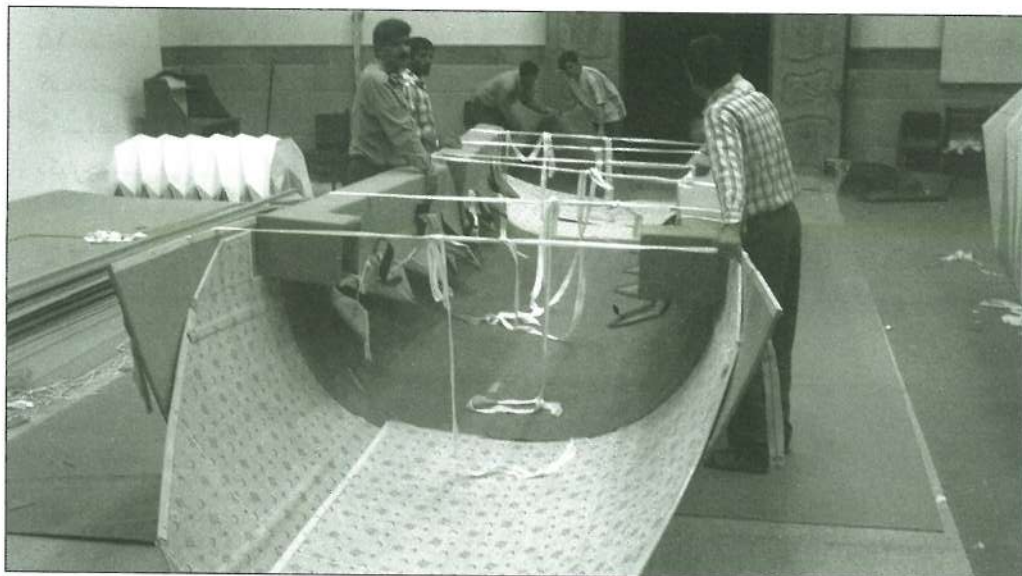


تصویر ۲ - نمای داخلی سازه در هنگام باز شدن



تصویر ۳ - استفاده از کارتن پلاست به عنوان سیستم اصلی و باربر سازه

تصویر ۴ - خاصیت جمع شدن و گسترده شدن یک نمونه از سازه



نمایشگاه‌ها، ایجاد پارکینگ‌های مسقف برای پارک خودرو، ساخت سازه‌های مناسب جهت پرورش گل و گیاه و ....

#### ویژگی‌های سازه

این سازه دارای ویژگی‌های خاصی است که باعث می‌شود سازه به عنوان یک سازه سریع‌الانصب مطرح شود و بتوان از آن در کاربردهای مختلف امدادی از جمله در هنگام بروز حوادث غیر مترقبه مانند زلزله، سیل و .... به سرعت استفاده نمود. برخی از این ویژگی‌ها عبارتند از:

#### الف - خاصیت جمع شدن و گسترده شدن

این سازه دارای خاصیت جمع شدن و گسترده شدن است. به عبارت دیگر می‌توان این سازه را جمع و به محل مورد نظر حمل نمود و در آنجا سازه را باز نمود و مورد استفاده قرار داد. قابل ذکر است که این سازه در هنگام جمع شدن به یک جعبه مکعب مستطیل شکل تبدیل می‌گردد. این ویژگی، قابلیت انبار نمودن و حمل و نقل سریع و بهینه سازه را بخوبی فراهم می‌سازد. مراحل جمع شدن و گسترده شدن سازه در اجراء ارائه شده در تصویر ۴ نمایش داده شده است.

#### ب - اجراء سازه

همانطور که در تصویر ۴ مشاهده می‌شود، این سازه از دو قسمت یکپارچه شامل: الف) کف و درب و پنجره تاشونده و ب) سقف و دو دیواره ارتجاعی تشکیل شده است. سقف و دیواره سازه برآحتی و

فراهم شود.

#### سیستم انتقال بار در سازه

سیستم اصلی انتقال بارهای قائم و جانبی وارد بر این سازه، برای اولین بار، با استفاده از سیستم صفحات تاشو ارتجاعی و از جنس پروپیلن (کارتن پلاست) تأمین شده است. به عبارت دیگر، سیستم باربری در این سازه، به گونه‌ای طراحی شده که سازه در هنگام باز شدن بتواند با استفاده از صفحات تاشو خود، بارهای وارد را به گونه‌ای مناسب، به زمین انتقال دهد. یک نمونه از سقف و جدارهای این سازه با استفاده از سیستم صفحات تاشو ارتجاعی در حالت جمع شده در تصویر ۳ مشاهده می‌گردد.

#### کاربردهای مختلف سازه

سازه فوق به دلیل ویژگی‌های متنوع خود، در مکان‌ها و شرایط محیطی مختلفی قابل استفاده است. این مکان‌ها و شرایط عبارتند از: کمپ‌های امدادی در هنگام وقوع حوادث طبیعی از قبیل زلزله، سیل و ...، ایجاد کمپ‌های تفریحی در فصول مختلف جهت استفاده توریست‌ها در پارک‌های جنگلی، حاشیه دریاچه‌ها و سایر محیط‌های طبیعی، ایستگاه‌های مختلف نظیر ایستگاه‌های هلال احمر، انتقال خون، اورژانس، جشن‌های نیکوکاری و ...، کمپ‌های مورد نیاز شرکت‌های ساختمانی مختلفی نظیر شرکت‌های راهسازی، پلسازی و ...، استفاده در باغات، مزارع و زمین‌های کشاورزی و ...، استفاده برای برگزاری مانورهای نظامی، ایجاد فضا برای برگزاری غرفه‌ها و

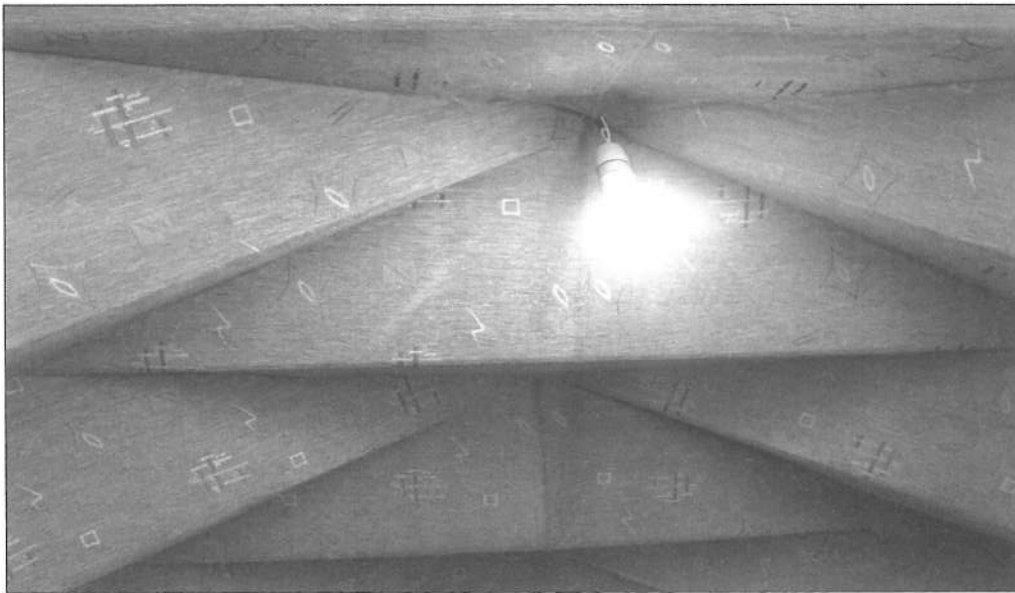


عنوان نمونه، پیش بینی لازم جهت حمل و نقل هوایی آن و حتی پرتاب آن توسط هلیکوپتر از ارتفاع کم برای مواقع بحرانی صورت گرفته است. به عنوان نمونه، در شرایط سیلابی می توان این سازه را به صورت شناور و توسط جریان آن تا مکان مورد نظر حمل نمود. قابل ذکر است که در نمونه ساخته شده وزن قسمت اول شامل کف و درب و پنجره تاشونده فقط حدود ۲۰۰ کیلوگرم و وزن قسمت

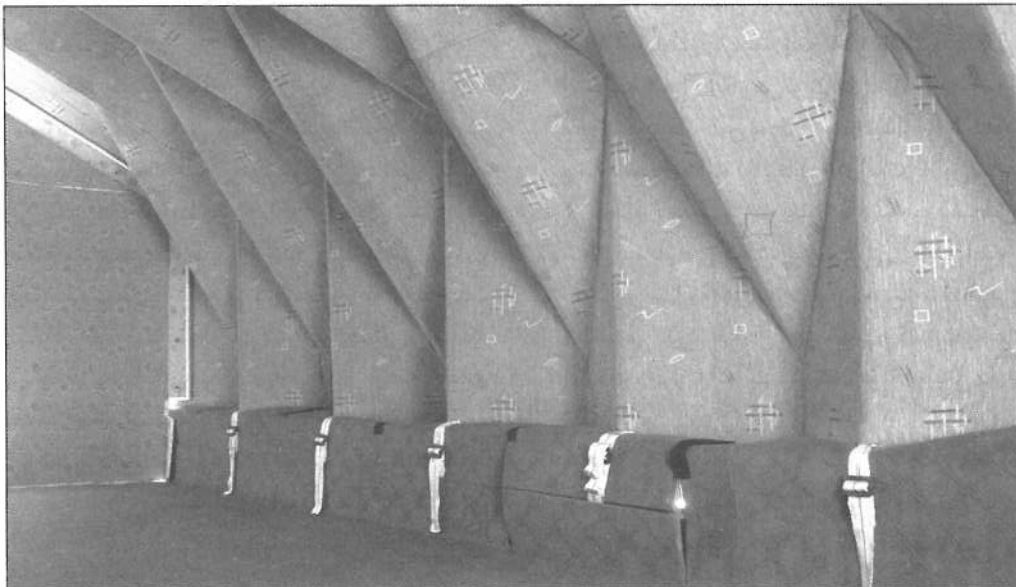
توسط دو نفر در حداقل زمان ممکن، مثلاً در حدود ۱۵ دقیقه، توسط اتصالات بسیار ساده به قسمت کف متصل می شود بعد از اتصال دو قسمت سازه و در شرایط باربری مختلف، کل سازه کاملاً به صورت یکپارچه عمل می نماید.

### ج- وزن سازه

وزن این سازه بسیار سبک طراحی شده است. به

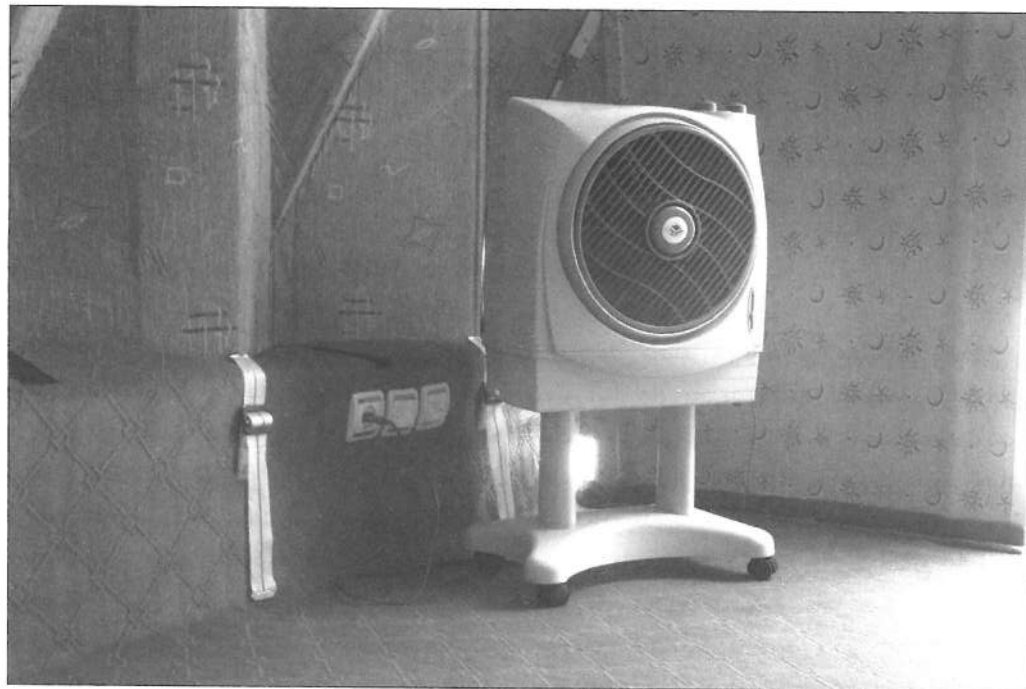


تصویر ۵- استفاده از روشی مورد نیاز برای چند روز اولیه



تصویر ۶- کف موقت شده و جداره مناسب

تصویر ۷- امکان گرم کردن و یا خنک نمودن درون سازه با حداقل امکانات



(تصویر ۵).

ز- نمای داخلی مناسب

کف موکت شده و جدار مناسب به همراه تکیه‌گاه‌های حاشیه‌ای نسبتاً مطلوب، می‌تواند محیط مناسبی را برای استفاده کنندگان فراهم نماید (تصویر ۶).

ح- امکانات گرمایش و سرمایش

همانطور که در تصویر ۷ ملاحظه می‌شود می‌توان امکان گرم کردن یا خنک نمودن درون سازه، در شرایط بروز حادثه و در دمای بسیار پایین و گرمای بسیار زیاد با حداقل امکانات برآحتی می‌توان فراهم کرد.

ط- مهاریهای جانبی

کل سازه توسط مهاریهای بسیار ساده از دو طرف به زمین متصل می‌شود این موضوع قابلیت زیادی به سازه می‌بخشد به گونه‌ای که سازه برغم سبک بودن بخوبی در مقابل نیروی شدید باد مقاومت می‌کند. قابل ذکر است که این مهاریهای دور سازه به گونه‌ای قرار داده شده که سازه در مقابل نیروهای وارد کاملاً به صورت یکپارچه عمل نماید.

دوم سازه شامل سقف و دو دیواره ارتجاعی فقط حدود ۷۵ کیلوگرم می‌باشد.

د- مرتفع نمودن نیازهای اولیه

در مواقع بحرانی برای مرتفع نمودن نیازهای اولیه، مکان لازم برای ذخیره چند روزه مواد غذایی، پتو، دارو، ابزار اولیه مورد نیاز، رادیو تک موج، و حتی سیستم گرمایش می‌توان گاری کوچک در سازه پیش بینی کرد. این مواد به گونه‌ای مناسب و بهینه، در سازه جاسازی شده و در اختیار حادثه دیدگان قرار داده می‌شود.

ه- نفوذ ناپذیری کف، سقف و جدارها در مقابل رطوبت

این سازه در مقابل رطوبت و بارندگی کاملاً نفوذ ناپذیر می‌باشد. به دلیل نفوذ ناپذیری کف، سقف و جدارها در مقابل رطوبت و بارندگی، همچنین قابل انعطاف بودن کف سازه، امکان نصب سازه در مکان‌های مرطوب و بارانی میسر است.

و- امکان نصب باتری در سازه

امکان نصب باتری در سازه و استفاده از روشنایی مورد نیاز برای چند روز اولیه، پس از وقوع حادثه قابل تأمین است. قابل ذکر است که امکان اتصال سیستم داخلی سازه به برق شهر یا با استفاده از ترانسفورماتور (در صورت وجود) نیز می‌باشد



# تخمین انتگرال J

## بر مبنای ضریب تمرکز تنش در اتصالات با جوش های مقاومتی (نقطه جوش)\*

دکتر رضا علی پور

باراهنمایی: دکتر علیرضا گوهری انارکی از دانشگاه علم و صنعت ایران و پرفسور هاردی از دانشگاه ولز انگلستان

و مشاوره: دکتر رضا جواهری از دانشگاه های علم و صنعت ایران و AUH آمریکا

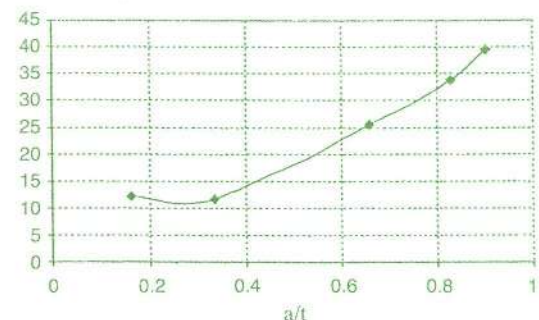
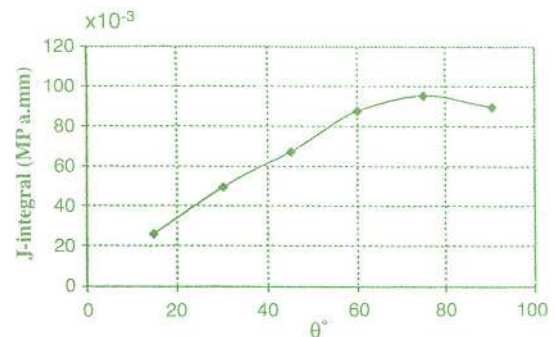
### چکیده

بررسی های مختلفی هم از طریق آزمایشگاهی و تحلیلی و روش المان های محدود (FEM) توانسته اند پارامترهای شکست مثل ضریب تمرکز تنش سازه ای ضریب شدت تنش الاستیک و انتگرال J را برای اشکال هندسی معمولی و ساده و عمدتاً دو بعدی به دست آورده اند.

جوش ها به عنوان یک اتصال دائم در صنایع مطرح و از روش های مختلف جوشکاری مانند جوش با الکتروود - مقاومتی - اصطکاکی - لیزری و غیره استفاده می شود. جوشکاری مقاومتی برای اتصال صفحات نازک استفاده می شود که در صنایع مختلف زمینی و هوایی و دریایی کاربرد زیاد دارد. در جوش های مقاومتی ضریب تمرکز تنش بسیار زیادی در اثر شکاف (GAP) بین دو صفحه ایجاد می شود که این تمرکز تنش زیاد منجر به ایجاد واماندگی و خستگی و شکست زودرس در جوش تحت بارهای نوسانی خواهد شد. در جوش های شکل پذیر کرنش های الاستیک - پلاستیک زیاد ناشی از تمرکز تنش ها و عوامل اصلی خستگی و شکست بشمار می آید. در حالت کلی پارامترهای متعددی در جوش های مقاومتی باعث ایجاد خستگی و شکست می باشد. که عبارت است از تمرکز تنش سازه ای - تمرکز تنش شیاری - ضریب شدت تنش الاستیک و فاکتور انتگرال J. بر خلاف جوش های الکتروودی قطعات با جوش های مقاومتی بصورت یک هندسه پیچیده سه بعدی ظاهر میشود و به عبارت دیگر در جوش های مقاومتی (Nugget) از سه طرف توسط یک شیار سه بعدی احاطه شده است، بطوری که شبیه سازی این قطعه با فرض های دو بعدی تنش صفحه ای (plane stress) و کرنش صفحه ای (Plane strain) امکان پذیر نیست و طراح برای تعیین پارامترهای خستگی و شکست محدود به یک تحلیل سه بعدی پیچیده می گردد. در بسیاری از موارد کدهایی برای طرح جوش های مقاومتی در کتب مختلف بر

پدیده شکست همواره سازه های فلزی ساخت بشر را تهدید می کند و گاه منجر به حوادثی از قبیل شکست مخازن و لوله های تحت فشار و بدنه هواپیما و کشتی ها و قطارها و پل های فلزی می گردد. مواد فلزی در مقابل بارهای دینامیکی و تنش وارده از خود کرنش نشان می دهد و معمولاً برحسب میزان بار در سه مرحله بشرح زیر تغییر می کند: ۱- مرحله الاستیک، ۲- مرحله الاستیک- پلاستیک، ۳- مرحله پلاستیک و در نهایت به نقطه شکست در مرحله پلاستیک می رسد که به آن نقطه شکست (Fracture Point) گویند. برای طراحی قطعات با توجه به بارهای مورد نیاز اعمالی مکانیک شکست مواد بررسی شده و با پیدا کردن عمر قطعه (Life Time) که در اثر خستگی (Fatigue) تحت بارهای نوسانی و دینامیکی شکست ایجاد می شود، می توان زمان مصرف قطعات در جاهای حساس مثل بدنه هواپیما و خودرو را به دست آورد.

قبل از هر شکست بخصوص در قطعات شکل پذیر و نرم (Ductile) ترک در قطعه آغاز می شود. (Crack Initiation) و در مرحله بعدی ترک در اثر بارهای دینامیکی ادامه دار انتشار می یابد. (Crack Propagation) و در مرحله سوم به شکست (Fracture) می انجامد. تاکنون دانشمندان جهان



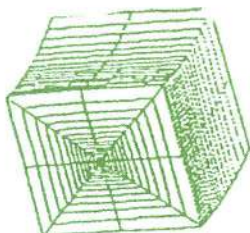
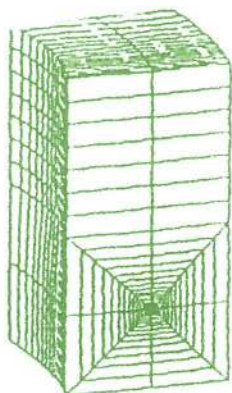
\* این متن بر اساس رساله دکترای مهندسی مکانیک تهیه کننده مقاله تهیه شده است.

۳- ترک نفوذی در جوش (Through - Nugget Crack) بنا به مشاهدات آزمایشگاهی این نوع ترک که در بارهای خاصی ایجاد می گردد بصورت مدل المان های محدود مورد تحلیل قرار گرفته است.

با استفاده از روش المان های محدود سه نوع ترک بالا به صورت سه بعدی مورد تحلیل قرار گرفته و پارامترهای شکست مانند ضرایب تمرکز تنش - ضرایب شدت تنش الاستیک و انتگرال J محاسبه شده اند. نتایج حاصل از تحلیل برای این سه نوع ترک از روش رگرسیون خطی (Linear Regression) بصورت معادلات تعیین پارامترهای شکست جوش در آمده اند که این معادلات برای تخمین عمر شکست جوش بسیار مفید می باشند.

در این رساله دقت جواب های بدست آمده ضرایب شدت تنش الاستیک، یا انتگرال J از طریق محاسبه و مقایسه آن با روش میزان انرژی رها شده در اطراف ترکها مورد تایید قرار گرفته است. در این رساله برای محاسبه میزان انرژی رها شده در اطراف ترک از روش توابع Mapping استفاده شده و برنامه ای تهیه شده که معادله (۱) تابع بدست آمده انتگرال J را از حالت انتگرال خارج و به معادله ساده تری (۲) که قابل حل با کامپیوتر است تبدیل نموده و با داشتن J میتوان از رابطه  $\frac{da}{dN} = A(\Delta J)^B$  مقدار N عمر قطعه را بدست آورد.

در اشکال زیر بخشی از نتایج بدست آمده نشان داده می شوند و بطوریکه بیشترین مقدار J در زاویه رشد ترک ۷۵ درجه است و مقدار آن از ۷۵ تا ۹۰ درجه تقریباً ثابت می ماند.



اثر نتایج حاصل از آزمایش های خاص دانشمندان تهیه و ارائه گردیده است متاسفانه این کدها عموماً - (estimate over) با تخمین بالا در ابعاد و اندازه ها تهیه شده و در جاهایی که وزن بسیار مهم است مثل قطعات هواپیما و موشک ها قابل استفاده نیست و لذا این کدها (مثل ASTM) جوابگوی دقیق تخمین عمر خستگی و شکست برای این نوع قطعات نیست. با توجه به اینکه تحلیل سه بعدی جوش مقاومتی با استفاده از معیارهای خستگی و شکست بسیار وقت گیر و گران می باشد لذا یکی از اهداف اصلی این رساله ارائه مدلها و نهایتاً ارائه روابط تحلیلی ساده است که طراحان محترم را قادر می سازد تا با استفاده از این روابط تحلیلی پارامترهای خستگی و شکست را بدون مراجعه به کدها بصورت دقیق محاسبه نمایند.

در جوش های مقاومتی سه نوع ترک مختلف مدل سازی شده است:

- ۱- شیار ترک فرض شده (Assumed Noth Crack) شامل شیار فاصله بین دو صفحه بهم جوش خورده می باشد.
- ۲- ترک نفوذی در ضخامت (Thickness Crack - Through) بنا به مشاهدات آزمایشگاهی در سه مرحله Stage I و Stage II و Stage III مدل سازی شده اند و جهت پیشروی این ترک ها با استفاده از روش المانهای محدود سازگاری خوبی با مشاهدات آزمایشگاهی بدست آمده است.

$$J = \frac{1}{A_c} \int \left\{ \sigma_{ij} \frac{\partial U_j}{\partial \chi_k} - W \delta_{ik} \right\} \frac{\partial \Delta \chi_k}{\partial \chi_i} - f_i \frac{\partial U_i}{\partial \chi_j} \Delta \chi_{i,j} dV - \frac{1}{A_c} \int_{s'} \frac{\partial U_i}{\partial \chi_j} \Delta \chi_{i,j} dS \quad (i,j,k=1,2,3) \quad (1)$$

$$J = \frac{1}{A_c} \sum_{n=1}^N \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K \left( \text{trace} \left[ \left\{ \sigma \right\} \left\{ \frac{\partial U}{\partial X} \right\} - W \{ I \} \right] \left\{ \frac{\partial \Delta X}{\partial X} \right\} - \{ f \}^T \left\{ \frac{\partial U}{\partial X} \right\} \left\{ \Delta X \right\} \right)_{\xi_i, \eta_j, \zeta_k} \times$$

$$\alpha(\xi_i) \alpha(\eta_j) \alpha(\zeta_k) \det(J) - \frac{1}{A_c} \sum_{n=1}^N \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \left( \{ f \}^T \left\{ \frac{\partial U}{\partial X} \right\} \left\{ \Delta X \right\} \right)_{\xi_i, \eta_j} \alpha(\xi_i) \alpha(\eta_j) \det(J') \quad (2)$$

توضیح اینکه انتگرال J نرخ رها سازی انرژی در اطراف ترکی است که باعث ایجاد و پیشروی ترک و در نهایت باعث شکست قطعه می باشد و بطور خاص میزان و روابط تنش ها و کرنش های نوک ترک در ناحیه غیر خطی مواد را نشان می دهد و بعنوان پارامتر شدت تنش نیز گفته می شود و لذا پارامتری برای مهم شکست قطعات است که میزان آن بستگی به ضخامت صفحه جوش (t) و زاویه رشد ترک (θ) دارد و نیز با انرژی های کرنشی و پتانسیل کار انجام شده روی قطعه متناسب است.



(a) Global coarse mesh

ضمناً مقاله ای تحت عنوان Fracture Parameters For Spot-Welded Joints Under Mixed-Mode Shear-Tension Loading توسط تهیه کننده نوشته شده که پس از تایید اساتید مشاور و موافقت هیئت داوران فنی در مجله فنی بین المللی Analysis For Engineering Design Strain انگلستان در حال چاپ می باشد.



## اشاره

از شاخص‌های اصلی و مهم توسعه پایدار در کشور تأسیس پژوهشگاه‌های مختلف با اهداف خاص برنامه ریزی شده در امر تحقیقاتی در سطح کلان جامعه می‌باشد. هر پژوهشگاه با برنامه‌های کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت نه تنها در توسعه فرهنگ و ترویج اهداف خود فعال است، بلکه در امر جذب نخبگان و پرورش نیروهای انسانی از سرمایه‌های ملی نیز صیانت می‌کند از این جهت تشریح شمس به تناسب به معرفی یکی از این مراکز خواهد پرداخت؛ جامعه مهندسان با آگاهی از خدمات این مؤسسات بهره‌مند می‌شوند!

## آشنایی با

## پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله

## تاریخچه پژوهشگاه

موسسه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله براساس پیشنهاد سازمان یونسکو و تصویب هیأت محترم وزیران، قطعنامه ۲۵۰/DR در بیست و چهارمین مجمع عمومی یونسکو و با مجوز شورای گسترش آموزش عالی در آذرماه سال ۱۳۶۸ به عنوان موسسه تحقیقاتی جامع در امر زلزله تأسیس گردید و در پاییز ۱۳۷۸ براساس مصوبه چهارصد و هشتمین جلسه شورای گسترش آموزش عالی به پژوهشگاه ارتقا یافت. در مردادماه ۱۳۸۰ اساسنامه جدید پژوهشگاه تصویب گردید. پژوهشگاه‌های زلزله‌شناسی، مهندسی ژئوتکنیک، مهندسی سازه و بخش‌های مدیریت خطرپذیری و بحران، تحصیلات تکمیلی، فناوری اطلاعات، دفتر روابط بین‌الملل و امور اجرایی تشکیل شده است.

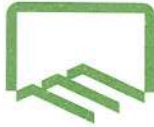
## اهداف پژوهشگاه

از اوان تأسیس پژوهشگاه، برنامه‌ریزی‌های پژوهشی و آموزشی براساس اهداف و شرح وظایف پیش‌بینی شده در اساسنامه، با توجه به ضرورت‌ها و رعایت اولویت‌ها در ابعاد مختلف، مطالعه پوسته فلات ایران، شناخت گسل‌های فعال و پتانسیل لرزه‌خیزی آنها، تهیه نقشه‌های لرزه‌ای زمین‌ساختی، توسعه شبکه لرزه‌نگاری، پهنه‌بندی لرزه‌ای کشور، مطالعه خطرهای ژئوتکنیکی در شهرهای لرزه‌خیز و مهم کشور، توسعه روش‌های آزمایشگاهی در زمینه‌های مختلف زلزله‌شناسی، مهندسی

ژئوتکنیک، برآورد آسیب‌پذیری و مقاوم‌سازی مستحذات و تأسیسات زیربنایی و مهم بیمارستان‌ها، مراکز امدادسانی، ایجاد و اشاعه فرهنگ ایمنی جهت آگاهسازی کلیه قشرهای جامعه مدنظر قرار گرفت. در این راستا از سال ۱۳۶۸ تا کنون فعالیت‌های پژوهشی - آموزشی و کاربردی متعددی در زمینه‌های سازه، ژئوتکنیک، زلزله‌شناسی توسط محققان پژوهشگاه یا با همکاری سازمان‌ها و مؤسسات ذربط به اتمام رسید و طرح‌های تحقیقاتی دیگری نیز متناسب با نیازهای کشور در دست انجام است. فعالیت‌های مشترک پژوهشی با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی داخلی و بین‌المللی نیز آغاز گردید و روز به روز گسترش یافت که طرح‌های گسترده پژوهشی با مؤسسات و سازمان‌های بین‌المللی و برگزاری کارگاه‌های مشترک ایران - ژاپن، ایران - فرانسه و... از جمله آنهاست.

## گروه‌های پژوهشگاه شامل:

- گروه زلزله‌شناسی
- گروه زلزله‌شناسی مهندسی
- گروه لرزه‌ای زمین‌ساخت
- گروه مهندسی و نظارت آزمایش‌های هسته‌ای



سازمان نظام مهندسی ساختمان  
استان اصفهان

## آشنایی با

# سازمان نظام مهندسی ساختمان استان اصفهان

### سابقه و تاریخچه

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان اصفهان، در سال ۱۳۶۹ تأسیس شد. اولین دوره‌ی انتخابات هیأت مدیره‌ی این سازمان در اسفند ماه همان سال، بر مبنای قانون نظام معماری و ساختمان (مصوب ۱۳۵۲) برگزار گردید. پس از آن، در سال ۱۳۷۲ برای یک دوره، هیأت مدیره‌ی سازمان بر اساس قانون نظام مهندسی ساختمان (مصوب ۱۳۷۱) تشکیل شد؛ و طی دو دوره فعالیت هیأت مدیره‌های بعدی که پس از قانون جدید نظام مهندسی و کنترل ساختمان (مصوب ۱۳۷۴) صورت گرفت، این سازمان توفیق بسیاری در انجام امور درون سازمانی و برون سازمانی داشته است. این روند با شروع فعالیت دوره‌ی سوم (برگزاری انتخابات هیأت مدیره در مرداد ماه ۸۲)، کماکان سیر صعودی داشته و امید است با تداوم هر چه بیشتر، منجر به دستیابی این تشکل حرفه‌ای به جایگاه اصلی و واقعی خود بر اساس قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان گردد.

گزارش حاضر، در سه بخش ساختار و تشکیلات، فعالیت‌های جاری، و اهم برنامه‌های آتی تنظیم گردیده است.

### بخش اول: ساختار و تشکیلات

#### ■ ساختار تشکیلاتی سازمان

یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های سازمان، تهیه و تصویب ساختار تشکیلاتی سازمان و تدوین شرح وظایف هر یک از زیر مجموعه‌ها و مدیران سازمان بوده است. همان گونه که در نمودار ساختار تشکیلاتی سازمان نیز قابل مشاهده است، این سازمان از بخش‌های مختلفی تشکیل شده که هر یک از این بخش‌ها به لحاظ ساختار و عملکرد، یا جزو ارکان هستند، یا ماهیت برنامه‌ریزی دارند و یا اجرایی است. به این ترتیب، مجمع عمومی، هیأت مدیره، بازرسان و شورای انتظامی، ارکان سازمان را تشکیل داده و ماهیت سیاست‌گذاری دارند؛ گروه‌های تخصصی، کمیسیون‌ها و کمیته‌ها، واحدهای دارای ماهیت برنامه‌ریزی؛ و هیأت ریسه، رئیس سازمان، مدیریت‌ها، واحدهای اجرایی و اداری و ماهنامه‌ی «دانش نما» (نشریه‌ی فنی - تخصصی سازمان) بخش‌های اجرایی سازمان است.

#### ■ گروه‌ها، کمیته‌ها و کمیسیون‌های تخصصی و مدیریت‌های مختلف سازمان

سازمان در حال حاضر دارای شش گروه تخصصی در رشته‌های عمران، معماری، شهرسازی، نقشه‌برداری، برق و مکانیک است که از طریق نایب رئیس با رئیس سازمان در ارتباط است و در جلسات مستمر خود، مسائل مختلف فنی و صنفی مربوط به رشته‌های ذیربط را مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌دهند.

کمیسیون‌های سازمان، شامل کمیسیون آموزش و پژوهش، کمیسیون حقوقی و آیین نامه‌ها، کمیسیون اشتغال و دفاع از حقوق و شئون حرفه‌ای، کمیسیون فرهنگی-رفاهی و کمیسیون

ارتباطات و توسعه‌ی امور مهندسی، طی جلسات مستمر خود، به بررسی مسائل و برنامه‌ریزی در خصوص موضوعات مختلف متناسب و مرتبط با زمینه‌ی خاص مربوط به خود می‌پردازد و از طریق نایب رئیس با رئیس سازمان در ارتباط است.

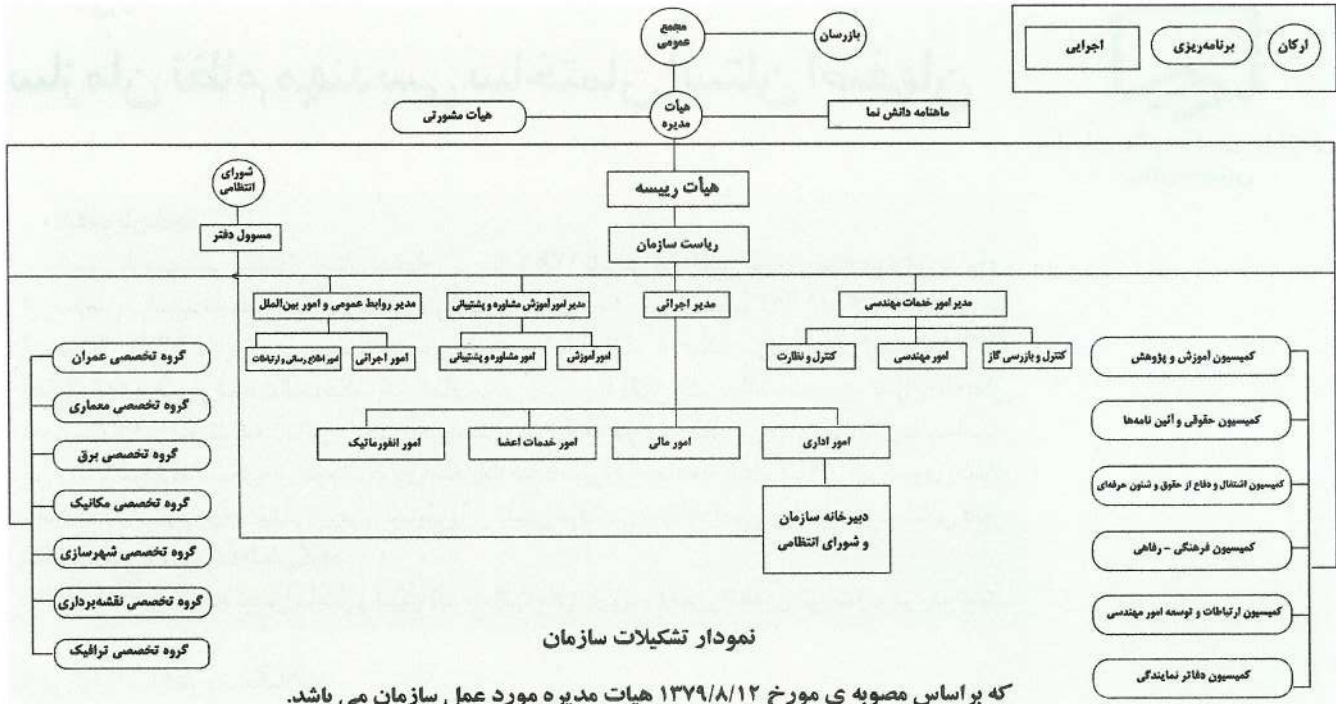
کمیته‌ها و کمیسیون‌های جانی سازمان نیز که شامل هیأت مشورتی (کمیته‌ی امور مشورتی)، کمیسیون ارتباط با شهرداری، کمیسیون دفاتر نمایندگی سازمان و کمیسیون همکاری با شوراهای اسلامی شهر است، بسته به زمینه‌ی فعالیت خود، بررسی امور و برنامه‌ریزی‌های مربوطه را برعهده دارد.

هریک از گروه‌های تخصصی، کمیسیون‌ها و کمیته‌ها، دارای ترکیبی متشکل از رئیس، نایب رئیس، دبیر و تعدادی عضو است که چگونگی انتخاب هر یک از آنها، در آیین نامه‌های داخلی تدوین شده در سازمان مشخص شده است. سازمان در حال حاضر دارای چهار مدیریت اجرایی، روابط عمومی و امور بین الملل، آموزش، مشاوره و پشتیبانی و امور خدمات مهندسی می‌باشد که به صورت تمام وقت زیر نظر رئیس سازمان فعالیت دارد.

#### ■ آیین نامه‌های داخلی

یکی دیگر از فعالیت‌های مهم سازمان، تدوین آیین نامه‌های داخلی بوده است، که این آیین نامه‌ها، شامل نظام نامه‌ی اداره‌ی جلسه‌های هیأت مدیره، آیین نامه‌ی مالی و معاملات، آیین نامه‌ی نحوه‌ی اداره‌ی ماهنامه‌ی «دانش نما» دستورالعمل پرداخت‌های مستمر و غیر مستمر، نظام نامه‌ی داخلی گروه‌های تخصصی و کمیسیون‌های





سازمان، آیین نامه ی انضباطی، نظام نامه ی داخلی کمیسیون دفاتر نمایندگی و نظام نامه ی تشکیل دفاتر نمایندگی، مبنای عمل مسئولان سازمان، و عامل ایجاد وحدت رویه در امور جاری است.

### اعضای سازمان

تعداد اعضای سازمان نظام مهندسی ساختمان استان اصفهان در بدو تأسیس، حدود ۱۰۰۰ نفر بود که با رشدی نسبتاً چشمگیر، طبق آمار نیمه دی ماه ۱۳۸۳، به بیش از ۵۹۷۰ مهندس در رشته های هفتگانه ی اصلی و مرتبط با ساختمان افزایش یافته است. ترکیب رشته ای و تفکیک پایه ای مربوط به پروانه ی اشتغال این اعضا طبق جدول ۱ و ۲ و نمودار ۱ می باشد.

### مجامع عمومی

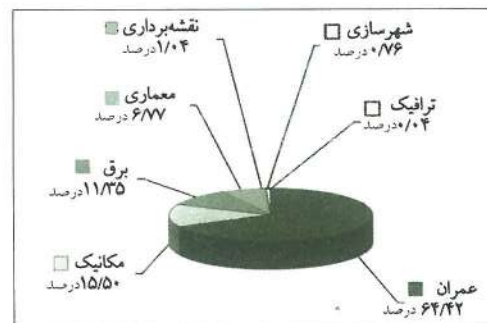
جلسات مجامع عمومی سازمان استان، همه ساله طبق قانون با اجتماع اشخاص حقیقی و دارای حق رأی عضو سازمان تشکیل می شود و طی این جلسات در خصوص مسائلی که بر مبنای قانون جزو اختیارات مجمع عمومی محسوب می گردد (همچون بررسی و تصویب تراز نامه ی سالانه ی سازمان و بودجه ی پیشنهادی، تعیین و تصویب حق ورودیه و حق عضویت سالانه ی اعضا، انتخاب بازرسان و...) تصمیم گیری می شود؛ آخرین جلسه ی مجمع عمومی این سازمان، در تاریخ ۸۳/۸/۲۸ تشکیل و برگزار گردیده است.

جمع کل	گروه تأسیسات		گروه معماری		گروه عمران	
	برق	مکانیک	شهرسازی	معماری	نقشه برداری	ترافیک
۱۰۰	۱۳/۱۵	۱۵/۸۱	۰/۷۲	۶/۷۵	۰/۹۸	۰/۰۵

جدول ۱: مهندسان عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان اصفهان در گروه های مختلف (در صد)

رشته	پایه ی یک	پایه ی دو	پایه ی سه	فاقد پروانه ی اشتغال
معماری	۱۱۶	۴۹	۱۰۶	۱۱۵
شهرسازی	۱۱	۱۱	۱۰	۹
مهندسی عمران	۵۹۵	۷۵۰	۱۲۶۱	۹۶۷
مهندسی مکانیک	۱۷۹	۱۳۳	۲۲۹	۳۶۲
مهندسی برق	۷۰	۹۴	۱۶۰	۴۲۷
مهندسی نقشه برداری	۸	۳	۲۳	۲۲
مهندسی ترافیک	-	-	۱	۲
جمع	۹۷۹	۱۰۴۰	۱۷۹۰	۱۹۰۴

جدول ۲: اعضای سازمان نظام مهندسی ساختمان استان اصفهان به تفکیک پایه در رشته های هفتگانه



نمودار ۱: ترکیب رشته ای اعضای سازمان تا تاریخ اول آذر ماه ۸۳



آقای مهندس غلامحسن عسگری، اخیراً و در دوره سوم هیأت مدیره، مسؤلیت ریاست سازمان را برعهده گرفته‌اند.



آقای مهندس عبدالحسین سیف‌الهی، در سال‌های ۷۸ و ۷۹، به مدت دو سال مسؤلیت ریاست سازمان را برعهده دار بوده‌اند.



آقای مهندس عبدالله کوبایی، مجموعاً ۱۳ سال در طی دو دوره، مسؤلیت ریاست سازمان را برعهده داشته‌اند.

عنوان بازرسان اصلی و آقای مهندس سعید دیانی به عنوان بازرس عل البدل انتخاب گردیدند که در حال حاضر مشغول خدمت می باشند.

#### ■ شورای انتظامی

شورای انتظامی که در ساختار تشکیلاتی سازمان، جزو ارکان سازمان بوده و طبق قانون مرجع رسیدگی به شکایات و دعاوی اشخاص حقیقی و حقوقی در خصوص تخلفات حرفه‌ای، انضباطی و انتظامی مهندسان و کاردان‌های فنی عضو سازمان محسوب می شود، دارای پنج عضو به شرح زیر می باشد:

مهندس سیدجلال موسوی (رئیس شورای انتظامی / معماری)، مهندس نورالله صلواتی (نایب رئیس / عمران)، مهندس محمد کاظمی (عضو / عمران)، مهندس احمد علی

#### ■ هیأت مدیره

در پی برگزاری دو دوره انتخابات هیأت مدیره‌ی سازمان در سال‌های ۱۳۶۹ و ۱۳۷۲، که اولی بر اساس قانون نظام معماری و ساختمان (مصوب ۱۳۵۲)، دومی بر مبنای قانون نظام مهندسی (مصوب ۱۳۷۱) انجام شد، و به دنبال برگزاری دو دوره انتخابات هیأت مدیره بر مبنای قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان (مصوب ۱۳۷۴) در سال‌های ۱۳۷۶ و ۱۳۷۹، انتخابات سومین دوره‌ی هیأت مدیره‌ی سازمان، در تاریخ سیزدهم مرداد ماه سال ۸۳ برگزار گردید و طی آن ۲۳ عضو هیأت مدیره‌ی فعلی، متشکل از ۱۷ عضو اصلی و ۶ نفر عضو علی البدل، توسط اعضای سازمان برگزیده شدند؛ جلسات هیأت مدیره‌ی سازمان حسب نیاز به صورت هفتگی و یا دو هفته یک بار با حضور بازرسان سازمان تشکیل می گردد.

#### ■ اعضای هیأت مدیره در دوره سوم

مهندس غلامحسین عسگری (رئیس هیأت مدیره / رئیس سازمان / عمران / اصلی)، مهندس اصغر خاکزار (نایب رئیس اول / معماری / اصلی)، مهندس مصطفی پسران بهبهانی (نایب رئیس دوم / عمران / اصلی)، مهندس مصطفی مهربد (دبیر هیأت مدیره / عمران / اصلی)، مهندس حسن نوری (خزانه‌دار / عمران / اصلی)، دکتر بوذرجمهر قاسمی (مکانیک / اصلی)، مهندس عبدالله کوبایی (عمران / اصلی)، مهندس مرتضی ذوفن (عمران / اصلی)، مهندس سید جلال نوریه (عمران / اصلی)، مهندس محمود تأثری (نقشه برداری / اصلی)، مهندس محمد کاظم بهفروز (معماری / اصلی)، مهندس مصطفی نبوی نژاد (معماری / اصلی)، مهندس تقی ملک احمدی (معماری / اصلی)، دکتر محمد مسعود (شهرسازی / اصلی)، مهندس جواد مقدم (برق / اصلی)، مهندس محمد جواد نخعی (مکانیک / اصلی)، مهندس محسن جمشیدپور (مکانیک / اصلی)، مهندس عزیزالله شمس (عمران / علی البدل)، مهندس محمدصادق شاهنده (نقشه برداری / علی البدل)، مهندس محمد علی شاهین پور (برق / علی البدل)، مهندس اسدالله کریمی (شهرسازی / علی البدل)، مهندس محمد علی برومند (معماری / علی البدل)، مهندس ناهید آیتی (مکانیک / علی البدل)

#### ■ بازرسان

به استناد قانون و آیین‌نامه‌ی اجرایی آن، هر دو سال یک بار بازرسان سازمان (متشکل از دو بازرس اصلی و یک نفر بازرس علی البدل) توسط مجمع عمومی از فهرست پیشنهادی هیأت مدیره انتخاب و به عنوان امین اعضای

سازمان مسؤلیت نظارت بر حسن اجرای امور در سازمان را برعهده می گیرند. بر همین اساس، در جلسه‌ی مجمع عمومی سازمان که در مورخ ۸۲/۱۰/۴ برگزار گردید، خانم مهندس بتول افتخاری و آقای مهندس جمال‌الدین مصمصام شریعت به



شانه ساز زاده (عضو / معماری) نورالله آقار (عضو / نماینده دادگستری).

#### ■ دفتر نمایندگی

از دیگر فعالیت های سازمان، پیگیری، تشکیل و راه اندازی دفاتر نمایندگی سازمان در شهرستان های استان است که شامل مراحل فراخوان، برگزاری انتخابات، صدور احکام اجرایی و تعیین بازرس و خزانه دار دفتر نمایندگی بوده، و تا کنون ۱۲ دفتر نمایندگی در شهرستان های خمینی شهر، زرین شهر، شهرضا، شاهین شهر، فولاد شهر، کاشان، مبارکه، نجف آباد، خوراسگان، فلاورجان، کوهپایه و شهر جدید بهارستان تأسیس شده است.

#### ■ ماهنامه ای «دانش نما»

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان اصفهان، صاحب امتیاز نشریه ای فنی-تخصصی به نام ماهنامه «دانش نما» است که از سال ۱۳۸۰ با اخذ مجوزهای مربوطه از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، با گستره ی توزیع سراسری منتشر می شود. این نشریه که آغاز انتشار آن به سال ۱۳۷۱ در قالب های خبرنامه و نشریه ی استانی باز می گردد، انتشاری مستمر دارد. تاکنون بیش از دویست هزار نسخه از آن در قالب ۱۱۹ شماره ی ماهنامه چاپ و توزیع شده است؛ ضمائم ماهنامه ی «دانش نما» نیز که، حاوی آیین نامه ها، دستورالعمل ها، بخشنامه ها و مکاتبات اداری است، مجموعاً در تیراژی بیش از پنجاه هزار نسخه، به صورت مستقل از ماهنامه چاپ و توزیع شده است.

#### بخش دوم: فعالیت های جاری سازمان

##### ■ ارائه ی خدمات به اعضا

سازمان به صورت مستمر، خدماتی شامل موارد زیر به اعضا ارائه می نماید:

عضو پذیری، صدور و تمدید پروانه ی اشتغال به کار مهندسان، ثبت نام مهندسان برای آزمون های مقررات ملی ساختمان (آزمون حرفه ای مهندسان)، ارائه ی منابع مورد استفاده در آزمون ها، تهیه ی جزوات آموزشی، راه اندازی پایگاه اینترنتی سازمان، تشکیل کلاس ها و برگزاری دوره های آموزشی مختلف مانند آموزش نرم افزارهای مهندسی (2000 SAFE CARRIERE, SAP2000, CAD 2005)، دوره ی آموزشی جوش، کلاس های آمادگی جهت آزمون مقررات ملی ساختمان (با کمک دانشگاه و اعضای مدرس سازمان)، کلاس های کلیات حقوق و آشنایی با مبانی کارشناسی برای کارشناسان ماده ی ۲۷ قانون، برگزاری سمینارها و سخنرانی های تخصصی در زمینه های سازه و تأسیسات، معماری و شهرسازی با حضور صاحب نظران داخلی و خارجی؛ برگزاری تورهای تخصصی، علمی، فرهنگی در داخل و خارج کشور و فراهم آوردن امکان بازدید اعضای سازمان از

نمایشگاه های تخصصی و علمی، تشکیل نمایشگاه عکس، اسلاید و فیلم (برای نمونه درباره ی زلزله ی بم)، تشکیل جلسات پرسش و پاسخ ویژه ی اعضای سازمان جهت نقد و بررسی عملکرد سازمان، اجرای طرح تعویض، تهیه و توزیع مهر اعضای سازمان به تفکیک رشته و در دو بخش طراحی و نظارت برگزاری جلسات ویژه ی مهندسان محاسب و انجام مصاحبه ی حضوری اعضای نامبرده با همکاری استادان دانشگاه صنعتی اصفهان، تجهیز کتابخانه ی سازمان به منظور ارائه ی خدمات به اعضا و دانشجویان رشته های مختلف فنی-مهندسی.

#### ■ کنترل خدمات مهندسی

در خصوص فعالیت هایی که سازمان در زمینه ی کنترل خدمات مهندسی داشته و دارد، می توان به موارد زیر اشاره نمود:

تشکیل گروه های کنترل ساختمان در دو بخش طراحی (نقشه های اجرایی) و اجرا و کنترل بیش از یک میلیون مترمربع ساختمان در سطح استان در چهار رشته (عمران، معماری، تأسیسات الکتریکی و تأسیسات مکانیکی)؛ تهیه گزارش تحلیلی از نحوه ی ساخت و سازه های شهری به تفکیک بخش های مختلف (شامل انبوه سازی، تک واحد سازی و مجموعه سازی) و ارائه ی گزارش مذکور به مقامات و مسئولان استان، تشکیل کمیته ی بهبود و کنترل کیفیت بتن با همکاری مشترک شهرداری، دانشگاه صنعتی اصفهان و اداره ی کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان، تدوین و ارائه ی دستورالعمل و راهکارهای عملی برای بهبود کیفیت بتن، بازدی، بررسی و تأیید نقشه های بیش از دویست هزار انشعاب لوله کشی گاز خانگی و تجاری در سطح استان، تشکیل پرونده و صدور مجوز برای بیش از یکصدوپنجاه دفتر مهندسی ساختمان در سطح شهر و استان اصفهان، پیگیری تجهیز و راه اندازی آزمایشگاه کنترل کیفیت بتن، استقرار نمایندگان سازمان در شهرداری اصفهان به منظور کنترل ظرفیت اشتغال.

#### ■ فرهنگ سازی

در زمینه فرهنگ سازی و ایجاد بستر مناسب جهت تحقق اهداف قانون و نیل به کیفیت های مطلوب در ساخت و سازه ها، سازمان اقداماتی به شرح زیر را به صورت مستمر در حال اجرا دارد: اطلاع رسانی عمومی و بالابردن سطح آگاهی های شهروندان از طریق حضور مسؤولان سازمان در برنامه های مختلف زنده ی صدا و سیمای مرکز استان و انجام مصاحبه های مطبوعاتی، ارائه ی هشدارهای لازم به مردم در خصوص چگونگی استفاده از وسایل خانگی مانند کولر، بخاری و آبگرمکن های گاز سوز در قالب تیزرهای تلویزیونی، ترفیغ عامه ی شهروندان به اجرای مقررات ملی ساختمان از طریق چاپ و ارائه ی مطالب فنی به زبان ساده در مطبوعات استان، حضور ماهنامه ی «دانش نما» در چند دوره ی جشنواره ی سراسر

#### ماهنامه دانش نما

نشریه فنی - تخصصی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان اصفهان با بیش از ۱۲ سال انتشار و بخصوص چاپ ویژه نامه های تخصصی (همچون زلزله، انرژی و ساختمان و ...) جایگاه خود را در بین مجلات تخصصی کشور تثبیت نموده است.



مطبوعات کشور و برقراری ارتباط بی واسطه با مخاطبان پیگیر مطبوعات.

#### ■ ارائه خدمات کارشناسی

سازمان از طریق انجام امور کارشناسی ارجاع شده به سازمان (به عنوان مشاور و مرجع کارشناسی) و عمل به قرارداد کنترل اجرای مقررات ملی ساختمان، در زمینه‌ی ارائه‌ی خدمات کارشناسی نیز فعالیت دارد.

#### ■ شرکت در جلسات و مجامع تخصصی

از دیگر فعالیت های سازمان، می توان به اعزام نماینده به جلسات و مجامع فنی و تخصصی مانند جلسه‌های کمیته‌ی کار، کمیسیون ماده‌ی ۵، شورای فنی استان و ارائه‌ی نظرات کارشناسی، دیدگاه‌ها و مواضع سازمان در آن مجامع اشاره کرد.

#### ■ برگزاری نمایشگاه‌های تخصصی

سازمان در برگزاری هفت دوره نمایشگاه بین المللی مصالح و تجهیزات ساختمانی استان، سه دوره نمایشگاه تخصصی کاشی، سرامیک و سرویس های بهداشتی، سه دوره نمایشگاه تجهیزات و تأسیسات حرارتی و برودتی، دو نمایشگاه اختصاصی صنایع و محصولات چوبی، و برپایی سمینارهای تخصصی همزمان با نمایشگاه‌های یادشده مشارکت نموده است. برگزاری این گونه نمایشگاه‌های تخصصی، در برنامه های آتی سازمان نیز قرار دارد.

#### ■ برگزاری جلسات سخنرانی و سمینار با موضوعات تخصصی

در راستای ارتقای دانش فنی اعضا، دانشجویان رشته های فنی و سایر علاقه مندان، تا کنون بیش از پانزده جلسه‌ی سخنرانی و سمینار در زمینه ها و موضوعات تخصصی مانند زلزله، نظارت بهینه سازی مصرف انرژی، شهرسازی و توسعه‌ی پایدار و برگزار شده و قرار است این گونه جلسات سخنرانی به صورت ماهانه ادامه یابد. برای شرکت کنندگان در این سمینارها و سخنرانی ها، گواهی حضور در جلسه صادر می گردد که امتیاز آن در موقع ارتقای پایه‌ی اعضا لحاظ می شود.

#### ■ سایر اقدامات سازمان

از دیگر فعالیت های سازمان می توان این موارد را نام برد: تهیه ی زمین و ساختمان جهت استقرار واحدها و زیر مجموعه‌های مختلف سازمان، برقراری ارتباط با پایگاه‌های اینترنتی مهم تخصصی در کشورهای مختلف به منظور اطلاع رسانی و بهره گیری از الگوها و تجربیات بین المللی، برگزاری دو دوره روز مهندسی و تجلیل از پیش کسوتات و نوآوران عرصه های مختلف رشته های مهندسی، برگزاری سومین نشست هیأت عمومی سازمان در سال ۱۳۷۹ در شهر تاریخی اصفهان، ایجاد ستاد کمک رسانی به زلزله زدگان شهرستان بزم، تهیه و به کار گیری سیستم اطلاعات مهندسان عضو سازمان، سیستم

حسابداری، انبار و حقوق و دستمزد، سیستم کنترل ظرفیت اشتغال اعضا و دفاتر نمایندگی اختصاص سهمیه‌ی ویژه شاغلان از دانشگاه علمی کاربردی واحد نجف آباد در سال تحصیلی ۸۳-۸۲ در رشته شهرسازی و معماری با ۵۰ درصد سهم (دختر و پسر) از کل ظرفیت پذیرش داشجو و در سال تحصیلی ۸۴-۸۳ در رشته معماری ۲۰ درصد ظرفیت پذیرش دانشجویان معرفی سازمان شامل اعضای سازمان و خانواده‌ی آنها و همکاران اعضای سازمان.

بخش سوم: اهم برنامه‌های آتی سازمان

هیأت مدیره سازمان انجام اقدامات زیر را در دستور کار جلسات خود دارد:

- ۱- احداث یک ساختمان مدرن و نمونه برای سازمان
- ۲- احداث و راه اندازی یک باشگاه فرهنگی - تفریحی برای استفاده‌ی اعضای سازمان و خانواده‌های آنها
- ۳- چاپ و انتشار یک هفته نامه‌ی خبری / آموزشی جهت ارتقای دانش عمومی در زمینه‌ی ساخت و ساز
- ۴- افزایش تعداد دفاتر نمایندگی های سازمان در شهرستان‌های مختلف استان
- ۵- فراهم نمودن زمینه‌های لازم جهت ایجاد تعامل هر چه بیشتر بین سازمان و اعضا و بالعکس
- ۶- انجام هماهنگی‌های لازم با ادارات، ارگاه‌ها، نهادها و مؤسسات (به خصوص شهرداری های استان) به منظور فراهم نمودن زمینه‌های لازم جهت تحقق مفاد قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان
- ۷- تقویت هر پنج بیشتر دفاتر خدمات مهندسی ساختمان به منظور ترغیب اعضا به انجام فعالیت‌های گروهی
- ۸- ایجاد ارتباطات سازنده و مفید با شورای مرکزی و سازمان‌های نظام مهندسی سایر استان‌ها، جهت استفاده از تجربیات و ایجاد وحدت رویه در امور
- ۹- تلاش در جهت کسب مجوز برای راه اندازی دانشکده‌ی نظام مهندسی ساختمان در استان اصفهان
- ۱۰- حضور فعال و مؤثر در تصمیم گیری‌های عمرانی در سطح شهر و استان اصفهان
- ۱۱- ایجاد ارتباط با مجامع علمی - تخصصی و انجمن‌های صنفی مشابه در داخل و خارج از کشور، به منظور بهره گیری از الگوها و تجربیات موجود
- ۱۲- برگزاری سمینارهای تخصصی با استفاده از کارشناسان و اساتید برجسته‌ی داخلی و خارجی به منظور ارتقای دانش فنی اعضای سازمان

www.Isfahanengineers.com

info@Isfahanengineers.com



## دومین اجلاس جهانی شهر\*

سیمین حناچی

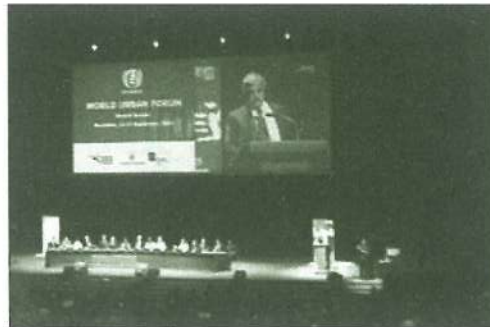
دکترای برنامه ریزی شهری

عضو هیات مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان تهران و مدیرکل دفتر توسعه شهری سازمان شهرداری‌های کشور

### معرفی اجلاس

#### ۱- معرفی کلی اجلاس

دومین اجلاس جهانی شهر تحت عنوان «شهرها، چهارراه فرهنگ‌ها» از تاریخ ۱۳ لغایت سپتامبر ۲۰۰۴ (برابر با ۲۳ لغایت ۲۷ شهریور ماه ۱۳۸۳) از سوی نهاد بین‌المللی "UN-Habitat" با همکاری همایش جهانی فرهنگ‌ها و شهرداری بارسلون در اسپانیا برگزار شد. در این اجلاس شخصیت‌های شناخته شده بین‌المللی از جمله آقایان رفیق حریری نخست وزیر لبنان، میخائیل گورباچف



رییس جمهور شوروی سابق، وزاری مسکن و کار کشور عراق، وزیر مسکن اسپانیا، ۶۰۰ نفر از شهرداران کشورهای مختلف، مسئولان محلی شهرهای مختلف جهان، نمایندگان سازمان‌های غیر دولتی و تشکل‌های مردمی، استادان، برنامه ریزان و طراحان شهری و متخصصان از اقصی نقاط جهان شرکت داشتند. لازم به یادآوری است که اولین اجلاس جهانی شهر در سال ۲۰۰۲ در شهر نیروبی کنیا از تاریخ ۲۹ آوریل لغایت ۳ می برگزار شده است.

برگزاری دو سالانه این نشست، ابتکاری جهانی در حفاظت از زمین در مقابل شهرنشینی سریع و گسترش شتابان شهرها در هزاره جدید است. ویرانه نشینان دنیای پیشرفته حدود یک میلیارد نفر هستند که در طی سی سال آینده تا دو برابر افزایش خواهند یافت. اعلامیه هزاره جدید به محیط دهشتناک و آکنده از فقر و محرومیت در نقاط شهری دنیا اشاره مستقیم دارد، از این رو موضوع اصلی این اجلاس «شهرها، محل تلاقی فرهنگ‌ها» انتخاب شد. در واقع این همایش به عنوان بخشی از نشست جهانی فرهنگی بود که توسط یونسکو از ۹ می سال ۲۰۰۴ در بارسلونا سازماندهی شد و تا ۲۴ سپتامبر ادامه داشت.

#### ۲- اهداف و محورهای اجلاس

الف) ایجاد زمینه‌های لازم برای نمایندگان دولت‌ها، شهرداران، دانشگاهیان، طراحان شهرها، تشکل‌های غیردولتی و مردمی (N.G.Os) به منظور بحث و گفتگو در خصوص مسائل و مشکلات شهرنشینی.

ب) تشکیل کمیته‌های کارشناسی به منظور بحث پیرامون مسائل شهری و ارائه پیشنهادها برای حل آنها.

#### محورهای عمده مطرح در اجلاس

■ اشاره به تأثیر کلی روند جهانی شدن بر فرهنگ شهری و نقش اطلاع‌رسانی نوین و فناوری‌های ارتباطی.

\* این گزارش توسط هیأت اعزامی کمیته فنی شورای عالی شهرسازی و معماری ایران خانم‌ها مهندس مینا صنیعی نژاد، دکتر سیمین حناچی و آقای مهندس منصور امرالهی مجد تهیه و تدوین شده است.



کننده در دومین اجلاس جهانی شهر بیانگر اهمیت موضوع رشد شهرنشینی و بحران‌های شهر و شهرسازی است. وی گفت «شهرسازی شتابان و گسترده یکی از بزرگترین چالش‌های هزاره جدید است که بشریت با آن روبرو است». در پیامی که از طرف کوفی عنان دبیر کل سازمان ملل قرائت شد، می‌توان به این مباحث اشاره نمود: برای اعضای سازمان ملل، موضوع این اجلاس در ارتباط با تکثر فرهنگی با معناست. ما همه در جستجوی صلح و اتحاد میان ملت‌ها هستیم و حرکت در راستای شناخت تفاوت‌های فرهنگی میان ملت‌ها و تلاش به منظور درک و برطرف نمودن تفاوت‌ها توصیه می‌شود.

در قسمت دیگری از پیام ایشان آمده بود شهرنشینی سریع تبدیل به چالشی اساسی در مقابل جامعه جهانی شده است و WUF (اجلاس جهانی شهر) موقعیتی را برای بحث پیرامون مسائل این مهم فراهم کرده است.

شهرها اکنون محل سکونت بسیاری از جمعیت جهان هستند، مکانی امن که در آن همه مردم بتوانند از مزایای توسعه شهری نفع ببرند.

امروزه شهرهای ما با چالش‌های مهم جهان در حال تحول، مواجه است. جهانی شدن موجب شده تا از طریق مختلف به هم نزدیک شویم و در شهرهای ما امکان به هم پیوستن مردمی با پیش زمینه‌های فرهنگی متفاوت وجود دارد.

«شهرها امروزه به عنوان منبع رشد اقتصادی شناخته می‌شود. حال آنکه چیزی فراتر از این است و شهرها بستر بسط فرهنگی است.»

آنها در جایی بین شبکه تجارت جهانی و مهاجرت قرار گرفته است و از سوی دیگر همچنان به عنوان مظاهر تضاد

■ تأثیر فرهنگ در برنامه ریزی و مدیریت شهری و نقش ملموس فرهنگ در شهرسازی از جمله فضاهای شهری نظیر میدان‌ها، معابر، حوزه‌ها و پارک‌ها که همگی نمایانگر هویت ملی در شهرها می‌باشند.

■ تأثیر جهانی شدن در غنی‌سازی و تنوع بخشی فرهنگ شهری از طریق مبادلات ارزش‌های فرهنگی.

■ توجه به تبعات منفی جهانی شدن در گسترش موج مهاجرت به سمت شهرها.

■ تأکید بر افزایش مشارکت جامعه مدنی در مدیریت شهری به منظور فائق آمدن بر چالش‌های توسعه شهری و اعلام این مطلب که جامعه مدنی بدون برخورداری از قدرت و اختیارات لازم نمی‌تواند به نحو احسن در مدیریت شهری مشارکت داشته باشد.

■ اشاره به طرح رنسانس شهری مورد تأکید نهاد UN-Habitat و تمرکز زدایی قدرت و تفویض اختیارات جدید به دولت‌های محلی.

■ تأکید بر اینکه برای تحقق برنامه‌های توسعه شهری ضرورت دارد مشارکت در نهادهای محلی، منطقه‌ای، ملی و جهانی افزایش یابد.

■ توجه به بلایای طبیعی شهری و ضرورت دستیابی به یک فرهنگ پیشگیری و تدوین استراتژی‌های بازسازی برای مناطق آسیب دیده.

■ اشاره به نگرانی مقامات شهری در جذب مهاجرین خارجی در شهرها، به دلیل دادن هویت تاریخی و فرهنگی موجود در شهرها (مهاجران جدید به دلیل مشکلات مالی و عدم جذب در اجتماع به گروه‌های بسته‌ای از هموطنان خود در شهرهای خارجی رو می‌آورند و احتمال پیوستن آنها به گروه‌های خلافکار افزایش می‌یابد).

■ رنسانس شهری به عنوان روندی که هدف ارتقاء کیفیت زندگی در شهرها و ایمن‌سازی مکان‌هایی را که مردم برای زندگی انتخاب می‌کنند را دنبال می‌کند.

■ اشاره به رشد فزاینده فقر شهری در جوامع و زندگی افراد بی‌پناه در شرایط و مکان‌های نامناسب از جمله حلبی آبادها.

## چکیده مباحث مطرح در اجلاس

### ۱- چکیده مباحث افتتاحیه

اجلاس در ساعت ۱۰ صبح روز ۱۳ سپتامبر به وسیله خانم سنکی - دی - متیمی<sup>۱</sup> وزیر پیشین مسکن آفریقای جنوبی (مدیر اجرایی اولین نشست جهانی شهر در نایروبی) افتتاح شد. ایشان اظهار داشتند حضور بیش از ۵۰۰۰ نفر شرکت



و تخصص، فقر و به عنوان موانع توسعه انسانی آینده بشریت مطرح است.

در کنفرانس جهانی و چند بعدی مثل WUF ما شهرها را با دیدگاه‌های تخصصی و تجربیات کارشناسی باز خواهیم شناخت. مشارکت در توسعه بین‌المللی تنها از طریق مشورت و تشریح مساعی میان مجامع شهری امکان پذیر خواهد بود.

در قسمت پایانی پیام ایشان آمده بود: خانمها، آقایان، ساختار اقتصادی و اجتماعی شهرها امروزه در نتیجه تحرک سریع و مهاجرت تغییر کرده است. از آنجایی که شهرها بطور فزاینده‌ای مأوای تنوع و فرهنگ‌ها شده است، یک نیاز فوری و ضروری برای حل مسائل و مهارت‌های میانجیگرانه در شهرها وجود دارد. تنها از طریق فراخوان تمامی شهروندان و مشارکت همه آنها (پیرها، جوان‌ها) به فرآیند حاکمیت شهری، ما می‌توانیم چشم انداز عامی از توسعه را برای آینده بسازیم، این نکته اساسی پیام من است که مایلیم به شما منتقل کنم. پیامی که به خوبی در دستور کار Habitat منعکس شده و در اینجا ارائه می‌شود.

سخنران بعدی خانم آناتی بایجو کا<sup>۲</sup> دبیر اجلاس بود. وی اظهار نمود سؤالی که در این اجلاس مطرح می‌باشد این است که چرا «دنیا هنوز به استراتژی مؤثری برای اینکه شهرها برای همگان مفید باشند، نرسیده است.» او گفت برغم مثال‌های متعددی که در خصوص کثرت فرهنگ‌ها در شهر بیان شده است، هنوز به توافق و وحدت جمعی به منظور رسیدن به ارزش‌های اخلاقی مشترک در شهرنشینی که به سمت جهانی شدن می‌رود، و در عین حال به عنوان محلی برای عبور و مرور تمدن‌ها می‌باشد، نرسیده‌ام. سپس



ایشان از آقای «رفیق حریری» نخست وزیر لبنان به خاطر رهبری بازسازی لبنان پس از جنگ تشکر نمود و لوح تقدیری به ایشان تقدیم گردید و از مردم لبنان نیز به خاطر همکاری در امر بازسازی قدردانی نمود که بدون همکاری آنان این موقعیت حاصل نمی‌شد.

آقای جان کلوس<sup>۳</sup> شهردار بارسلون سخنران بعدی بود که در مورد حکومت‌های محلی و لزوم استقلال مالی آنها سخن گفت ایشان خوشحالی خود را از به رسمیت شناخته شدن اتحادیه‌ی دولت‌های محلی (United Cities and Local Government) از طرف سازمان ملل ابراز کرد. همچنین گفت در خیلی از کشورها دولت‌های محلی انتخاب شده نیستند و استقلال مالی ندارند یا کم دارند و نمی‌توانند منابع مالی‌شان را افزایش دهند. بدین رو نمی‌توانند از اختیاراتشان بهره کافی ببرند. اتحادیه‌ی دولت‌های محلی (UCIG) خواهان استقلال اجرایی در سراسر دنیا و توسعه آن است و قرارداد اتحادیه اروپایی موجب استقلال برای مسئولان محلی خواهد شد که این مهم در کانادا نیز پذیرفته شده است.

آقای گورباچف به عنوان سخنران بعدی در بخشی از سخنان خود اظهار نمود: «امروز اینجا هستیم تا بگوییم که دولت جهانی در بالا بردن توسعه جهانی که دقیقاً ۴ سال پیش در عهدنامه هزاره بیان داشتند، موفق نبوده است. در چهار سال گذشته ۲۰ میلیون کودک به دلیل بیماری‌های ناشی از آلودگی‌های آب‌جان خود را از دست داده‌اند و صدها میلیون نفر همواره در محیط‌های غیر بهداشتی و ناسالم زندگی می‌کنند. او بر روی این موضوع که مردم جهان باید بیدار شوند، مسئولیت پذیر باشند و وظیفه خود را در بخشی که هستند و در مأموریت بزرگ بشریت که با اهداف عهدنامه هزاره نیز موافق است درست عمل کنند، پافشاری نمود. او گفت ما باید با احساسی مشترک در واقع حساس آن‌گونه که فرزندان را کشته‌اند، عمل کنیم»

## ۲- چکیده مباحث مطرح شده در جلسات

در این اجلاس کلیه مباحث به دو شکل ارائه شدند؛  
۱- جلسات گفتگو Dialogue ۲- کار گروه‌های مشورتی- موضوعی و شبکه Workshop and Networking  
یکی از نشست‌ها تحت عنوان توریسم، شهرنشینی پایدار و کاهش فقر بود که مطالب زیر در آن مطرح شد:  
توریسم در زمینه اقتصادی و مبادله با خارجی‌ها سهم مهم و رو به رشدی دارد و باعث درآمدزایی و اشتغال‌زایی می‌شود. توریسم به پیشرفت کشورها مخصوصاً در زمینه توسعه شهرنشینی پایدار و مبارزه با فقر شهری کمک شایانی



آقای یوزداگ شهردار شینون فرانسه اضافه کرد که آموزش و فراگیری پایه‌های توسعه، حرفه‌ای است که خود به عنوان عامل ایجاد و هماهنگ کننده موضوعات فرهنگی به پروژه‌های شهری محسوب می‌شود. چنین فراگیری البته بخش مهمی از فرآیند برنامه‌ریزی و توسعه شهرها را تشکیل می‌دهد.

خانم شیلا پاتل از جامعه ترغیب مراکز منابع در مومبئی هند گفت که توسعه شهری و کاهش فقر نتیجه مستقیم مشارکت شهری است. یادگیری از مردم کلید اصلی است. وضعیت زندگی واقعی مردم می‌تواند ما را به دانش مفیدی در رابطه با فرهنگ مشوق صلح هدایت کند.

**نقطه اتکای امروز، جوانی و UN-Habitat نام نشست دیگری بود که در آن قید شد:**

در دنیایی که شمار جوانان به گسترده‌ترین تعداد خود نسبت به جمعیت بزرگسالان رسیده است، دیدن نیازها و نوآوری بیشتر برای مقابله با مشکلات بیش از پیش آنها باید مورد توجه قرار گیرد. در زمان حاضر بالغ بر ۳ میلیارد نفر با بیش از ۵۰ درصد جمعیت جهان، کودکان و جوانان هستند. فقط ۱/۳ میلیارد جوان در گروه سنی ۱۵-۲۴ سال هستند. بر طبق گزارش جهانی جوانان، در سال ۲۰۰۳ تقریباً ۶۰ درصد جوانان کشورهای در حال توسعه، در آسیا زندگی می‌کنند، ۱۵ درصد دیگر در افریقا و ۱۰ درصد بقیه در امریکای لاتین و جزایر واقع در دریای کارائیب و حدود ۱۵ درصد در مناطق توسعه یافته هستند. تخمین زده می‌شود که حدود ۶۶ میلیون جوان بیکار در جهان وجود دارد. بیکاری، بزه بر اثر بی توجهت مسئولان، یکی از مشکلات مهم شهری را رقم زده است. طبق آمار جمعیت شهرنشین

کرده است. در عین حال توریسم می‌تواند اثر بسیار مخربی بر طبیعت، ساختار و میراث فرهنگی داشته باشد. اگر چه رابطه بین توریسم و محیط از مدت‌ها پیش ایجاد شده است (اکوتوریسم) اما رابطه بین توریسم و شهرسازی پایدار فراموش شده و مورد بی‌مهری قرار گرفته است. در این گفت و گو سعی بر شناخت ارتباطات مابین این دو حوزه به عمل آمد.

نشست بعدی تحت عنوان **توسعه اقتصادی محلی** بود که در آن عنوان شد: بخش بزرگی از تغییرات و دگرگونی‌ها در دنیای اقتصاد صورت می‌گیرد. نتیجه تجارت‌ها و سوداگری‌های ترقی خواهانه، خصوصی سازی و زیاد شدن ارتباطات از راه دور می‌باشد. در آن زمان دولت محلی با افزایش اصلاحات دموکراتیک و عدم تمرکز بیشتر روبرو است. اهمیت این تغییرات آن است که شهروندان و دولت محلی با چالش‌های سخت و متعددی روبرو هستند و هنوز بسیاری از مسئولان محلی توان روبرویی با چنین پیامدهایی را ندارند و در این جلسه گفتگو پیرامون شناخت راه‌هایی برای تشویق رشد اقتصادی متناسب با توان سیستم‌ها ارائه شد.

نشست دیگری با عنوان **فرهنگ صلح و تفاهم در شهرهای هزاره جدید** برگزار شد که مباحث زیر در آن مطرح گردید:

پروفسور میکائیل کوهن، مدیر برنامه آموزش عالی در بخش بین‌المللی مدرسه جدید دانشگاه نیویورک اظهار داشت که در گذشته کارهای کمی درباره فرهنگ و نحوه ارتباط آن با برنامه‌ریزی شهری، مدیریت و حاکمیت مطلوب شهری صورت گرفته است. اما با توجه به افزایش تنوع در شهرهای امروزی، مسائل فرهنگی مرتبط با آن اهمیت بیشتری پیدا کرده است. خانم آناتی بایجوکا مدیر اجرایی اسکان بشر بر اهمیت تأثیر مهاجرت بین‌المللی بر شهرها و مسأله برنامه‌ریزی برای شهرهای چند فرهنگی در دوره جهانی شدن تأکید کرد.

خانم تی بایجوکا گفت که مهاجرت بین‌المللی یکی از ابعاد اصلی جهانی شدن است و مهاجران بین‌المللی بیشتری به شهرها مهاجرت می‌کنند، زیرا اینجا جایی است که کار بیشتر است (امکان دسترسی به مشاغل بیشتر).

وی گفت که بر مبنای آمارهای اخیر سازمان ملل در سال ۲۰۰۰، حدود ۱۷۵ میلیون نفر مهاجر بین‌المللی داشته‌ایم (یعنی چیزی حدود ۳ درصد جمعیت جهان) که طی ۲۵ سال گذشته سیری صعودی داشته و بیشترین آنها به آمریکای شمالی و اروپا رفته‌اند.



برای توانمندسازی دولت‌های محلی گفت: اعضای گروه‌ها و شبکه‌های آموزشی منطقه‌ای تجارب خود را در اختیار دولت‌های محلی برای ظرفیت‌سازی قرار دهند. شبکه‌ها یک روش بسیار گرانبها برای ایجاد رابطه و ارتباط میان متخصصان است. بطوری که آنها می‌توانند خلاقیت و انگیزه لازم جهت ایجاد چیزی متفاوت از جامعه خود را به دست آورند.

براکن کارتن از فدراسیون شهرداری‌های کانادا در این کارگاه اظهار داشت: «حکومت‌های محلی طبیعتاً محافظه‌کار هستند و اگر مرتکب اشتباه شوند با انتقاد شدید و سریع افکار عمومی مواجه می‌شوند. در نتیجه شبکه‌ها یک روش مهم برای تبادل بیشترین شیوه‌های مربوط به روش‌های معمول سیاست‌ها، خط‌مشی‌ها و احتیاجات آموزندگان می‌باشند.

**سیاست‌های امنیتی و فضای شهری عنوان کارگاه** بعدی بود. در این کارگاه آقای مایکل ساتکلیف روش‌های بکار گرفته شده برای امن‌تر ساختن فضای عمومی را ارائه نمود. او گفت با وجود اینکه روش‌های یکپارچه با هدف ریشه‌وقوع جرم مورد نیاز است، اما پیشرفت‌های محیطی می‌تواند اثر مهمی در ایمنی فضای شهری داشته باشد. سخنران بعدی خانم لیزا بازگوا از مرکز اطلاعات روسیه وابسته به اجلاس مستقل زنان نتایج حاصله از مشارکت ساکنان در پیشرفت‌های محل در راستای کاهش جرم را معرفی نمود، وی توضیح داد که این روش چگونه رابطه بین زنان، مقامات و پلیس را تغییر داده است.

### ۳- چکیده مباحث اختتامیه و نتیجه‌گیری

دومین اجلاس جهانی شهر در روز جمعه ۱۷ سپتامبر با اعلام اینکه از قدرت‌های محلی حمایت بیشتری شود و اینکه چالش شهرسازی مهم‌ترین مسئله انسان در هزاره جدید است از سوی مدیران شهری و دولت‌ها به کار خود پایان داد.

شهردار کانتونو گفت: چالش‌های شهرسازی هیچ کجا بزرگتر از آفریقا نیست، جمعیت شهری جهان کم‌کم به یک بمب ساعتی تبدیل می‌شود که ما باید آن را خنثی کنیم. چالش‌های آفریقا دو برابر دیگر جاهاست؛ هرگز نباید فراموش کنیم که آفریقا با چهار معضل اساسی دست به‌گریبان است، بازرگانی بسته و وابسته که ادامه روند استعماری گذشته است، مشکلات حکومتی، درگیری و آیدز.

آقای جان اشه<sup>۴</sup> رییس کمیسیون توسعه پایدار اخطار کرد که فقر پایدار میان میلیون‌ها نفر در شهرهای دنیای پیشرفته وجود دارد و «هیچ چالشی بزرگتر و مهم‌تر از پراکندگی



آفریقایی در سال ۲۰۲۰ با سریع‌ترین رشد ممکن افزایش خواهد یافت و از ۲۹۵ میلیون نفر در سال ۲۰۰۰ به ۵۹۰ میلیون خواهد رسید که نیمی از جمعیت آفریقا در شهرها زندگی خواهند نمود.

از این رو UN-Habitat رفع مشکلات جوانان را به عنوان عاملی مهم در امر مشارکت آنان در شهرها و بهبود بخشیدن به وضعیت سکونت بشریت می‌داند.

یکی از کارگاه‌های مشورتی و موضوعی تحت عنوان **بلایای شهری و بازسازی** بود. در این کارگاه در پیامی که از طرف آقای مارتی آهیتساری رییس جمهور اسبق فنلاند قرائت شد عنوان گردید: گستردگی تهدیدهایی که متوجه روستاهای کوچک و شهرهای بزرگ می‌باشد، به دلیل آسیب‌پذیری ما نسبت به پدیده‌های طبیعی است و تا کنون منجر به قربانی شدن کودکان در راستای ایدئولوژی‌های سیاسی شده است. بررسی مرزها و گستردگی آسیب‌پذیری زیستگاه انسان‌ها با دیدگاهی جهت یافتن ابزاری برای کاهش تهدید است علیه ساکنان بر عهده ماست.

در این کارگاه به مرور بلایای اخیر در کارائیب، امریکای لاتین، آسیا و آفریقا با نگرشی به منظور اثر گذاری به شیوه مقابله شهرها با بحران‌های آینده پرداخته شد.

**ایمنی شهری**، یکی دیگر از کارگاه‌های موضوعی بود که در آن خانم کوماری سلجا وزیر ایالتی فقرزدایی و اشتغال شهری هند گفت: ایجاد برنامه‌ای فراملیتی جهت همکاری برای کاهش خطرهای طبیعی اجتناب‌ناپذیر است. وی اضافه کرد: ایجاد صلح در شهرها اگر سخت‌تر از ایجاد صلح در کشور نباشد آسانتر از آن نیز نیست.

آناواسیلاچه از رومانی در کارگاه شبکه‌سازی جهانی



اهداف هزاره را مورد بحث و گفتگو قرار داد و مواردی همچون چشم‌انداز ارتقاء سطح زندگی حداقل ۱۰۰۰ میلیون نفر ساکنین محلات فقیر شهری تا سال ۲۰۲۰، دستیابی به آب سالم و فاضلاب، تساوی در بهره‌مندی از خدمات شهری، فرهنگ شهری، سلامتی و بازسازی ناشی از سوانح مباحث مورد توجه در این اجلاس بود.

وی همچنین گفت در این اجلاس ۴۲۰۰ نماینده از کشورهای مختلف به شرح زیر شرکت کردند:

۷۸۲ نفر نماینده دولتی، ۵۸۶ نفر نماینده مسئولین محلی، ۴۵ نماینده مجلس، ۹۲۱ نفر از NGO ها، ۳۴۰ نفر از بخش خصوصی، ۳۴۵ نفر دانشگاهی و محقق، ۳۷۳ نفر از آژانس‌های سازمان ملل و بقیه از موسسات و نهادهای توسعه و نمایندگان رسانه‌های جمعی بودند و یک سوم شرکت‌کنندگان زنان بودند که قطعاً این آمار برای شما جالب و شنیدنی خواهد بود.

در پایان خانم آناتی بایجوکا دعوت‌کننده را برای برگزاری سومین اجلاس جهانی شهر در سال ۲۰۰۶ پذیرفت.

#### پانوش:

1. MS, Sankie D.Mthembi
2. MS, Anna Tibaijuka
3. Joan Clos
4. John Ashe
5. The Huairou Commission
6. Eric Ponthieu

محل‌های کیفی در دنیای پیشرفته و در حال توسعه نیست». کمیسیون هاپرو<sup>۵</sup> ضمن معرفی اجتماع محلی سازمان‌های زنان در سرتاسر دنیا از UN-Habitat خواست یک گروه کارشناس برای بررسی نگرانی‌های زنان تشکیل دهد و اضافه نمود که در سومین اجلاس جهانی شهر باید جایگاهی خاص ویژه برای انجمن‌های حزبی زنان وجود داشته باشد.

آقای اریک پونتیو<sup>۶</sup> رئیس تحقیقات کمیسیون اروپایی، ایجاد یک پایگاه اطلاعات مشترک برای نتایج تحقیقاتی و تشریح مساعی بین اتحادیه اروپایی و UN-Habitat برای زمان‌بندی کنفرانس در پاییز ۲۰۰۵ در چین را اعلام کرد.

خانم آناتی بایجوکا مدیر اجرایی اجلاس از شهردار بارسلونا، دولت‌های سوئد، نروژ، اتریش، رومانی، انگلستان، تایلند، فرانسه، ایتالیا و کانادا که حمایت مالی از این اجلاس را بر عهده داشتند، تشکر و قدردانی کرد. ایشان گفتند طی دو سال که از اولین اجلاس جهانی شهر در ناپروبی می‌گذرد، تعداد شرکت‌کنندگان در اختتامیه آن کنفرانس ۱۱۰۰ نفر بود و در حالی که در این اجلاس بیش از ۴۰۰۰ نفر شرکت‌کننده داشتیم که به بحث و تبادل نظر در مباحث شهری پرداختند و ما شاهد بحث‌های مفصلی در زمینه مدیریت شهری، حاکمیت شهری، امور مالی، فقر شهری، خانه سازی، توسعه پایدار و خطرها و بلایای طبیعی و ... بودیم. در سه سال اخیر UN-Habitat و کمیسیون اروپایی مشغول تقویت همکاری در اجرای قطعنامه اسکان بشر و دستیابی به اهداف هزاره با توجه به کاهش فقر شهری بوده است. در نتیجه هیأت مدیره بخش تحقیقات کمیسیون اروپایی و UN-Habitat توافق کردند که کتابی با عنوان «ساختن دنیایی با شهرهای پایدار» منتشر نمایند.

وی گفت محلات فقیر نشین امروز می‌توانند محلات فرهنگی فردا باشند. بارسلونا همچنین به ما آموخت که شهرها نه توسط برنامه ریزان و طراحان بلکه توسط مردم معمولی ساخته می‌شوند و اینکه رشد شهری تنها زمانی ممکن خواهد بود که شهروندان فضای لازم را برای ایجاد رشد داشته باشند، فضای شهری، فضای اجتماعی (و فرهنگی) و فضای سیاسی. وی خاطر نشان کرد در سال ۲۰۰۰ رهبران جهان در قطعنامه هزاره، خود را برای توسعه جهانی متعهد کردند. در سپتامبر ۲۰۰۵ اجلاس مجمع عمومی (سازمان ملل) برای بازبینی اهداف توسعه هزاره تشکیل خواهد شد. تعداد زیادی از مباحث و اتفاقات شبکه‌ای این اجلاس میزان پیشرفت به سمت دستیابی به



## آخرین جلسه دوره دوم و نخستین جلسه دوره سوم شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

معماری، شهرسازی و مهندسی در ساخت و سازها مطرح گردید.

استاندار خوزستان از حضور جمع مهندسان منتخب کشور که در ساخت و ساز شهری فعالیت دارند تقدیر به عمل آورد. سپس مهندس اکبرزاده و مهندس مقیمی به ترتیب معاونان وزارت مسکن و شهرسازی و وزارت کشور در خصوص لزوم رعایت و اجرای کامل آئین نامه ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان توضیحاتی ارائه کردند. پس از آن مهندس غرضی رییس سازمان نظام مهندسی ساختمان ضمن تاکید بر توجه به فعال بودن بیش از هفتاد هزار مهندس عضو نظام مهندسی ساختمان در کشور، توانایی جامعه مهندسی در توسعه صنعت ساختمان و فرصت‌ها و بسترهای موجود برای جلب سرمایه برای نوسازی کشور را تشریح نمودند و از مسئولان کشور خواستار حمایت و همکاری بیشتر برای استقرار قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان استفاده همه دست اندرکاران مجریان امر ساخت و ساز از افراد دارای صلاحیت شدند. در این جلسه که پایان فعالیت دوره دوم شورای مرکزی نظام مهندسی ساختمان محسوب می‌شد، از کلیه اعضای شورای دوم که در طول سه سال فعالیت برای اعتلای قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و انجام وظایف خود تلاش و سعی نموده‌اند، تقدیر و تشکر به عمل آمد و به رسم یادبود هدایایی به آنان اعطا شد.

در ادامه اعضای شورای مرکزی سوم نخستین جلسه رسمی را با حضور رؤسای سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان تشکیل دادند و در خصوص برنامه ریزی سه ساله شورای مرکزی و اهداف کوتاه مدت و دراز مدت آن تصمیمات لازم را اتخاذ کردند و پس از ارائه پیشنهادهایی ادامه بحث، جمع بندی و تصمیم گیری نهایی به جلسه بعدی شورای مرکزی موکول شد.

گردهمایی فوق با حضور کلیه اعضا بر مزار شهدای شلمچه و بازدید از نقاط مرزی و قرائت فاتحه برای شهدای جنگ تحمیلی و انقلاب منطقه آبادان و خرمشهر بعد از ظهر مورخ ۸۳/۹/۲۷ پایان پذیرفت.

جلسه اختتامیه دومین دوره شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان و آغاز به کار سومین دوره آن شورا در روزهای ۲۶ و ۲۷ آذر ماه ۸۳ با حضور اعضای شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان در دوره های دوم و سوم در آبادان تشکیل گردید. در این گردهمایی دو روزه که از صبح روز پنجشنبه ۸۳/۹/۲۶ در آبادان کار خود را شروع نمود، علاوه بر برگزاری جلسات شورای مرکزی بازدیدهای تخصصی از مناطق آسیب دیده از جنگ تحمیلی و طرح های بازسازی آبادان و خرمشهر به عمل آمد و بازدیدهایی نیز از آبراه اروندرود و بنادر آبادان و خرمشهر بصورت جمعی توسط کلیه اعضای شرکت کننده صورت گرفت. بعد از ظهر پنجشنبه ۸۳/۹/۲۶ دو جلسه مستقل از هم تشکیل گردید.

در جلسه اول مهندس معین استاندار خوزستان، موضوع لزوم نهادینه کردن قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان کشور برای رعایت مقررات ملی ساختمان و اصول و معیارهای



## پایان یک پرونده تلخ

عملاً ادامه فعالیت سازمان مذکور را با بن بست مواجه نمودند و این امر منجر به تعطیلی فعالیت‌های آن سازمان برای مدت طولانی گردید. افزون بر آن با طرح شکایت علیه شورای مرکزی و منتخبان آن شورا هزینه بسیاری را بر منابع ملی سازمان تحمیل و جنجال تبلیغاتی بی‌سابقه‌ای را در مطبوعات و بویژه در نشریه رسمی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران براه انداختند که اکثر مهندسان بیاد دارند که چندین شماره از نشریه مذکور را به هزینه مهندسان به ناسزا نامه‌ای علیه اشخاص محترمی که عمر خود را در راه تأسیس و توسعه سازمان نظام مهندسی ساختمان صرف کرده بودند تبدیل کردند. بدنبال آن چند پرونده دیگر نیز بر پایه دعوی‌های نخستین علیه شورای مرکزی و دیگر خدمتگزاران سازمان در محاکم مطرح نمودند. شورای مرکزی برعکس، با اعتماد به حقانیت تصمیم قانونی‌ای که اتخاذ نموده بود از ورود به این کارزار مطبوعاتی اجتناب ورزید و به شهادت نشریه شمس (ارگان رسمی شورای مرکزی) سیاست متین مدارا و احتراز از جنجال را در پیش گرفت و تنها به دفاع حقوقی در دادگاه‌ها بسنده کرد برای خاتمه دادن به جنگ خانگی‌ای که درون سازمان نظام مهندسی ساختمان براه انداخته بودند مذاکره و گفتگو با آنان را ادامه داد که البته کاملاً بی‌نتیجه بود، اما دفاعیات حقوقی نتیجه خود را بخشید. به این ترتیب که ابتدا دادگاه بدوی و در نهایت دیوان عالی کشور (شعبه ششم تشخیص) صراحتاً به عدم حقانیت مدعیان مذکور رأی داد و بر درستی تصمیم شورای مرکزی صحه گذارد و پرونده خاتمه یافت. در خلال این سال‌ها اقدامات حقوقی دیگری نیز انجام شد که منجر به بازگرداندن مبلغ ۴۲۰ میلیون تومان از دارایی‌های نقدی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران به این سازمان گردید. این مبلغ در واقع متعلق به مهندسان عضو سازمان بوده و طی مدت مدیدی بصورت غیر قانونی در اختیار یکی از اعضای برکنار

هیات تشخیص دیوان عالی کشور به عنوان بالاترین و آخرین مرجع قضایی کشور سرانجام در تاریخ ۸۳/۵/۲۵ رأی خود را در مورد دعوی‌ای که در دوره قبل تنی چند از اعضای سابق هیأت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران علیه شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان مطرح نموده بودند صادر کرد. اگر چه شورای مرکزی موضوع را متعلق به گذشته می‌دانست و می‌توانست از درج خبر صدور رأی نهایی پرونده چشم‌پوشی نماید اما مکتوم نگهداشتن رأی صادره را نیز به مصلحت نمی‌دانست زیرا که هم موجب محروم کردن مهندسان از قضاوت نهایی در مورد دعوی‌ای می‌شد که روزگاری دراز طی سال‌های ۸۰ تا ۸۲ ذهن بسیاری از مهندسان را دچار تشویش و آزرده‌گی کرده بود و هم مظلومیت شورای مرکزی در لابلای گرد و غباری که چند تن انسان ریاست طلب و ماجراجو بر پا کرده بودند گم می‌شد، لذا به درج مضمون رأی صادره با اشاره کوتاهی به سابقه امر پرداخت که از نظر می‌گذرد:

سابقه: در سال ۱۳۸۰ پس از پایان دوره ریاست هیأتی متشکل از آقایان بهاء‌الدین ادب، یونس قلی زاده، حسن فرید اعلم و احمدرضا سرحدی بر هیأت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران و پس از آنکه هیأت مدیره سازمان مذکور به ادامه ریاست نامبردگان رأی نداد، شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور به عنوان نهاد بالا دستی سازمان استان بنا به تکلیف قانونی که بر عهده داشت پس از طی تشریفات قانونی لازم مبادرت به انتخاب و معرفی هیأت ریسه قانونی برای آن سازمان نمود، لیکن رؤسای قبلی نه تنها از پذیرش تصمیم قانونی شورای مرکزی خودداری نمودند بلکه با در اختیار گرفتن تمامی اموال و امکانات سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران و خارج کردن بخش قابل توجهی از دارایی‌ها و وجوه نقد از سازمان



بهر حال این رویداد از جمله حوادث ناگوار تاریخ سازمان نو تأسیس نظام مهندسی ساختمان بود که متأسفانه موجبات وهن سازمان و کاهش شدید اعتبار آن نزد افکار عمومی را فراهم آورد. از خداوند می‌خواهیم که از تکرار حوادث مشابه پیش‌گیری نماید. انشاء...

شده هیأت ریسه قرار داشت. اینک با توجه به اینکه هنوز بخشی از دفاتر و اسناد مالی سازمان در اختیار آنان قرار دارد و میزان واقعی دارایی‌هایی که از سازمان خارج نموده‌اند روشن نیست امکان حسابرسی دقیق برای استرداد دارایی‌ها و مبالغ احتمالی باقی مانده نزد آنان وجود ندارد مع الوصف پی‌گیری‌های قضایی کماکان ادامه خواهد یافت.

## « متن رای »

ماده ۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، سازمان نظام مهندسی ساختمان را نهادی غیر انتفاعی معرفی نموده که برای تأمین مشارکت هر چه وسیع‌تر مهندسان در انتظام امور حرفه‌ای خود و تحقق اهداف مقرر در قانون تشکیل می‌شود، مستفاد از ماده ۲۱ قانون فوق‌الاشعار بویژه بند ج آن و نیز ماده ۱۱۴ آئین‌نامه اجرائی قانون مذکور، پیش‌بینی نوعی نظارت عالی برای شورای مرکزی بمنظور ایجاد هماهنگی در امور سازمان‌های استان و ایجاد زمینه‌های لازم برای ایفاء وظائف ارکان سازمان از جمله سازمان‌های استان‌ها است. وظیفه محوله به شورای مرکزی بموجب تبصره ذیل ماده ۷۱ آئین‌نامه اجرائی (الحاقی ۸۱/۵/۱۹) قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان نیز در جهت ایفاء وظیفه نظارتی و هماهنگی‌کننده شورای مرکزی به منظور حصول اطمینان از ایفاء وظائف ارکان سازمان در حدود مقرر قانونی است و غرض از آن جلوگیری از ایجاد وقفه در فعالیت‌های عادی سازمان استان است. تفسیر مضیقی که شعبه هفتم دادگاه تجدید نظر استان تهران، به شرح منعکسه در دادنامه معترض‌علیه، از این تبصره به عمل آورده در تعارض با روح حاکم بر تبصره مذکور، ماده ۲۱ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و ماده ۱۱۴ آیین‌نامه اجرایی قانون مذکور است و معضل ناشی از عدم امکان تشکیل جلسه هیأت مدیره به منظور انتخاب هیأت ریسه یا عدم امکان توافق آنان در انتخاب هیأت ریسه را همچنان باقی‌نگه می‌دارد. هیأت شعبه اقدام شورای مرکزی در تعیین هیأت ریسه موقت را قانونی و در اجرای اختیار حاصله از تبصره ماده ۷۱ آئین‌نامه قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان تشخیص می‌دهد و بر این اساس، ضمن نقض دادنامه شماره ۹۱۶ - ۸۲/۴/۲۳ شعبه هفتم دادگاه تجدید نظر استان تهران، دعوی نخستین به خواسته صدور حکم بر ابطال تصمیم مورخه ۸۱/۶/۲۷ شورای مرکزی را غیر وارد و محکوم به بطلان اعلام می‌دارد. همچنین دعوی تقابل‌دائر بر تأیید تصمیم شورای مرکزی، توجهاً به مرابی فوق‌الذکر است و اقدام شورای مرکزی در تعیین هیأت ریسه موقت سازمان نظام مهندسی استان تهران در حدود اختیار حاصله از تبصره ماده ۷۱ آئین‌نامه قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان تشخیص و اعلام می‌شود، این رأی قطعی است. در خصوص بخش دوم دعوی تقابل، به لحاظ عدم اظهار نظر محاکم بدوی و تجدید نظر، این شعبه فارغ از اظهار نظر است.

## شبکه ساخت و ساز شهری معرفی سایت اینترنتی

www.nezam.ir



### مقدمه

آنچه در مدیریت اطلاعات، اعتبار مدیریت اطلاعات را افزایش می دهد، ارتباط مستقیم بین مراکز تولید اطلاعات و اطلاعات است. برای ایجاد این ارتباط بنا به درایت و حسن نظر مدیران مرتبط با امر ساخت و ساز با کلیت طرح در هفتمین اجلاس هیات عمومی سازمان های نظام مهندسی ساختمان - کمیسیون انتشارات، روابط عمومی و اطلاع رسانی - مطرح و تصویب گردید در جهت جلوگیری از پراکندگی و موازی کاری در این خصوص حوزه مشخصی عهده دار تهیه طرح و پیاده سازی شبکه ساخت و ساز شود. نظر به تجارب مفید سازمان نظام مهندسی ساختمان استان خراسان در ایجاد ساختار مکانیزه سازمان های نظام مهندسی ساختمان، مقرر شد مسوولیت ایجاد شبکه ساخت و ساز شهری را نیز عهده دار شود.

### تاریخچه

قرارداد مدیریت اطلاعات یکپارچه نظام مهندسی ساختمان با رویکرد ایجاد تمرکز در اطلاعات و ارتباط مستقیم با مراکز ایجاد اطلاعات ساخت و ساز شهری، برای بهره گیری از اطلاعات جمع آوری شده در سطح استراتژیک و تصمیم سازی کشور، در فروردین ماه ۱۳۸۱ با مشاور تنظیم شد و از آن تاریخ تا کنون بنا به تغییراتی که در نظام اجرایی ساخت و ساز اعم از حوزه وزارت مسکن و شهرسازی، وزارت کشور و یا سازمان های مرتبط، شبکه نیز متناسباً بروز رسانده شده است. همزمان با اراده جمعی که در ترمیم ساختار اجرایی ساخت و ساز کشور شکل گرفته و در جهت اجرایی نمودن آئین نامه ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، برنامه اجرایی تدوین شبکه ساخت و ساز نیز تهیه گردید و متناسب با زمان بدنی قسمت هایی از آن به بهره برداری رسیده و متعاقباً قسمت های نهایی آن به بهره برداری خواهد رسید.

### تدوین شبکه اطلاعاتی ساخت و ساز شهری شامل:

با توجه به ساختار همسان سازمان های نظام مهندسی ساختمان استان ها سعی شده است با بهره گیری از فناوری اطلاعات در سه سطح مورد بهره برداری از حیث بهره برداران حوزه ساخت و ساز ابزارهای اطلاعاتی طراحی و در اختیار قرار گیرد. الف) سطح عمومی: شامل شبکه سایت های نظام مهندسی ساختمان  
ب) سطح تخصصی: ایجاد امکان عضویت اعضای سازمان های نظام مهندسی ساختمان های در شبکه مجازی اشتغال  
ج) سطح مدیریتی: شامل لایه های امنیتی شبکه که امکان گزارش گیری در سطح استراتژیک و تصمیم سازی را برای مدیران مهیا می نماید.



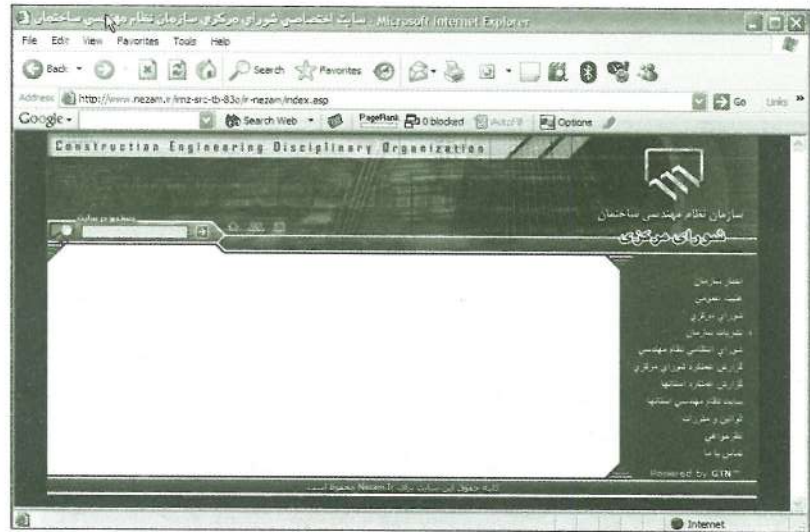
- ۱-۵-۱) آئین نامه ها و مصوبات شورای مرکزی
- ۱-۵-۲) آئین نامه ها و دستور العمل های وزارتخانه های مرتبط
- ۱-۶) نشریه شمس
- ۱-۷) نظرخواهی

## ۲) ۲۸ سایت نظام مهندسی ساختمان استان ها

با توجه به گستردگی اطلاعات در سطح ۲۸ مدیریت موضعی استانی، همچنین وجود هسته های تصمیم گیر در این مراکز در جهت ایجاد ابزار اطلاع رسانی مراکز استانی ۲۸ سایت به شکلی تدارک دیده شد تا با توجه به کنترل پنل اختصاصی هر استان امکان به روز رسانی اطلاعات وجود داشته باشد. از طرفی با توجه به وجود پایگاه اطلاعاتی مشترک امکان گزارش گیری متمرکز برای لایه های استراتژیک کشور، شورای مرکزی و دستگاه های اجرایی مرتبط مهیا گردد.

۱-۲) سرویس اخبار

سرویس اخبار در سایت نظام مهندسی ساختمان استان ها با توجه به لزوم اطلاع رسانی به روز برای سازمان های نظام مهندسی استان ها امکان درج خبر در سایت های استانی به شکلی منظور شده است تا استان ها بتوانند از طریق کنترل پنل اختصاصی امکان درج خبر را بصورت مستقیم همراه با درج عکس از خبر و مشخص کردن بردر صفحه اول سایت یا تلکس خبر سازمان های نظام مهندسی ساختمان را داشته باشند. لازم به ذکر است در حال حاضر با مشارکت ۲۸ استان بهره بردار از شبکه نظام مهندسی ساختمان امکان جمع آوری آخرین اخبار سازمان های نظام مهندسی ساختمان در تلکس خبر شورای مرکزی مهیا شده است. بدین ترتیب که با درج خبر در



الف) شبکه سایت های نظام مهندسی ساختمان  
www.nezam.ir

شبکه سایت های نظام مهندسی ساختمان شامل سایت اصلی www.nezam.ir است که برای شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان منظور شده و سایت های منشعب از سایت مرکزی به شکل ۲۸ سایت نظام مهندسی ساختمان استان ها، سایت هیأت عمومی سالانه نظام مهندسی ساختمان، سایت نشریات سازمان ها و سایت انجمن های مجازی Forum

۱) سایت شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان  
www.nezam.ir

۱-۱) سرویس اخبار شورای مرکزی  
با توجه به اهمیت جایگاه اطلاع رسانی برای دستیابی به آخرین اخبار و اطلاعات از طریق شورای مرکزی سازمان های نظام مهندسی ساختمان امکان ارسال مستقیم خبر به صورت OnLine از طریق کنترل پنل مهیا شده است.  
۱-۲) هیأت عمومی

معرفی هیأت عمومی جایگاه سازمانی، مسوولیت های قانونی و مصوبات سالانه آن در سایت جداگانه ایی تحت عنوان ejlas.nezam.ir تدوین گردیده است که خلاصه مهمترین مطالب آن در این قسمت ارائه گردیده است.

۱-۳) معرفی شورای مرکزی

۱-۳-۱) معرفی اعضاء شورای مرکزی

۲-۳-۱) معرفی هیأت ریسه

۳-۳-۱) ارائه گزارش از آخرین جلسات و مصوبات

۴-۱) گزارش سالانه شورای مرکزی

۵-۱) قوانین و مقررات





هر یک از سرویس خبری سایت استانی با درخواست دبیر خبری استان برای درج خبر در قسمت تلکس خبری، خبر با تایید دبیر خبری شورای مرکز در قسمت تلکس خبری قرار می گیرد. ۲-۲) معرفی سازمان / معرفی سازمان استان / هیئت مدیره / شورای انتظامی / گروه های تخصصی / بازرسان / دفاتر نمایندگی / کمیسیون ها / ...

نرم افزار مشخصات و معرفی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان با قابلیت به روز رسانی توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان استان از طریق کنترل پنل استان فاقد پیچیدگی های معمول که اقتضاء این سیستم می باشد، امکان بروز نگهداشتن اطلاعات استان ها را در سایت مرکز مهیا نموده است.

۳-۲) فعالیت های اجرایی / دوره های آموزشی / بازدیدهای علمی / سمینارها / ...

متناسب با فعالیت های اجرایی سازمان نظام مهندسی ساختمان در شاخه های مختلف امکان اعلام گزارش ها از فعالیت های اجرایی در سطح فعال و در دست برنامه ریزی ایجاد گردیده است تا اعضاء از آخرین وضعیت اجرایی سازمان استان بهره مند شوند.

۴-۲) شکل های حرفه ای

معرفی گروه ها، انجمن ها و شکل های حرفه ای مرتبط با امر ساخت و ساز در این قسمت انجام می گیرد.

۵-۲) اعضاء سازمان / اعضاء حقیقی / اعضاء حقوقی / دفاتر مهندسی

با توجه به نرم افزار مدیریت اطلاعات اعضاء سازمان که آخرین وضعیت عضویت را در خصوص اعضاء، بصورت مستقیم نگهداری می نماید، امکان تهیه گزارش های عمومی در سطح معرفی مهندسان و خدمات قابل ارائه، همچنین آخرین صلاحیت اخذ شده توسط آنان مقدور شده است و در حال حاضر در استان هایی که به جمع شبکه مدیریت اطلاعات اعضاء پیوسته اند این گزارش گیری از سایت استانی مقدور شده است.

۶-۲) تعرفه و ظرفیت خدمات مهندسی

با توجه به استقلال حوزه های تصمیم معرفی گروه ها، مهندسان و اعضاء مرتبط با امر ساخت و ساز در این قسمت انجام می گیرد.

۷-۲) مقالات

برای ایجاد امکان همفکری و ارائه آخرین دستاوردهای فناوری مرتبط با ساخت و ساز شهری قسمت مقالات در نظر گرفته شده است، محققان و نخبگان فن با ارائه مطالب امکان بهره مندی همکاران از نظریات مختلف و آخرین دستاوردهای

علمی را برای همکاران خود مهیا می نمایند.

از طرفی به دلیل ثبت مقالات ارائه گردیده در موتورهای جستجو گر اینترنتی به نام ارائه کنندگان مقالات، امکان دسترسی به مقالات از طریق جستجو در اینترنت نیز مهیا می باشد.

۸-۲) قوانین و مقررات / دستورالعمل ها

جهت دستیابی به آخرین مقررات و آیین نامه های مصوب، سیستم ثبت و اعلام مستقیم قوانین وضع شده از طریق متولیان امر قانون گذاری تدوین شده که قابل بهره برداری توسط مراجعان و متقاضیان است.

۹-۲) آزمون های گذشته / آزمون / تقویم آزمون ها / نتایج آزمون ها

با توجه به لزوم اطلاع رسانی برای مهندسان در خصوص نوع و نحوه سوال های مورد استفاده در آزمون های حرفه ای مهندسان، قسمت آزمون های گذشته طراحی گردیده است که برای مهندسان عضو امکان شرکت در یک آزمون آزمایشی را نیز مهیا می نماید.

همچنین با توجه به اعلام تقویم آزمون ها توسط مراجع ذیصلاح امکان اطلاع رسانی از طریق این قسمت امکان پذیر شده است.

۱۰-۲) نشریات / نشریات سازمانی

۱۱-۲) آرشیو نرم افزاری / مجموعه نرم افزارهای مهندسی قابل دسترسی از طریق شبکه اینترنت برای مرتفع نمودن نیاز نرم افزاری مهندسان، نرم افزار



علاوه بر سرویس چاپار امکان استفاده از سورس ایمیل فارسی مبتنی بر قالب دبیرخانه طراحی و راه اندازی شده است. در این قسمت بنا به فضای اختصاص یافته برای استان ها، توسط مدیریت استانی مدیریت می شود و هر استان بنا به نیاز خود اقدام به ایجاد ایمیل و مدیریت منطقه ای کاربران ایمیل خود است.

۲-۱۶) نظرخواهی / امکان نظرسنجی

۲-۱۷) اهداف و پیشنهادها / طرح برنامه بلند مدت سازمان

### ۳- سایت هیأت عمومی سازمان های نظام مهندسی ساختمان استان ها

با توجه به برگزاری سالانه جلسات هیأت عمومی نظام مهندسی ساختمان، همچنین برای ثبت، نگهداری و ایجاد امکان پیگیری موارد مصوب در آن، با توجه به تجربه برگزاری الکترونیکی اجلاس هفتم در مشهد مقدس زمینه گسترش و عالی این حرکت به شکلی پیگیری می شود تا با ایجاد آرشیو دیجیتال از فضای هیأت عمومی زمینه نقد، بررسی همچنین تصمیم سازی برای مدیران مرتبط، مهیا گردد.

۳-۱) اخبار اجلاس

۳-۲) گزارش عملکردی سالانه سازمان های نظام مهندسی ساختمان استان ها

برای ایجاد زمینه همکاری بین سازمان های نظام مهندسی ساختمان، هر ساله در حاشیه هیأت عمومی، سازمان ها اقدام به معرفی فعالیت های سالانه خود می نمایند. جهت پیگیری و ارائه کامل گزارش ها امکان ارسال گزارش ها بصورت مستقیم از طریق کنترل پنل اختصاصی استانی امکان پذیر گردیده است.

۳-۳) کمیسیون های اجلاس

طرح نظرات و پیشنهادها برای قرارگیری در دستور کار سازمان نظام مهندسی ساختمان توسط هیأت عمومی از طریق کمیسیون های اجلاس انجام می گیرد. به عنوان اولین تجربه در هفتمین اجلاس جهت امکان ایجاد همفکری قبل از تاریخ برگزاری عناوین پیشنهادهای مطرحه بر روی سایت اجلاس قرارداد شده بنا بر این اعضای هیأت مدیره استان ها جهت ارائه مطالب و شرکت در کمیسیون ها بنا به موضوع های مطرح شده اقدام به ثبت نام و شرکت در کمیسیون نمودند.

بعد از برگزاری اجلاس موارد مطرح در کمیسیون ها جهت اطلاع رسانی و ایجاد امکان پیگیری در سایت قرار گرفت. این امکان برای مقایسه و نقد در سال های آتی توسعه خواهد یافت.

۳-۴) گروه های اجلاس



آرشیو نرم افزاری پیش بین شده است که نیاز مهندسان را در هر نقطه کشور در زمینه دسترسی به نرم افزارهایی استاندارد طراحی و محاسباتی، مهیا می کند.

۲-۱۲) گزارش ها و مصوبات / مجموعه گزارش های هیئت مدیره / گزارش های مالی / گزارش بازرسان مالی سازمان /...

۲-۱۳) ارائه خدمات مهندسی / معرفی توانمند های کاری

۲-۱۴) سایت های مرتبط با جامعه مهندسی ساختمان

۲-۱۵) سرویس ایمیل فارسی

۴-۲) ایجاد نشریه آزمایشی (غیر فعال برای عموم)  
جهت ویرایش هیأت تحریریه  
۴-۳-۲) درج اخبار و گزارش ها به صورت مصور

۵- سایت انجمن های مجازی عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان [forum.nezam.ir](http://forum.nezam.ir)  
برای ایجاد امکان ارائه نظر اعضا و به نقد گذاشتن موضوعات مختلف سیستم انجمن های دیجیتال طراحی و پیاده سازی شده است تا اعضا با رجستری موجود در شبکه مجازی - شناسنامه دیجیتال Virtual - اقدام به اعلام نظر خود پیرامون مطالب ارائه شده نمایند.  
۵-۱) امکان ایجاد انجمن های جدید

۳-۵) معرفی کاندیده ها  
۳-۶) امکانات اقامتی  
۳-۷) برنامه اجلاس  
۳-۸) دبیرخانه اجلاس  
۳-۹) قطعنامه پایانی  
۳-۱۰) گزارش عملکرد سالانه شورای مرکزی  
۳-۱۱) نتایج سومین دوره انتخابات شورای مرکزی

۴- سایت نشریات سازمان های نظام مهندسی ساختمان استان ها

با توجه به تغییر مکرر آدرس مهندسان، همچنین عدم دسترسی عمومی به مطالب مندرج در نشریه شمس و نشریات سازمان های نظام مهندسی ساختمان استان ها مجموعه سایت نشریه های سازمان های نظام مهندسی با هدف گردآوری و آرشیو کردن مطالب در کتابخانه دیجیتال جامعه نظام مهندسی ساختمان تدوین گردیده است. هم اکنون نسخه ویرایش ۳، ۲ در حال بهره برداری می باشد که در آینده نزدیک ویرایش ۵، ۳ به بهره برداری خواهد رسید.

۴-۱) معرفی نشریات استان ها در سطح اعضا  
۴-۲) امکان اشتراک دیجیتال برای اعضا سازمان ها جهت ارسال نسخه الکترونیکی به کارتابل شخصی  
۴-۳) امکان جستجو در متن مقالات نشریات استان ها  
۴-۴) مدیریت ایجاد شماره آزمایشی هیأت تحریریه  
۴-۴-۱) برگزاری جلسات مجازی هیأت تحریریه برای هر نشریه استانی و یا شمس از طریق Web





۵-۱-۳) انتصاب مدیران انجمن جهت ویرایش یا فیلتراسیون مطالب  
 ۵-۱-۴) امکان برگزاری انتخابات و رای گیری در سطح انجمن ها بر روی مطالب  
 ۵-۱-۵) ارزش گذاری یا رنگینگ بر روی مقالات و مطالب

۵-۱-۶) اشتراک دیجیتال برای اعضاء سازمان ها جهت ارسال نسخه الکترونیکی به کار تابل شخصی  
 ۵-۲) امکان جستجو در متن مقالات برای اعضاء  
 ۵-۳) امکان ریجستری مقالات در موتور جستجوگرهای معتبر

۵-۴) امکان ارسال مقالات توسط اعضاء انجمن ها  
 ۵-۵) نشریات استان ها  
 ۵-۶) مدیریت ایجاد شماره آزمایشی هیأت تحریریه

**ب) عضویت در شبکه مجازی اشتغال**  
**۱- نرم افزار مدیریت اطلاعات اعضاء**

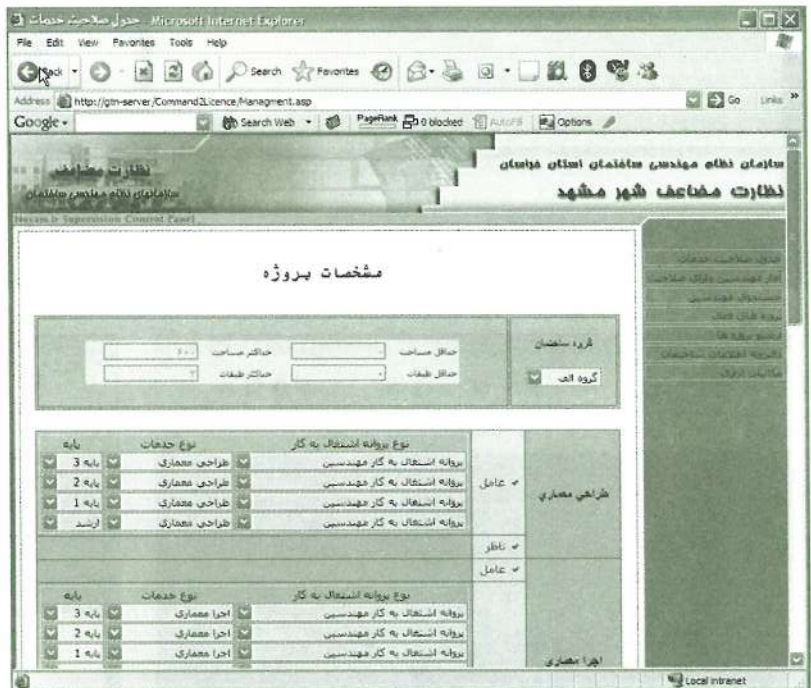
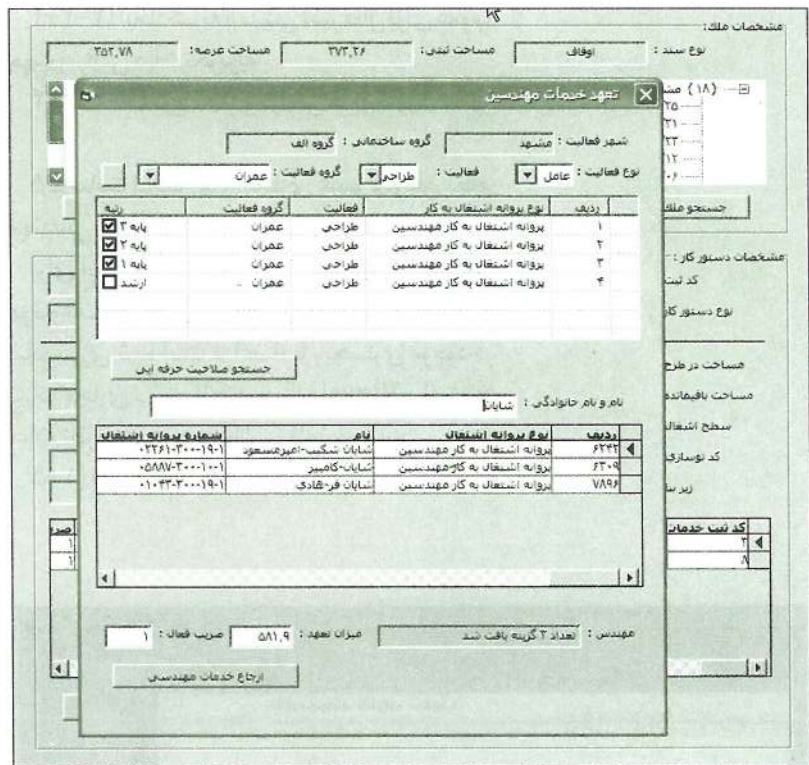
۱-۱) اطلاعات شخصی

- ۱-۱-۱) اطلاعات شناسنامه ای
- ۲-۱-۱) اطلاعات دسترسی
- ۳-۱-۱) اطلاعات تحصیلی
- ۴-۱-۱) اطلاعات تحصیل دانشگاهی
- ۵-۱-۱) اطلاعات سوابق اجرایی
- ۶-۱-۱) اطلاعات تدریس / تألیف / ترجمه
- ۷-۱-۱) اطلاعات زبان های خارجی

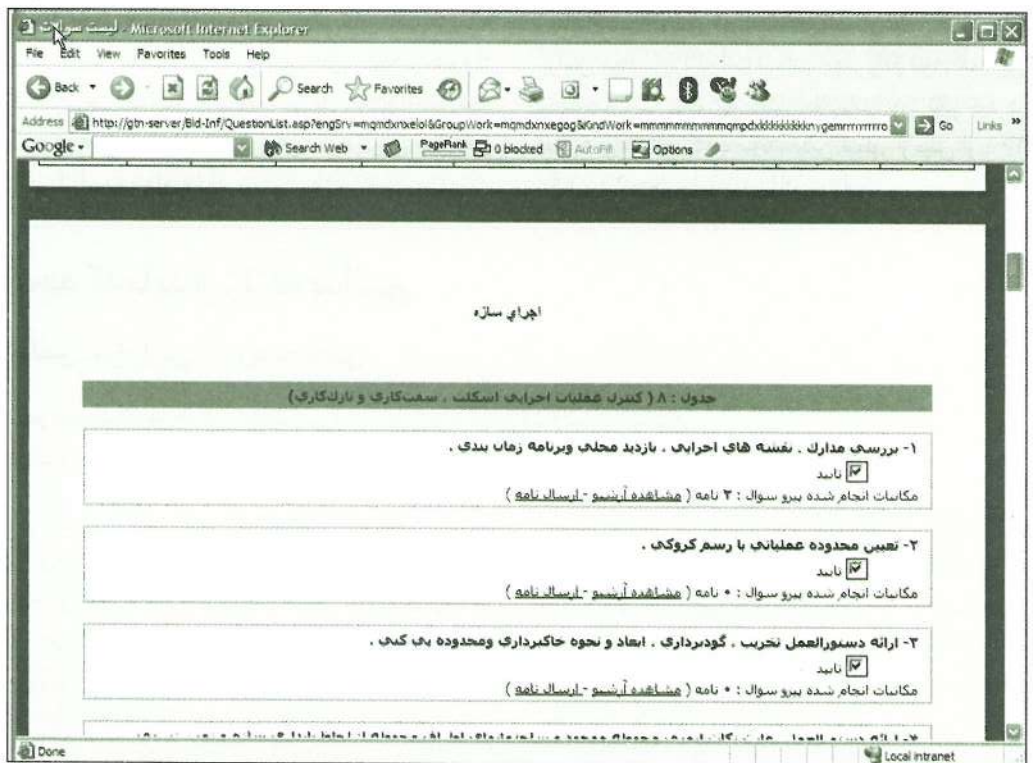
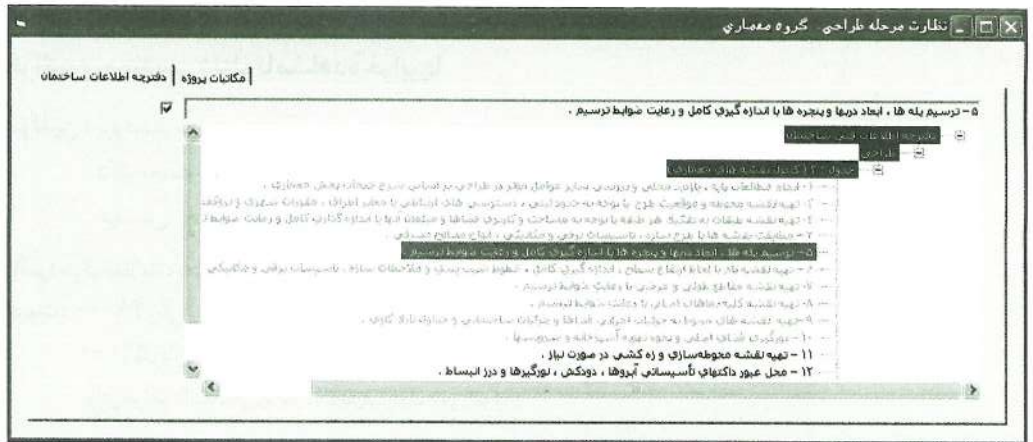
- ۲-۱) عضویت در نظام مهندسی ساختمان
- ۱-۲-۱) عضویت نظام
- ۲-۲-۱) مراحل تمدید اعتبار
- ۳-۲-۱) نقل و انتقالات بین استان ها
- ۳-۱) اطلاعات صلاحیت حرفه ایی
- ۴-۱) صلاحیت های اخذ شده
- ۵-۱) مراحل تمدید پروانه اشتغال

**۲- نرم افزار ارجاع خدمات مهندسی**

با توجه به پروانه های ساختمان صادره توسط شهرداری های شهرها با استفاده از ربات نرم افزاری امکان ارجاع خدمات مهندسی بر اساس مصوبات منطقه ایی (سازمان نظام مهندسی ساختمان استان) را مهیا می کند.  
 ۱-۲) اجراء  
 ۱-۱-۲) موافقت اصولی ساخت



- ۵-۱-۱) تعریف سطوح ویژه دسترسی و غیر قابل دسترسی عموم
- ۵-۱-۲) تعریف انجمن های خصوصی
- مدیریتی غیر قابل نمایش عمومی جهت بحث و گفتگوی مدیران



- ۴- نرم افزار مدیریت اطلاعات شورای انتظامی
- ۱-۴ دبیرخانه شورای انتظامی
- ۲-۴ صورتجلسات شورای انتظامی
- ۳-۴ احکام صادره

- ۲-۱-۲ نظارت مضاعف
- ۳- نرم افزار مدیریت اطلاعات ساختمان و شناسنامه فنی و ملکی ساختمان
- ۱-۳-۱ املاک
- ۲-۳-۲ طراحی
- ۱-۲-۳ دستور نقشه
- ۲-۲-۳ کنترل مراحل طراحی (طراح)
- ۳-۳ اطلاعات فنی ساختمان
- ۴-۳ شناسنامه فنی و ملکی
- ۵-۳ گزارش خدمات



## زلزله در آلبوم تجربه

فراگیری مهندسی زلزله با مشاهده خرابیها

مؤلفین: پروفسور موتوهیکو هاکانو (استاد بازنشسته دانشگاه توکیو)

دکتر نعمت حسنی (دانشیار دانشگاه صنعت آب و برق

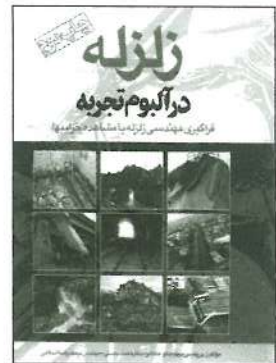
مهندس محمدرضا اسلامی (سرپرست نظارت ساخت سازه‌های فولادی پروژه برج میلاد

ناشر: مرکز مطالعات بحران‌های طبیعی در صنعت

قیمت: ۴۹۰۰۰ ریال (جلد شومیز و کاغذ گلاسه)

۵۹۰۰۰ ریال (جلد گالینگور و کاغذ گلاسه)

برای مراکز دانشگاهی با ۱۵٪ تخفیف عرضه می‌شود.



در تنظیم متن کتاب، سعی بر این بوده است که مطالب برای ایجاد آشنایی افرادی که با رشته مهندسی عمران و خصوصاً گرایش مهندسی زلزله آشنا نیستند، مفید واقع شود. همچنین متخصصان نیز موفق به یافتن اطلاعات مورد نظر خود در فصل‌های مختلف کتاب شوند. بدین منظور از بیش از ۳۰۰ عکس، ۲۰ جدول و نمودار استفاده شده است.

این کتاب حاصل تلاش مولفان برای شناساندن علم مهندسی زلزله از طریق آشنایی با خسارات و خرابی‌های ناشی از زلزله است. در این کتاب ضمن ارائه نمونه‌های متعدد و متنوع از زلزله‌های چند دهه اخیر (مربوط به کشورهای مختلف) سعی شده است که به بررسی موردی ویژگی‌های آسیب پذیری کشورهای ژاپن و ایران نیز پرداخته شود.

## آنچه که باید از زلزله بدانیم

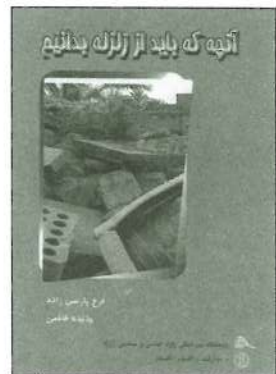
مؤلفین: فرخ پارسی زاده، پدیده فاطمی

ناشر: پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله با مشارکت آکسفام انگلستان

قیمت: ۷۰۰۰ ریال

فراوان بوده‌اند. اما امروزه به دنبال افزایش آگاهی‌های معمولی، آموزش و آمادگی‌های همگانی، طراحی‌ها و نظارت‌های دقیق بر امور ساختمانی، به هنگام زلزله، شاهد کاهش خسارات جانی، مرگ و میر و خسارات مالی هستیم. در این کتاب خواننده با آنچه که بطور جامع باید درباره زلزله بداند، آشنا می‌شود و حداقل آمادگی‌های لازم را کسب می‌کند.

زندگی در مناطق و کشورهای لرزه خیز نه تنها نیاز به دانش و آگاهی درباره زلزله‌ها را دارد، بلکه به موازات آن آمادگی‌های لازم را نیز می‌طلبد. ما قادر به پیش بینی یا پیش گیری وقوع زلزله‌ها نیستیم، اما قادر به کاهش خسارات مالی و جانی که زلزله‌ها در بسیاری از موارد در پی دارند، هستیم. در سر تا سر کره زمین، زلزله‌ها همواره مسئول از دست رفتن زندگی‌ها و خسارت‌های



## راهنمای گستره دانش مدیریت پروژه

مترجمان: مجتبی احمدپور، میثم آقارضایی

ناشر: انتشارات ناقوس

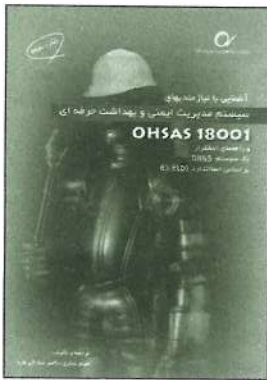
قیمت: ۲۷۵۰۰ ریال

جایگزین راهنمای منتشره در سال ۱۹۹۶ توسعه موسسه مدیریت پروژه (PMI) شده است و در مواردی به روز رسانی شده است.

این راهنما اطلاعات جامع و مفیدی را درباره دانش مدیریت پروژه ارائه می‌دهد.

گستره دانش مدیریت پروژه (PMBOK) عبارتی جامع و فراگیر است که به توصیف مجموعه دانش‌های درگیر در حرفه مدیریت پروژه می‌باشد. مدیریت پروژه یک حرفه نوظهور است. هدف اصلی این راهنما شناساندن و شرح زیر مجموعه‌ای از دانش مدیریت پروژه است که معمولاً پذیرفته شده‌اند. این مجموعه





## آشنایی با نیازمندی‌های سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای O HSAS 18001

ترجمه و تالیف: مینو نمازی، ناصر صادقی فرد

ناشر: مولف

قیمت: ۱۰۰۰۰ ریال

مشاور در استقرار این سیستم‌ها فعال بوده، اطلاعات کاربردی لازم را در اختیار مطالعه‌کنندگان قرار دهند. کتاب مشتمل بر چهار بخش است که به مبانی توسعه ایمنی و بهداشت حرفه‌ای، عناصر و سیستم ایمنی، راهنمای استقرار سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و مجموعه قوانین و مقررات لازم الاجرا پرداخته است.

اجرای پروژه‌های استقرار سیستم‌های مدیریت نوین بدون دسترسی به منابع علمی و کاربردی مناسب، اگر بی نتیجه نباشد، قطعاً اثربخشی لازم را نخواهد داشت. در این کتاب مولفان سعی کرده‌اند با استفاده از اطلاعات و تجربیات کسب شده از چند پروژه استقرار سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای (O HSAS 18001) که خود به عنوان



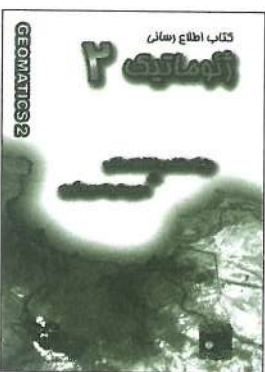
## بم و زمین لرزه‌اش می‌آموزد.

ناشر: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

قیمت: ۲۵۰۰۰ ریال

مصالح مصرفی در ساختمان‌های بم، فصل پنجم ساختمان‌های بنایی، فصل ششم ساختمان‌های اسکلت فولادی و فصل هفتم ساختمان‌های بتن مسلح بم را با عکس‌های رنگی تشریح می‌کند و آثار زلزله را در موضوعات هر فصل جداگانه به معرض تحلیل و بررسی می‌گذارد. کتاب با کاغذ گلاسه و عکس‌های چهار رنگ با کیفیت مطلوب به چاپ رسیده و دارای ابعاد آموزشی، علمی و تحقیقی جالبی است.

تاکنون تلاش‌های زیادی برای تبیین مسائل فنی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مربوط به زمین لرزه دی ماه سال ۱۳۸۲ در شهرستان بم و پی‌آمدهای آن صورت گرفته است. مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن در این کتاب از زاویه دیگری نیز به برخی پیامدهای این زمین لرزه توجه دارد. فصل اول کتاب به «زمین لرزه» و ویژگی‌های آن می‌پردازد. فصل دوم به شرح مشخصات زلزله بم اختصاص دارد. فصل سوم مخاطرات ژئوتکنیک لرزه‌ای، فصل چهارم



## کتاب اطلاع رسانی ژئوماتیک ۲

ناشر: سازمان نقشه برداری کشور

تاریخ انتشار: اردیبهشت ماه ۸۳

به مجموعه‌ای از آگهی‌های تبلیغاتی شرکت‌های فعال در حوزه مهندسی نقشه برداری به انضمام تک‌نگاشتی ۳۳ صفحه‌ای در مورد تاریخچه علوم ژئوماتیک و انواع نقشه‌ها و شروخی کوتاه در مورد شعبه‌های تخصصی این علوم مانند ژئودزی، ژئودینامیک، فیزیکال ژئودزی، هیدروگرافی، نقشه‌های کاداستر، جی‌آی‌اس و فتوگرامتری زمین می‌باشد.

این کتاب که دومین شماره از سلسله نشریاتی است که سازمان نقشه برداری کشور همزمان با برگزاری همایش‌های سالیانه ژئوماتیک در اردیبهشت ماه ۸۳ منتشر کرده است. هدف از انتشار کتاب مذکور که از مقدمه آن (به قلم آقای مهدی ابهری) استنباط می‌شود دسته‌بندی و تبادل اطلاعات در فضایی مناسب برای فعال شدن شرکت‌ها می‌باشد به همین جهت کتاب تبدیل



معرفی ماهنامه

## ماهنامه شبکه شتابنگاری ایران

ناشر: شبکه شتاب نگاری مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

شده، اطلاعاتی نیز در مورد پیشینه زمین لرزه‌های بزرگ و تاریخی در ایران و جهان ارائه گردیده و چند مطلب کوتاه علمی نیز در مورد علل وقوع زلزله‌ها و آثار آنها گنجانده شده است. برای تهیه کنندگان این ماهنامه علمی و اطلاعاتی مفید آرزوی توفیق می‌نمائیم.

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن اخیراً در یک اقدام قابل تقدیر مبادرت به انتشار ماهنامه فوق نموده است. در این ماهنامه اطلاعاتی دقیق در مورد لرزه‌های ثبت شده در نقاط مختلف کشور و زمان و محل و بزرگی و ژرفای کانون آنها ارائه کرده است. در این ماهنامه علاوه بر مشخصات زمین لرزه‌های ثبت



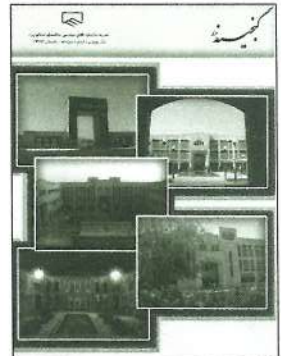
## گنجینه یزد

صاحب امتیاز: سازمان نظام مهندسی ساختمان استان یزد

مدیر مسئول: مهندس محمدرضا کوچک زاده

نامه‌های رسیده، در آینه، منتشر شده است. گنجینه یزد نشریه ای است که حرکت رو به رشد خود را با تأمل آغاز کرد و به تدریج به توسعه و شکوفایی رسید و اینک با توجه به امکانات و مقدرات آن، نشریه ای وزین و با محتواست. «شمس» توفیق روز افزون همکاران این نشریه را از درگاه ایزد منان مسئلت دارد.

سیزدهمین شماره گنجینه یزد، نشریه سازمان نظام مهندسی ساختمان استان یزد، تابستان ۱۳۸۳ با سر مقاله تناسب پذیرش تعداد دانشجو در رشته‌های مختلف بخش ساختمان، میز گردی درباره نقش آموزش در ارتقای کیفیت ساخت و ساز و عمران شهری، اخبار و رویدادهای علمی، مقالات علمی و مطالبی درباره معرفی شخصیت‌ها، ابنیه، دانستیهای مهندسی، گزیده نشریات، اخبار مهندسی،



## شهرساز

صاحب امتیاز: جامعه مهندسان شهرساز

مدیر مسئول: دکتر حمید ماجدی

کشور فعالیت می‌نمایند، عده‌ای که در بین آنها اساتید شهرسازی در دانشگاه‌ها و دانشجویان رشته شهرسازی حضور دارند، عده‌ای که در بین آنها شاغلان در حرفه شهرسازی بسیار زیاد هستند و عده‌ای که در بین آنها مدیران شهری و دست اندرکاران مسائل شهری در نهادهای محلی، منطقه ای و ملی نیز به تعداد قابل ملاحظه ای یافت می‌شوند و همگی به عنوان شهرساز عضویت جامعه مهندسان شهرساز را پذیرفته‌اند، انتشار می‌یابد. ماهنامه شمس برای دست اندرکاران مجله شهرساز آرزوی موفقیت دارد.

دومین و سومین شماره از مجله «شهرساز» فصل نامه جامعه مهندسان شهرساز ایران (بهار و تابستان ۱۳۸۳) منتشر گردید. اولین شماره مجله شهرساز در زمستان سال ۱۳۸۲ منتشر و با استقبال مهندسان شهرساز کشور و کلیه دست اندرکاران امور شهرسازی مواجه گردید. حضور جمعی از اساتید دانشگاه و پیشکسوتان حرفه شهرسازی در هیأت تحریریه مجله مذکور نوید بخش این نکته است که جامعه شهرسازان کشور صاحب نشریه ای وزین، علمی و «به روز» گردیده‌اند. در بخش «نخستین سخن» شماره اول مجله شهرساز چنین می‌خوانیم: «نشریه شهرساز به دست عده‌ای که در بخش شهرسازی



# A CHILANDOR

# آچیلان در

## دارای متنوعترین دربهای اتوماتیک در جهان

آچیلان در اولین با سابقه ترین و نام آشنا ترین در ایران

- دارای متنوعترین دربهای اتوماتیک در جهان همراه با کاملترین تنوع محصولات
- دارای پشتیبانی فنی مادام العمر پس از دوره گارانتی
- مجهز به پیشرفته ترین سیستمهای ایمنی در صنعت درب های اتوماتیک
- قابلیت استفاده در کلیه فرودگاه ها، بانکها، بیمارستانها و اماکن خاص
- با کاربردهای موردی
- قابلیت اتصال به شبکه رایانه ای و برنامه ریزی خاص نرم افزاری
- دارای کلیه استانداردهای جهانی



دفتر مرکزی تهران - تلفن: ۲۵ خط ۸۵۷۴۸۵۸ (۰۲۱)  
دفتر دربهای شیشه ای - تلفن: ۲۵ خط ۸۵۷۳۳۱۱ (۰۲۱)  
دفتر سیستم پارکینگی - تلفن: ۱۰ خط ۴۰۵۱۲۱۲ (۰۲۱)  
دفتر فروش مشهد - تلفن: ۶ و ۲۲۱۷۶۹۵ (۰۵۱۱)  
دفتر کارخانه - تلفن: ۳ خط ۵۴۱۳۸۳۰ (۰۵۱۱)



# کدکن

KADKAN

طرح و اجرا سقف کاذب و نما



انواع سقف کاذب :

پره ای تیپ V

تایل تیپ O و I

لوکسالون 84-R

دامپای 10 و 200

گریلیوم تیپ A,B,C,D

لوکسالون ، فاساد تیپ 150-F

شبکه آئینه سند بلاست

نشانی : تهران - خیابان شهید دستجردی

(ظفر) روبروی بیمارستان کودکان شماره

۲۲۴ طبقه اول

تلفن : ۲۲۲۲۴۴۴-۲۲۵۶۰۳۲-۲۲۵۴۵۴۶

نمابر : ۲۲۷۰۸۵۴

[www.kadkan.com](http://www.kadkan.com)

[info@kadkan.com](mailto:info@kadkan.com)







# کاشی تبریز

تجسمی از تکنولوژی جهانی و هنر ایرانی



مجموعه‌ای کامل



[www.tabriztile.com](http://www.tabriztile.com)  
Tel : 878 70 35 Fax : 888 22 15





# شرکت سونا هاوس SAUNA HOUSE



با بیش از ربع قرن تجربه



طرح ، اجرا و فروش تجهیزات  
استخر ، سونای خشک و بخار ، جکوزی و کلر زنی  
دستگاه های تصفیه استخر و آشامیدنی  
کوره و تجهیزات سونا

آب بندی استخر ، آب نما و منابع آب (سرامیک کاری)



نشانی : تهران ، خیابان بهار شمالی ، خیابان جواد کارگر ، پلاک ۳۳ ، واحد ۶

تلفن : ۷۶۰۷۸۹۰-۷۵۰۵۶۴۴-۷۵۰۶۶۶۰ نمابر : ۷۵۰۱۸۱۶

[www.saunahouse-co.com](http://www.saunahouse-co.com)

[inf@saunahouse-co.com](mailto:inf@saunahouse-co.com)



**KNAUF**

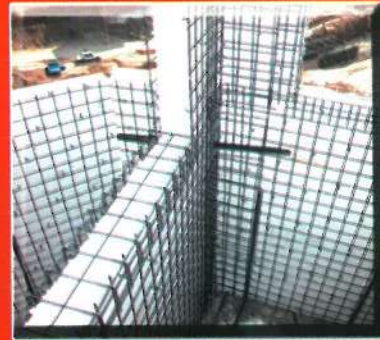


دیوار های جدا کننده  
دیوار های پوششی  
سقف های کاذب



برای دریافت هدیه تبلیغاتی از شرکت کناف  
نام - نام خانوادگی - تحصیلات - سمت - آدرس و تلفن خود را  
با ذکر کد 724 به نامبر زیر ارسال نمایید.  
نامبر: 021-8518228





# پانل ساختمانی پوما



سبک ✓

کم حجم ✓

خود ایستا ✓

سهولت در اجرا ✓

عایق صوتی حرارتی ✓

مقاوم در برابر زلزله ✓



دارای نتایج آزمایشگاهی از مرکز تحقیقات ساختمانی و مسکن ✓

تولید، فروش و اجرای سیستم پوما به استناد گواهی ثبت انحصاری میباشد. ✓

تهران، خیابان مفتح شمالی، خیابان زهره، پلاک ۱۴ همکف غربی.

کد پستی: ۱۵۸۸۹

فکس: ۸۸۴۷۳۳۰

تلفن: ۸۳۲۱۴۷۲-۸۳۰۱۵۵۵-۸۲-۸۸۳۰۰

[www.pumapanel.com](http://www.pumapanel.com)

E-mail: [info@pumapanel.com](mailto:info@pumapanel.com)



مراکز تلفن

رهیاب

مخصوص حرفه‌ای

P A B X

در مدل‌ها و ظرفیتهای:

میکروپروسسوری	به ظرفیت ثابت ۲/۸	۱- مرکز تلفن مدل RX-10
(کامپیوتری)	قابل ارائه از ظرفیت ۴/۱۶ الی ۸/۳۲	۲- مرکز تلفن مدل RX-40
(کامپیوتری)	قابل ارائه از ظرفیت ۴/۴۰ الی ۸/۱۰۴	۳- مرکز تلفن مدل RX-112
(کامپیوتری)	قابل ارائه از ظرفیت ۸/۶۴ الی ۹۶/۵۱۲	۴- مرکز تلفن مدل RX-608
(دیجیتال)	تا ظرفیت نهائی ۳۲۰ پورت	۵- مرکز تلفن مدل RXD-320
(دیجیتال)	تا ظرفیت نهائی ۵۲۴۸ پورت	۶- مرکز تلفن مدل RXD-1400

دارای ویژگیهای:

- اپراتور دوم کامپیوتری
- جابجائی دو شماره تلفن از طریق نرم افزار
- شماره گیر خودکار
- مزاحم یاب
- تست خودکار سیستم
- امکان انتقال دیتا روی خطوط شهری و داخلی
- امکان قرار گرفتن در شبکه
- و.....
- Caller ID
- DID
- DTMF
- شارژینگ
- دفترچه تلفن (فارسی و انگلیسی) Online
- قابلیت ضبط موزیک انتظار (Hold)
- نرم افزار فارسی
- امکان فاصله گرفتن اپراتور از مرکز تلفن

رهیاب تولید کننده مراکز تلفن کامپیوتری و دیجیتال

www.rahya.com

۸۲۷ ۲۸ ۵۸





# ATS

- Sliding Doors
- Revolving Doors
- Swing Doors

Gozineh Talaei Co . Ltd .

Sole agent of ats GmbH . Automatic door systems  
ats is a gretsch-unitas group company

# گزینه طلایی

سهامی خاص - شماره ثبت ۲۰۷۸۷

نماینده انحصاری دربهای  
اتوماتیک ATS آلمان در ایران

دفتر مرکزی : تهران ، شهرک غرب ، بلوار پاک نژاد ، میدان سرو ، ساختمان سینا ، طبقه ۵ ، واحد ۹  
تلفن : ۰۲۱) ۲۳۷۰۲۴۴ ( همراه : ۰۹۱۲ ۱۰۰۶۷۹۴  
دفتر مشهد : مقابل استانداری ، ساختمان ۱۶۱ ، شماره ۲۱ تلفن : ۰۵۱۱) ۸۵۹۵۵۸۲

[www.GozinehTalaei.ir](http://www.GozinehTalaei.ir)

[info@GozinehTalaei.ir](mailto:info@GozinehTalaei.ir)