

# اکو انرژی



شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

ماهیانه فنی مهندسی شمس سال یازدهم، شماره ۹۹  
آذر و دی ماه ۱۳۹۲، قیمت ۳۰۰۰ تومان

- کاداستر ابزار ارتقای کیفیت زندگی شهروندان در طرح های توسعه و عمران شهری
- نگاه حرفه ای، ضامن عملکرد حرفه ای
- گزارش ویژه نخستین همایش ملی شناسنامه فنی و ملکی ساختمان
- صادرات خدمات فنی مهندسی باید به ۵۰ میلیارد دلار برسد
- طرح یک فوریتی اصلاح موادی از قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان در آستانه تصویب نها
- افزایش حضور مهندسان در پروژه های ساختمانی با اجرای نظام نامه ارجاع کار نظارت



## چیلرهای جذبی:

- بازدهی بالا: ضریب عملکرد - COP ۱/۲۵
- استفاده از لوله های استنلس استیل در ابزربر و کندانسور
- دارای مشعل Weishaupt ساخت کشور آلمان
- طراحی منحصر به فرد ژنراتور، از نوع واتر تیوب
- عدم نیاز به عایق کاری اواپراتور (دارای دو ابزربر)
- کارکرد با درجه حرارت پایین آب برج خنک کننده (۱۵ درجه سانتیگراد)
- مجهز به فیلتر استنلس استیل جهت تصفیه لیتیوم بروماید
- ظرفیت واقعی چیلر ۵ درصد بیشتر از ظرفیت اسمی مندرج در کاتالوگ
- برج تانک اتوماتیک و تخلیه خودکار گازهای غیر قابل کندانس
- طراحی ویژه نحوه اسپری مایع مبرد و محلول لیتیوم بروماید
- واتر باکس لولایی با قابلیت باز شدن آسان
- عایق بندی خاص در برابر هوا
- سیستم مدرن کنترل ظرفیت بصورت تمام اتوماتیک
- مجهز به سیستم آنتی کریستال
- هدایت محلول به ژنراتور از روش جریان سری
- قابلیت مانیتورینگ کلیه پارامترهای دستگاه
- سیستم کنترل هوشمند (مایکروپروسسوری) و قابلیت اتصال آسان به BMS
- تست نشستی توسط هلیوم برای تمامی دستگاه ها پس از تولید
- استفاده از اجزا و تجهیزات معتبر تولید کنندگان دنیا
- تابلوی کنترل صفحه رنگی بصورت تمام لمسی با منوی فارسی
- خدمات ۲۴ ساعته در طول شبانه روز
- ۳ سال گارانتی، ۳۰ سال خدمات پس از فروش

۰۲۱-۸۸۸۸۰۲۹۲

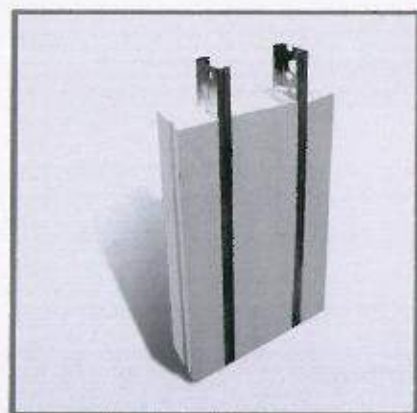
ECO ENERGY



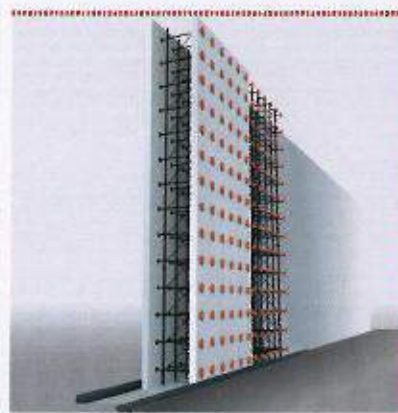


فرانکفران  
جذب نمایندگی فعال  
در وب سایت شرکت

پیشرفته ترین سیستم ساختمانی  
از پانل های پلی استایرن



دیوار جدا کننده



دیوار باربر



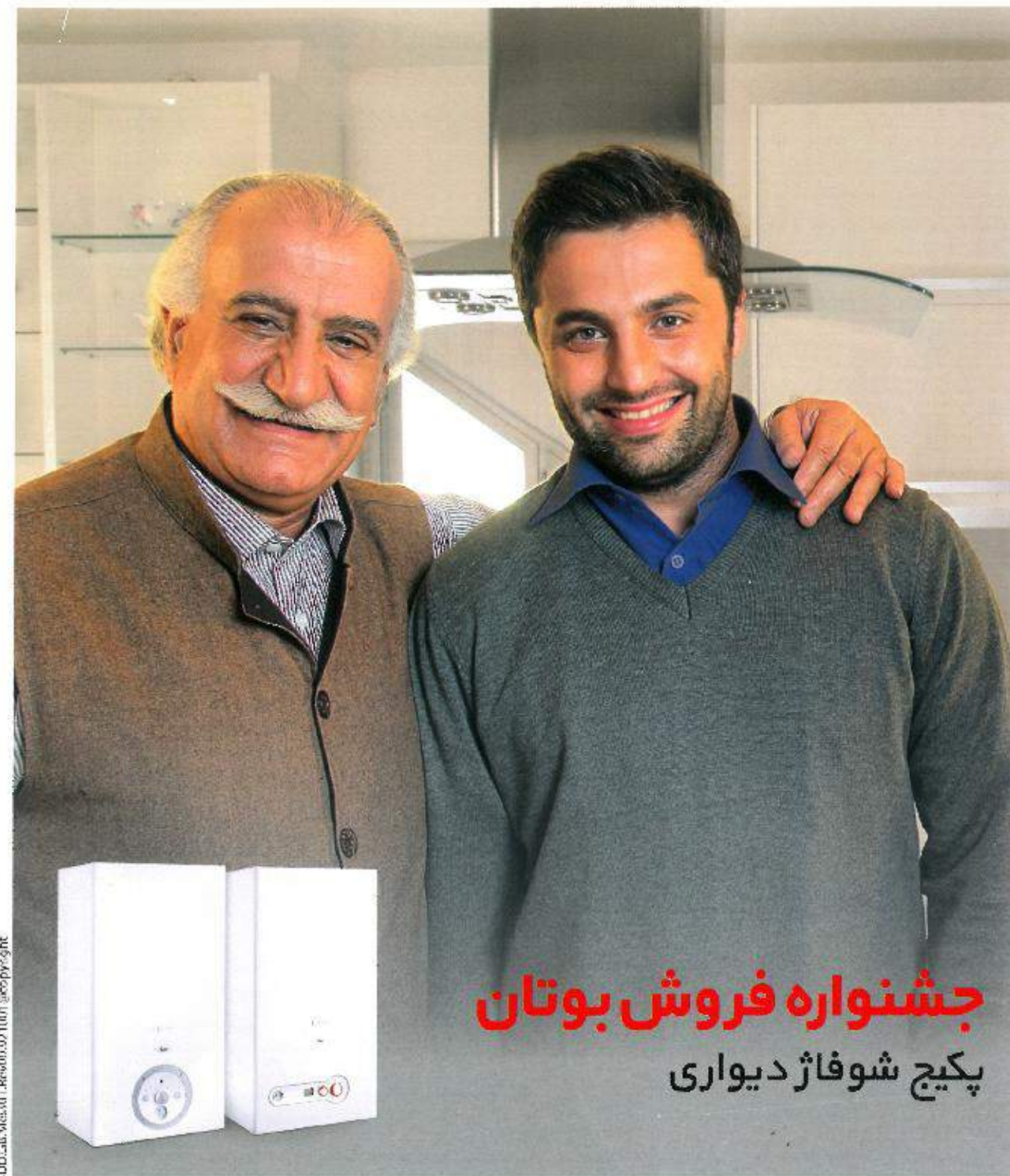
سقف

مزایای دیوار های باربر سوپر پانل:

- مقاوم در برابر زلزله
- سرعت نصب بالا (هر کارگر هر متر مربع، ۲۰ دقیقه)
- قابلیت ساخت تا ارتفاع ۱۵ طبقه طبق آیین نامه ۲۸۰۰
- ارتفاع به اندازه ارتفاع طبقه، ضخامت بتن خور از ۱۰ تا ۲۲ سانتی متر
- امکان بتن ریزی در یخبندان و مناطق گرمسیری بدون نیاز به تمهیدات اضافه عمل آوری بتن
- سهولت اجرای نما های ساختمانی بصورت خشک یا ملاتی

تهران، خیابان ولیعصر، بالاتر از چهار راه بارک وی  
پلاک ۲۷۱۴، طبقه سوم، واحد ۶  
تلفن: ۰۲۱-۲۲۰۴۲۵۶۰  
فکس: ۰۲۱-۲۲۰۴۲۲۲۸  
info@superpanelco.com  
www.superpanelco.com

[one man house month]



## جشنواره فروش بوتان پکیج شوفاژ دیواری

### انتخابی مطمئن برای تمام نسل ها

خرید پکیج شوفاژ دیواری بوتان، خرید آسایش خانواده است، یک سرمایه گذاری بلند مدت برای آسودگی خاطر شما است.  
شما با خرید آن، مجموعه ای از فناوری برتر با مصرف انرژی کمتر را همراه با پشتیبانی بزرگترین شبکه سراسری خدمات به خانه می برید.  
همین امروز، با این سرمایه گذاری، به جشنواره فروش بوتان بپیوندید.  
تلفن ما: ۰۲۱ ۵۱۰۱۱

برنده دور سوم جشنواره بوتان، آقای براتعلی فری زاد از استان خراسان





خدمات متنوع در شهرها و روستاها از جمله ساختمان سازی ها، احداث خیابان ها، نامگذاری ها و زیباسازی ها باید ضمن همخوانی با پیشرفت های روز، با معماری ایرانی، اعتقادات دینی، بافت اجتماعی و شرایط آب و هوایی هر منطقه نیز متناسب باشند.

دیدار اعضای شورای عالی استانها و شهرداران مراکز استانها با رهبر معظم انقلاب (۱۳۹۰/۳/۱۰)

## ماهنامه فنی مهندسی شمس شماره ۹۹

صاحب امتیاز: شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

مدیر مسئول: سید مهدی هاشمی

شورای سیاست گذاری: سید مهدی هاشمی، علی فرج زاده ها، مهدی حق بین، هوشیار

ایمانی کله سر، داریوش دیویدیه، محسن قربانی

سر دبیر: عزت الله فیلی

دبیر تحریریه: بهزاد تیمورپور

نظارت و هماهنگی: مرتضی نیک کار

مدیر هنری: مریم شاهسمنانی

امور اجرایی: هدی سالاریه

ویراستار: فاطمه ذوالقدر

مسئول آگهی: زهرا احترامی

مدیریت اجرایی: روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان

همکاران این شماره: حسن ابوتراب،

محمدرضا فردین، مسعود رایان، فاطمه

خواستار، فاطمه سادات مجیدی، امین

یزدانی، مجتبی رحیمی، میثم ادیبی،

محمد محسنی، سیامک نفی پور بروجنی،

مصطفی حاجی زاده، سید محمد صادق

موسوی، مهرشاد خلیج، الهام لشکری، حسین

طالبی، زهرا اسلامی، کوروش شرفشاهی،

مهشید معراجی، سونیا رضائی، احمد

رضایی شرفدار کلاهی، علی رستگار موجد،

زادر محمدی، یاسین درویشان، هنگامه

احمدی، منوچهر محبی، عبدالحمید گلپیچی

یادآور می شود: علاقمندان می توانند

مقالات خود را از طریق پست الکترونیکی

shamsmagazine@irceo.net به تحریریه

ماهنامه ارسال نمایند.

شمارگان: ۷۵۰۰ نسخه - شمارگان

الکترونیکی: ۷۰ هزار نسخه

نشانی: تهران، خیابان حضرت

ولیعصر (عج)، بالاتر از میدان ونک، خیابان

شهید خدای، خیابان تک شمالی، پلاک ۱،

سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور

صندوق پستی: ۵۸۸-۱۹۹۳۵

تلفن و فاکس: ۸۸۸۷۰۷۰۲

تلفن اشتراک: ۸۸۸۷۷۷۱۲

وب سایت: www.irceo.net

پست الکترونیک: shamsmagazine@irceo.net

سامانه پیامک: ۰۹۷۱۰۵۹۷۰۰۲۰۰

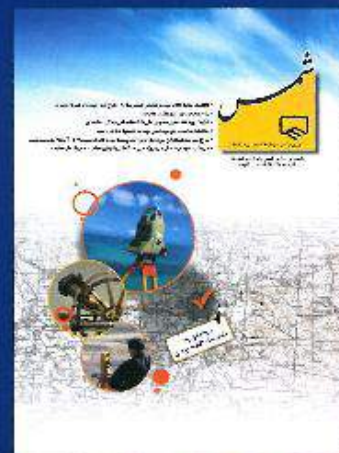
چاپ مقالات در «شمس» به معنای تأیید

مطالب نبوده و مسئولیت مندرجات هر

مقاله با نویسنده آن است. علاقمندان

می توانند جهت اشتراک در نشریه شمس به

آدرس www.irceo.net مراجعه نمایند.



طرح جلد: محمد یعقوبی



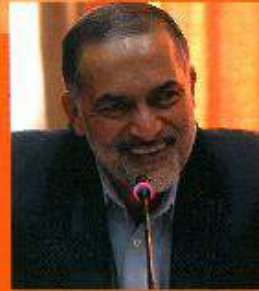
## افق چشم انداز

### سازمان نظام مهندسی ساختمان

سازمان نظام مهندسی ساختمان در افق چشم انداز به عنوان تخصصی ترین مرجع و مورد اعتمادترین نهاد مستقل در نزد افکار عمومی در امور مرتبط با ساخت و ساز؛ سازمانی است که در ساختمان سازی، سلامت و امنیت جسمی و روحی شهروندان را تامین نموده و با مدیریت تمامی منابع و ظرفیت های موجود در این بخش و با تاکید بر بافت و فرهنگ اسلامی - ایرانی جامعه؛ در مقوله ساخت و ساز، تحولی شگرف در کشور ایجاد می نماید و از طریق صدور خدمات فنی و مهندسی و استفاده از ظرفیت های موجود داخلی و خارجی، تاثیرگذار در سطح منطقه و جهان اسلام خواهد بود.

## فهرست

|          |                                                                                |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| ۴.....   | مقدمه                                                                          |
| ۵.....   | در جستجوی هویت گمشده.....                                                      |
| ۶.....   | سهم مهندسان در ارتقای کیفیت فضای عمومی شهرها.....                              |
| ۸.....   | تأثیر حفاظت از محیط زیست در کاهش بلایای طبیعی.....                             |
| ۱۱.....  | بررسی جایگاه فنات در معماری سنتی ایران.....                                    |
| ۱۶.....  | یکپارچه سازی کنتورهای هوشمند آب، برق و گاز به همراه نرم افزار پرهزشتی.....     |
| ۲۰.....  | تأثیرات طراحی پوسته سبز در سقف و نماد بهینه شدن مصرف انرژی.....                |
| ۲۳.....  | مطالعه ویژگی های مقاومتی سیمان پرتلند معمولی در طول زمان نگهداری سیمان.....    |
| ۲۶.....  | معرفی دو وسیله مهم برای جلوگیری از نفوذ و نشست موتوآکسیدکربن.....              |
| ۳۹.....  | مونورخانه مرکزی با یکج حرارتی در مجتمع های مسکونی بلندمرتبه.....               |
| ۳۴.....  | کاداستر ابزارارتقای کیفیت زندگی شهروندان در طرح های توسعه و عمران شهری.....    |
| ۳۸.....  | نقش مبلمان شهری در طراحی و زیباسازی شهری.....                                  |
| ۴۲.....  | واکاوی هنر معماری اسلامی در کلانشهر اصفهان.....                                |
| ۴۸.....  | ساماندهی ورودی های شهر بجنورد.....                                             |
| ۴۹.....  | گشت وگو با نمایندگان مجلس شورای اسلامی.....                                    |
| ۵۷.....  | پرونده ویژه : چالش های نقشه براری.....                                         |
| ۶۱.....  | جایگاه منابع انسانی در تولیدعلم در حوزه نقشه برداری کشور.....                  |
| ۶۲.....  | جایگاه مهندسان نقشه بردار؛ نیازمند نگرشی دوباره است.....                       |
| ۶۴.....  | کارللوگرافی از دیروز تا امروز.....                                             |
| ۶۹.....  | لزوم کنترل هندسی و مونیتورینگ نیلینگ ها و سازه های نگهدارنده در گودبرداری..... |
| ۷۰.....  | زنجیره انسانی اجرایی، حلقه معنوقوده در ساخت و ساز.....                         |
| ۷۲.....  | نشست تخصصی ماهنامه شمس؛ بررسی عملکرد گروه نقشه برداری.....                     |
| ۷۷.....  | همایش ملی شناسنامه فنی و ملکی ساختمان.....                                     |
| ۷۹.....  | شناسنامه فنی و ملکی راهنمای اعمال حقوق مالکانه است.....                        |
| ۸۰.....  | نهادهای دولتی به شناسنامه فنی و ملکی توجه کنند.....                            |
| ۸۱.....  | کمتر از ده درصد ساختمان ها شناسنامه فنی و ملکی دارند.....                      |
| ۸۳.....  | تجلیل از استان های پیشرو در صدور شناسنامه فنی و ملکی.....                      |
| ۸۴.....  | صرفه جویی ۱۰۰ هزار میلیارد تومانی با اجرای شناسنامه فنی و ملکی.....            |
| ۸۸.....  | تجارب جهانی : انجمن مهندسان مالزی (BEM).....                                   |
| ۹۰.....  | معماریها حقوق خود و مالکان را مطالبه کنند.....                                 |
| ۹۳.....  | دیدار استانی.....                                                              |
| ۹۴.....  | و این شهر که از صبح تا غروب خمیازه می کشد.....                                 |
| ۹۶.....  | صنعتی سازی ساختمان.....                                                        |
| ۹۸.....  | ضرورت تدوین قوانین بلندمرتبه سازی.....                                         |
| ۹۹.....  | جشنواره سراسری یادداشت نویسی با موضوع نظام مهندسی ساختمان.....                 |
| ۱۰۰..... | پیش بینی های قانون در خصوص تخطی از قوانین شهرسازی کشور.....                    |
| ۱۰۶..... | اخبار.....                                                                     |



## نگاه حرفه‌ای، ضامن عملکرد حرفه‌ای

ذی ربط عزم خود را برای اجرای این مهم جزم و اراده‌ای جدی در خود ایجاد کنند.

در شرایط فعلی تمامی ارگان‌های مرتبط با ساخت و ساز به این نتیجه رسیده‌اند که اجرای طرح شناسنامه فنی ضروری است و این رویکرد اجرای ناقص قانون بهتر از بی قانونی است. اگر ابزارهای قانونی لازم برای تمکین دستگاه‌های ذی ربط به اجرای این مهم فراهم شود، می‌توان امیدوار بود که این قانون در ساخت و سازها به صورت کامل و جامع اجرایی شود. مطمئناً اجرای طرح شناسنامه فنی ساختمان به تنهایی از سوی سازمان نظام مهندسی میسر نیست و لازم است که تشکلی‌ها و انجمن‌های مردم نهاد نیز در این امر مهم وارد شوند و خود را در آن سهیم بدانند.

در وضعیت فعلی امکانات سخت افزاری و نرم افزاری برای اجرای بهینه طرح شناسنامه فنی و ملکی ساختمان فراهم شده است و اگر اراده جدی برای عملیاتی کردن این مهم فراهم باشد، قطعاً اهداف مورد نظر در تحقق این مهم عملیاتی خواهد شد. کیفیت سنجی ساختمان نیز از طریق اجرای طرح شناسنامه فنی و ملکی ساختمان محقق و این امر باعث می‌شود که خریداران با فراغ باال اطلاعات لازم درباره مشخصات فنی یک ملک را کسب کنند که نتیجه آن ایجاد رفاه و آسایش برای مردم در وجوه مختلف است.

با توجه به اینکه اجرای طرح شناسنامه فنی ساختمان باعث می‌شود که ساخت و ساز به دست افراد حرفه‌ای بیفتد در نتیجه می‌توان امیدوار بود که اصول معماری خصوصاً اصول معماری ایرانی-اسلامی نیز در ساخت و سازها رعایت شود. حذف افراد ناقد صلاحیت در حوزه ساخت و سازها، افزایش تأمین امنیت، افزایش سطح تکنیک و استانداردهای ساخت، ایجاد رقابت سالم، ساماندهی بافت‌های فرسوده و... از جمله شاخص‌ترین مزیت‌های شناسنامه فنی و ملکی ساختمان است. اگر اراده بر خوب ساختن وجود داشته باشد، می‌توان نقاط ضعف را شناسایی کرد و چرخه‌هایی که موجب ساخت می‌شود را مورد بازنگری قرار داد و قبل از اجرای قوانین به یک راه حل مستمر و پایا دست پیدا کرد و کیفیت ساخت و ساز را در کشور بالاتر برد.

**سید مهدی هاشمی**

**رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان**

امروزه، آنچه الزامات یک ساخت و ساز سالم به شمار می‌رود، نکته‌ای است که همواره ذهن متخصصان و دست‌اندرکاران صنعت ساختمان را به خود معطوف ساخته است. در قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، آنچه هدف عنوان می‌شود نه تنها توجه به رویکرد علمی است، بلکه شاخصه‌هایی را نیز مدنظر دارد تا به وسیله آن بتوان حجم گسترده‌ای از عوامل آسیب‌رسان به این صنعت را شناسایی نمود و به تبع آن از مشکلات یعنی جلوگیری کرد. شناسنامه فنی و ملکی ساختمان از مواردی است که در قوانین و مقررات ملی ساختمان به عنوان یکی از ارکان نظارت و کنترل فرایند ساخت و ساز عنوان می‌شود و در صورت اجرای کامل آن شرایط مطلوبی را بر صنعت ساختمان کشور حاکم می‌کند.

در ماده ۲۲ قانون نظام مهندسی ساختمان تمامی موارد لازم‌الاجرا و استانداردهای ساخت و ساز دیده شده و اجرای این قانون کیفیت ساخت و سازها را بالا می‌برد. شناسنامه فنی و ملکی گام اساسی و پیشرفته برای ساخت و ساز با کیفیت است و در اکثر کشورهای پیشرفته اجرایی می‌شود. پایبندی شهرداری به قانون، تعهد اعضای سازمان نظام مهندسی به اصول حرفه‌ای خود، و گذاری فرایند کار به افراد واجد صلاحیت، استاندارد سازی مصالح ساختمانی و نیز تربیت کارگران ماهر از جمله شاخص‌ترین اجزای بهینه این طرح است.

مطمئناً اگر شناسنامه فنی ساختمان پیشتر از این اجرایی می‌شد قطعاً از بسیاری مشکلات و مضاعفات در حوزه ساختمان جلوگیری به عمل می‌آمد، اما با اطمینان می‌توان گفت که طرح شناسنامه فنی ساختمان چنانچه به صورت واقعی اجرایی و الزامات مترجیح در آن نیز عملیاتی شود، قطعاً نقش بسیار مؤثری در ارتقای کیفیت ساختمان‌ها خواهد داشت.

اما پیش از اجرای هر طرح لازم است تا الزامات اجرای آن را مورد بررسی قرار داد. این الزامات را می‌توان در موارد زیر برشمرد که در صورت فراهم شدن آنها تضمین اجرای صحیح و متداول صدور شناسنامه فنی دور از ذهن نخواهد بود:

- از جمله مواردی که باید در شناسنامه فنی ساختمان قید و سپس اجرای آن کنترل شود، مشخصات و جزئیات مصالح ساختمانی به کار رفته در سازه است. در بسیاری از کشورهای پیشرفته مصالح ساختمانی دارای شناسنامه فنی هستند، به طوری که علاوه بر ذکر مشخصات فنی در جزئیات آن حتی جزئیات دقیق نحوه حمل مصالح و تبت مبنای ورودی و خروجی و چگونگی بارگیری آنها نیز درج می‌شود. لازم است برای اجرای واقعی شناسنامه فنی و ملکی در ابتدای امر اقدام به استاندارد سازی مصالح ساختمانی و شناسنامه دار کردن آنها کنیم.

- نقشه‌های معماری، تأسیساتی و محاسباتی با رعایت مقررات ملی ساختمان و ضوابط شهرسازی نیز باید در شناسنامه فنی و ملکی ساختمان قید گردد.

- اجرای طرح شناسنامه فنی باید همراه با انجام آزمایش‌های ژئوتکنیکی لازم باشد، در این صورت می‌توان امیدوار بود که انجام این طرح به ارتقای سطح کیفی ساختمان‌ها منجر شود.

- چنانچه تمامی بسترهای لازم برای اجرای این طرح فراهم باشد، بدون مهارت نیروی انسانی ساختمانی نمی‌توان به موفقیت این طرح خوش بین بود. لازم است که بسترهای لازم را برای آموزش نیروهای انسانی شاغل در حوزه صنعت ساختمان و ارائه کارگاه‌های مهارت به آنها فراهم شود که تحقق این امر همکارانی نهادهای مربوطه و فراهم شدن بسترهای لازم را می‌طلبد.

با توجه به مزایای بیشمار اجرای طرح شناسنامه فنی و ملکی، لازم است مسئولان و دستگاه‌های

## در جستجوی هویت گمشده

۶ مهندس علی فرج زاده ها - نایب رئیس اول سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور



شهر داشته و در واقع کالبد بیرونی و فیزیک شهر نمادی از هویت شهری باشد، ولی متأسفانه امروزه بسیاری از شهرهای بزرگ همچون تهران برگرفته از هویت شهروندان شده که تا به امروز هیچ تعریف هویتی مشخصی از آنان نیز نشده است. شهر با تکیه بر هویت وجودی خود که منحصر به آن است، باید در مسیری حرکت کند که برآمده از ویژگی‌های مثبت آن است. نه اینکه در مسیر تخریب خود حرکت کند. ساختمان‌ها و بناهای تاریخی که در اکثر محله‌ها دیده می‌شود، نشان از کیفیت و طرز زندگی، آداب و رسوم، عقاید، ارزش‌ها، هنرها و بالاخره، فرهنگ هر جامعه‌ای دارد.

این بناها در هر محله و شهری، هویت و شناسنامه مردم آن ناحیه را تشکیل می‌دهند و در نقش یک عامل هویت‌ساز، بیانگر چیسستی و کیسستی یک جامعه یا یک شهر بوده و به عنوان نمادی از هویت هر محله تعریف شده‌اند. اگر این بناها به‌صورت یادمان در آیند، شهروندان با دیدن آنها از مسیر نیاکان و پدرن خود آگاه شده و مردم به وسیله این میراث می‌توانند جایگاه خود را در جامعه امروزی تعریف کنند، ولی متأسفانه آمارها نشان می‌دهد که امروزه بر اثر گسترش ساخت‌وساز شهری نصف بیشتر این بناها از بین رفته است و این موضوع تهدیدی بر هویت تنفی می‌شود. بی‌اهمیتی به این آثار که بخشی از هویت ملی است، بی‌اعتنائی به ریشه‌ها، ارزش‌ها و اصالت‌های فرهنگی، هنری و تاریخی را به دنبال خواهد داشت و تهی شدن شهر از سنت، تهی شدن حافظه اجتماعی از هویت است.

نمای ظاهری محله باید به نوعی کالبد فرهنگی هر شهر محسوب شود، به‌طوری که هر تازه‌واردی که وارد محله می‌شود، اوضاع فرهنگی آن محله را مورد سنجش قرار دهد، ولی متأسفانه امروزه پیکره شهرها به‌گونه‌ای ساخته شده‌اند که با اسلوب و اصول رفتار انسانی ناسازگار و ناهمگن است. در نتیجه، شهری با آیاتمان‌هایی کوچک و مشابه ساخته شده که هویت ایرانی نداشته و نمی‌تواند هویت جمعی و محله‌ای را تقویت کند. هویت محله‌ای و شهری زمانی معنا دار خواهد بود که تبلور عینی در فیزیک شهر داشته باشد.

بر اثر تغییرات محیطی، هویت ساکنان و شرایط روحی و روانی آنان نیز داخته تغییر کرده و هویت چندینی بروز می‌کند. شهرها و فضاهای شهری در گذشته از استقلال، شخصیت و هویت ویژه‌ای برخوردار بودند. حس تعلق خاطر و حس شهروندی مفاهیمی بود که از وره شهر و فضاهای شهری به ذهن می‌رسید، درحالی که امروزه از واژه شهر، مجموعه‌ای از ساختمان‌های بلند، خیابان‌ها، اداره‌ها و پارک‌ها به ذهن می‌رسد.

جندای از این تعاریف شهر جایی است که تعاملات شهری در آن به وقوع می‌پیوندد و مردم در آن احساس شهروندی پیدا می‌کنند. هویت، یک معیار رشد است، به عبارتی دیگر، وقتی شهر با جامعه رشد می‌یابد، بخشی از صفات هویتش در جریان رشد تغییر می‌کند. در این ساختار باید هویت شهری به‌عنوان یک معیار برای توسعه و عاملی برای ارتقای کیفیت محیط مطرح شود تا بتواند زمینه‌های مشارکت و امنیت افراد را فراهم کند. هنگامی که از هویت شهر سخن می‌گوییم، از چیزی صحبت می‌کنیم که در ظاهر و شکل شهر نیست، بلکه در شاکنه شهر است. هویت شهر، با شکل شهر تفاوت‌های اساسی دارد. شهرهای زیبایی داریم که ممکن است هیچ عامل هویتی در آنها دیده نشود، یا سیمای شهری آنها بسیار زشت و آشفته باشد، ولی همبستگی‌های اجتماعی، شاکله‌ای زیبا از درون آن شهرها بسازد. هویت یک شهر را می‌توان از جنبه‌های مختلف کالبدی، طبیعی، انسانی و اجتماعی، تاریخی، اقتصادی بررسی کرد. در شناخت هویت شهر باید هر دو تصویر عینی و ذهنی آن، یعنی ساختار و کالبد شهری و کارکرد اقتصادی آن، فضاهای عمومی و... و نیز عوامل ذهنی گروه‌های اجتماعی ساکن، سطح ادراک و شعور اجتماعی موز به بررسی قرار گیرد. آنچه از آن به‌عنوان هویت شهری نام می‌بریم یافتن تناسب میان نظام شهرسازی و معماری با شرایط فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی شهروندان است.

اگر شهر را مجموعه‌ای از ساختمان‌ها، عناصر و مراکز شهری بدانیم، باید ظاهری برای آن متصور شویم که در صورت هویت‌دار بودن یا ساخته شدن و هر فعل دیگری بتواند منحصر به‌خود باشد. نمود ظاهری از یک شهر در نگاه نخست می‌تواند شامل عناصر طبیعی و بستر مکانی آن باشد که اغلب به‌عنوان عناصر و میراث طبیعی در نظر عامه مردم خودنمایی می‌کند. زاینده‌رود، صفهان مثالی از عناصر هویت‌بخش شهرهای ماست که امروزه برخی از آنها به‌دلیل بی‌توجهی بصری و شتابزدگی طرح‌های توسعه کم‌رنگ‌تر شده‌اند. ساختار طبیعی یک منطقه به‌عنوان نخستین بستر فعالیت‌های اولیه تنفی می‌شود. ثمانی معماران، طراحان و برنامه‌ریزان با واژگان تجزیه و تحلیل سایت که در وهله اول مربوط به ساختار طبیعی آن است، آشنایی دارند، اما در اغلب موارد برداشتی غیرکارکردی از آنها به عمل می‌آید. شکل و ساختار ظاهری یک شهر علاوه بر ساختار طبیعی، توسط عناصر و سازهایی مصنوعی به‌دست انسان شکل می‌گیرد. هویت کالبدی، آن عامل غالب هویتی است که بافت و ساختار و شکل شهر به آن وابست است.

یافت کالبدی و ساختار مکانی شهرها، یکی از مهم‌ترینبعاد هویتی شهرها را شکل می‌دهد. از طرفی همین محیط مصنوعی است که به‌عنوان آیینی از تاریخ و رویدادهای آن مطرح می‌شود. این وجه از شهر مهم‌ترین وجه تمایز میان شهرهای نو و کهن تنفی شده و در طراحی توسعه یک شهر باید مدنظر باشد. هویت شهری، زمانی معنی دار خواهد بود که تبلور عینی در فیزیک



## سهام مهندسان در ارتقای کیفیت فضای عمومی شهرها

دکتر مهندس مهدی حق بین - نایب رئیس دوم سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور

انسان زمانی شناسنامه فرهنگی و اجتماعی با ویژگی های منحصر بفرد دارد که دارای هویت باشد و بتواند از شاخصه های خود تعریفی ارائه دهد و این نیز ریشه در فرهنگ جامعه ای دارد که انسان در آن زندگی می کند، پس باید با آن آشنا شد و با بهره گیری از آن، هم خود و هم جامعه خود را باور کرد. امروزه در سراسر جهان، طراحی محیط و مبلمان شهری در حیطه هویت و فرهنگ جامعه و شهروندان است. در کشور ما نیز طراحی مبلمان شهری حول محور پاروها، دیده ها و فرهنگ جامعه است. در واقع طراحی مبلمان شهری از اندیشه ها و هویت یک جامعه برخاسته، به طوری که با هنر و خلاقیت ادغام شده و به گونه ای جاودان و ماندنی می شود تا بر همه اقشار جامعه نیز تأثیر گذار گردد. بنابراین آنچه بیان شد: اولین نقش که برای طراحی مبلمان شهری قائل می شویم، همان برقراری ارتباط بصری مناسب بین طرح و انسان است و یا به زبانی دیگر، همان ارتباط بین مبلمان شهری و هویت انسان می باشد و در دومین نقش خود، وظیفه زیباسازی محیط را بر عهده می گیرد، چرا که انسان زیبا پسند است و همین ویژگی در المان های شهری باعث آرامش انسان می شود. نقش اصلی مبلمان شهری در خیابان ها و فضاهای شهری، ایجاد مکان هایی است که زیان ناطق هویت انسان و منظر شهری مطلوب، باشد.

چرا که با طراحی درست و مناسب هر کدام از آنها با توجه به خصوصیات و نحوه مکان بایستی مناسب آنها، می توانند در جهت تأمین نیاز شهروندان و القای هویت آنها نقش مؤثری را ایفا کنند. کارکردی بودن و زیبایی، که در صورت داشتن هر دو ویژگی، می توانند نیاز عملکردی و بصری شهروندان را همزمان برآورده سازند. البته این امر، مستلزم در نظر گرفتن مقوله های متعددی در طراحی اجزای مبلمان شهری است که نه تنها رنگ، همبستگی با محیط پیرامون، دوام، ایمنی، و اقتصادی بودن آنها مورد نظر است، بلکه باید از نظر عملکردی، جامعایی مناسب و مهندسی شده ای در سطح شهر داشته باشند تا بتوانند پاسخگوی نیاز شهروندان باشند.

از خصوصیات مهم اجزای مبلمان شهری وابسته بودن آنها به فرهنگ است. اینکه هر کدام از مبلمان شهری را در کجا قرار بدهیم و این چیدمان چقدر با استانداردهای تکنیکی که در فضای عمومی بکار می بریم، مطابقت دارد خود نگرشی است که باید مورد تأمل قرار گیرد. در طراحی شهری، چگونه میله کردن فضاهای شهری از اهمیت ویژه ای برخوردار است؛ برای مثال، حضور خیابان ها را از روشنایی مطلوب برخوردار کنیم و آیا نشانه های شهری و تابلوهای راهنما خوانا هستند و یا در مورد ایستگاه های اتوبوس. که یکی از مهم ترین اجزای مبلمان شهری محسوب می شود و نقش مهمی در فرهنگ تهرنشینی دارد، باید حوری طراحی شوند که جذابیت آنها، شهروندان را به استفاده از آن راغب کند و میدان دید مناسبی را داشته باشد؛ بدین معنی که برای شهروندان حتی با کمی مسافت قابل شناسایی باشد و در کل، اجزای مبلمان شهری باید طوری در فضا مکان بپیوندد که فضاهای شهری به عنوان فضای تنفسی و تعامل حوادث اجتماعی برای شهروندان باشد.

در این میان جای یک نکته خالی است، یعنی کسی که متولی اجرای این گونه سیاست هاست

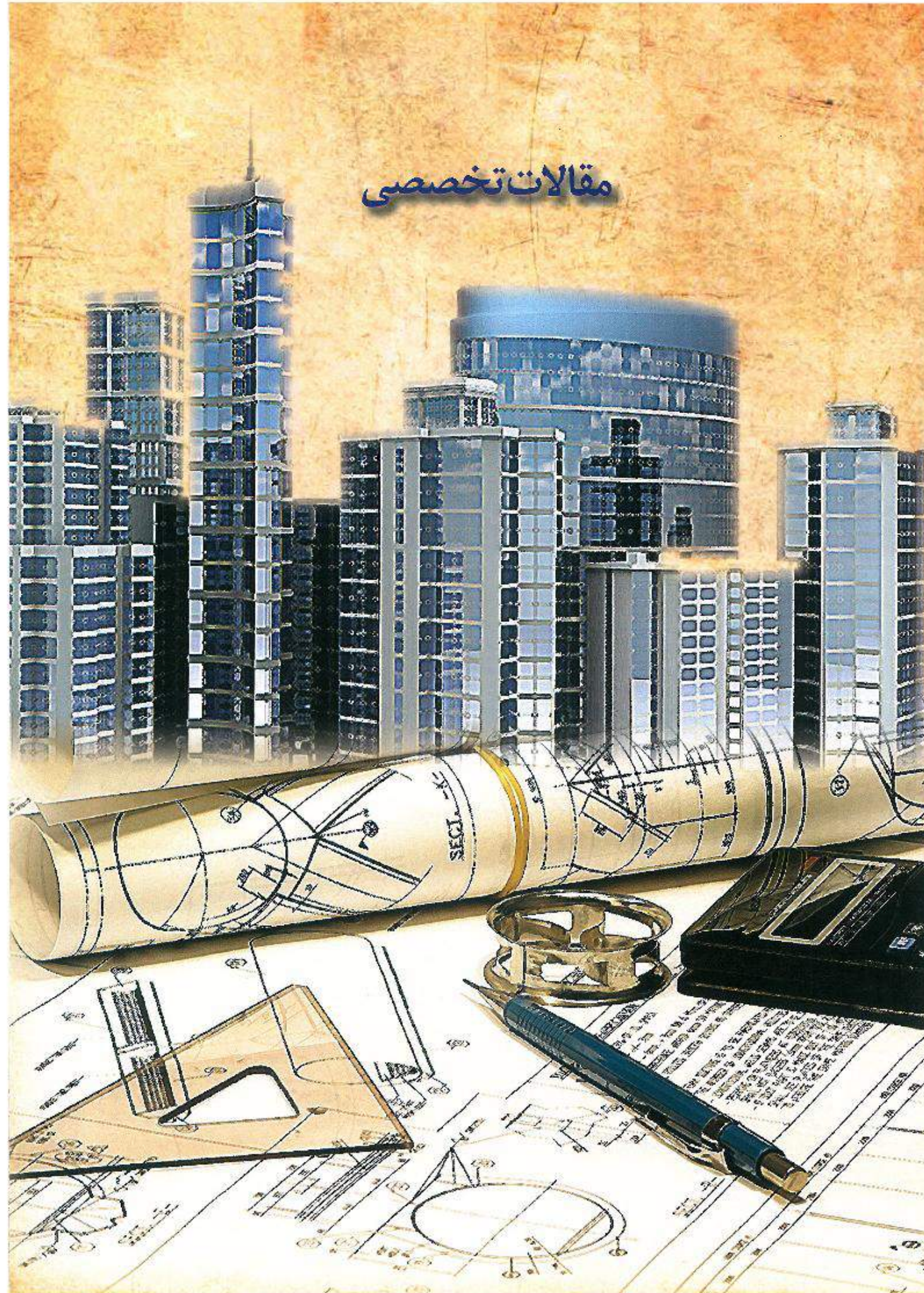
، هر آنچه تا به امروز مشاهده کرده ایم نگاه و رویکرد سلیقه ای به این بخش از مدیریت شهری بوده و نتایج آن آسیب هایی است که سیمای شهری در این مقوله از آن بی بهره نمانده است. فضاهای باز شامل جزئیات و اجزای گوناگون ساخته دست بشر است، مانند مکان های نشستن، علائم و تابلوهای راهنما، مبلمان، چراغ های روشنایی، سطل های زباله و غیره...

در طراحی بافت کف، پله ها و نیمکت ها که می بایست به خوبی دیده شوند، لازم است بیشتر دقت شود. طراحی علاوه بر اینکه فرم و شکل آنها را طراحی می کند، می بایست از میزان کارکرد آنها نیز اطلاع داشته باشد؛ این مسئله در مورد علائم و نشانه های خبری که در قالب تابلوهایی در معرض دید عموم قرار می گیرند نیز صادق است. به طوری که این علائم، باید کاملاً قابل رؤیت و متضاد با دیگر عوامل محیط و در عین حال با کل طرح هماهنگ باشند.

طراحی و اجرای مکان های مناسب برای نشستن در فضاهای باز مسکونی سبب ایجاد جذابیت و استقرار فعالیت های مختلف در این فضاها می شود. این فعالیت ها برای کیفیت فضاهای باز در یک شهر یا ناحیه مسکونی آنقدر حیاتی هستند که قابلیت دسترسی به امکانات مناسب نشستن یا نبود این امکانات را باید به عنوان یکی از مهم ترین عوامل لازم برای ارزیابی کیفیت فضاهای عمومی مورد توجه قرار داد و سهم مشخصه آن در این زمینه را مهم نگاشت.

برای پیوند منطقی فضای جریان ها و مکان ها، باید بر محلی ماندن مکان ها تأکید نمود؛ محلی بودن به مفهوم کلی حفظ و ارتقای تاریخ، سنت و فرهنگ مکان خاص مورد نظر در مقابل فضای همگانی جهانی است. به این ترتیب اگر شهر را بستر و مکان جریان فرهنگ و اقتصاد در نظر بگیریم، نوع روش های جدید تاریخ گرایانه و منکی بر مسکن ها و فرهنگ ملی کشورها می تواند جنبه های محلی مکان و یا فضای مکان را تقویت نماید.

## مقالات تخصصی



## تأثیر حفاظت از محیط زیست در کاهش بلایای طبیعی

فاطمه خواستار - کارشناس آموزش سازمان نظام مهندسی ساختمان استان مازندران



## چکیده:

با توجه به اینکه بیشتر بلایای طبیعی از جمله زلزله، سیل، آتش‌سوزی، طوفان، تند باد و خشکسالی متأثر از عوامل جوی و اقلیمی همچون تغییرات آب و هوا می‌باشند و کنترل این عوامل در شرایط کنونی خارج از توان بشر است، اما با انجام برخی عملیات ویژه می‌توان اثرات مخرب و منفی زیست محیطی ناشی از بلایای طبیعی را تا حدودی کاهش داد. در ایران یکی از مسائل اساسی، بحران‌های ناشی از بلایای طبیعی است؛ در حالی که در بین کشورهای جهان، ایران به لحاظ حوادث غیر مترقبه جزو ۱۰ کشور بلاخیز جهان است که از ۴۰ حادثه طبیعی غیر مترقبه شناسایی شده در جهان بیش از ۳۰ مورد آن در ایران رخ می‌دهد. ایران ۶ درصد تلفات بلایای طبیعی جهان را به خود اختصاص داده است در حالی که فقط یک درصد جمعیت جهان را دارد؛ این موضوع پرسشی اساسی ایجاد می‌کند و آن اینکه برای جلوگیری و کاهش اثرات بلایای طبیعی چه کرده ایم و چه باید بکنیم؟ امروزه نیاز به پیش‌بینی و مقابله با بلایای طبیعی بیش از پیش احساس می‌شود یکی از راهکارها برای کاهش و پیشگیری بلایای طبیعی حفاظت از محیط زیست می‌باشد. در این مطالعه که به روش کتابخانه‌ای و اینترنتی اقدام به جمع‌آوری اطلاعات شده، سعی بر آن است که انواع بلایای طبیعی و تأثیر حفاظت از محیط زیست در کاهش آن مورد بررسی قرار گیرد.

واژگان کلیدی: حفاظت، بحران، زیست محیطی

## مقدمه

در طول تاریخ، طبیعت چهار بخش خود را به پدیده‌های ویرانگری به انسان نشان داده و شلوده زندگی بشر را از بدو پیدایش آن با خطر مواجه کرده است. هر سال با نزدیک شدن هفت کاهش اثرات بلایای طبیعی، جلسات متعددی در زمینه‌های مختلف عم از هماهنگی منورهای عملیاتی، دور میزی، رژه تجهیزات و امکانات، سخنرانی مسئولان در مراکز مختلف و ده‌ها برنامه دیگر توسط نهادها و سازمان‌های مسئول برگزار می‌شود و به تمام آن، گریا همه کارها و وظایف در این خصوص انجام شده است. گاهی هم ورق زدن تقویم و دیدن روز ملی کاهش اثرات بلایای طبیعی در تاریخ ۴۰ مهرماه، بهانه‌ای می‌شود برای پرداختن به حوادثی که هر لحظه جامعه را تهدید می‌کنند. حال سؤال دیگری مطرح می‌شود، آیا این اقدامات کافی است؟ مقایسه اثرات هر کدام از حوادث در کشورهای مختلف، ساده‌ترین راه برای دریافت پاسخ است. زلزله هم با قدرت کمتر از ۵،۷ ریشتر، بیش از ۱۰ هزار کشته بر جا گذاشت و همزمان با این حادثه، زلزله ۸ ریشتری ژاپن تنها یک کشته داشت؛ این در حالی است که شهرهای ژاپن بر جمعیت تر از شهرهای ایران است. این مبین آن است که بسیاری

از کشورهای جهان با شانس‌های مهم‌ترین تهدیدات طبیعی خود با برنامه ریزی به سمت کاهش اثرات حوادث رفته‌اند.

## انواع بلایای طبیعی

کارشناسان و صاحب نظران بر این باورند، چنانچه طبیعت باعث ایجاد حادثه‌ای شود که موجب تلفات و خسارت گسترده انسانی، مادی و طبیعی شده و قدرت آن بیشتر از توان بشر باشد، بلایای طبیعی نامیده می‌شود.

زلزله، سیل، طوفان، گردباد، سونامی، تگرگ، بهمن، رعد و برق، تغییرات شدید درجه حرارت، خشکسالی و آتش‌سوزی، لغزش زمین، شوک‌های حرارتی (تغییرات ناگهانی دما)، گرم شدن کره زمین، کاهش لایه یون، یخبندان



تولات اسیدی، آلودگی هوا، آلودگی شیمیایی آب و مواد غذایی، نابودی و کاهش تنوع زیستی و بالاخره تغییرات آب و هوا نمونه هایی از این فیل بلایای طبیعی هستند. برخی از بلایای طبیعی، به طور غیر مستقیم، ناشی از عملکردهای انسان است. برای مثال بلایای ناشی از افزایش آلودگی هوا یا گرم شدن زمین و همچنین سیل ناشی از تخریب جنگل ها به دست انسان، از این جمله اند.

بلایا اغلب بر اساس عامل به وجود آورنده شان که می تواند طبیعی یا ناشی از دخالت بشر باشند، طبقه بندی می شوند.

۱- بلایای طبیعی ناگهانی، این بلایا به دو گروه تقسیم می شوند:

- بلایایی که منشأ زمینی دارند نظیر: زلزله، زمین لغزش، وقوع بهمن، شلششان و سونامی
  - بلایایی که منشأ آب و هوایی دارند مانند: توفان، گردباد، سیل، سرما و گرمای شدید که تحت تأثیر مستقیم عوامل آب و هوایی قرار دارند و همچنین تهاجم آفات، آتش سوزی، رها شدن مواد سمی در محیط زیست که تحت تأثیر غیر مستقیم عوامل آب و هوایی می باشند.
- ۲- بلایای طبیعی تدریجی مانند: خشکسالی، قحطی و بیماری های واگیر که به تدریج جامعه را تحت تأثیر قرار می دهند.

#### برخی از بزرگ ترین بلایای طبیعی تاریخ

هیچ چیز در مقیاس نیروی طبیعت توان ایستادگی ندارد. نیروی طبیعت می تواند مبینون ها بارفوی تر از بمب ها و مواد منفجره ای باشد که بشر امروز به آنها دست یافته است.



زلزله ۶.۶ ریشتری شهرستان بم (۲۰۰۳) / خسارت مالی: یک میلیارد و ۳۰۰ میلیون دلار / خسارت جانی: ۴۲ هزار قربانی، ۵۰ هزار مجروح، بیش از صد هزار نفر بی خانمان



زلزله و سونامی در شمال شرق ژاپن (۲۰۱۱) / خسارت مالی: ۱۸۰ میلیارد دلار / خسارت جانی: ۱۰۰ هزار کشته و ۱۴ میلیون نفر بی خانمان



طوفان کاترینا آمریکا (۲۰۰۵) / خسارت مالی: ۱۳۰ میلیارد دلار / خسارت جانی: ۱۸۰۰ نفر



سیل رودخانه پانگ تسد (۱۹۹۸) / خسارت مالی: ۸۰ میلیون دلار / خسارت جانی: ۱۰۰۰ نفر کشته و ۱۴ میلیون نفر بی خانمان

#### عوامل ایجاد بلایای طبیعی

مروزه به علت مداخله بی رویه انسان در محیط زیست، ابعاد این قبیل بلایا گسترده تر شده و از چارچوب مفاهیم رایج آن فراتر رفته است. انسان همواره به توسعه که لازمه آن منابع طبیعی است، نیازمند بوده و بر این اساس، سهمای طبیعت بویژه زمین را با ایجاد سکونت گاه ها، توسعه حمل و نقل، نابودی جنگل ها و مراتع، فعالیت های کشاورزی و صنعتی، بهره برداری از معادن، ایجاد سدها و تغییر مسیر رودخانه ها تغییر داده است.

از طرفی افزایش جمعیت، پیشرفت فناوری و در نتیجه گسترش فرهنگ مصرف و به دنبال آن نیاز بشر به منابع طبیعی و انرژی، موجب تغییرات شدیدتر و گسترده تر از گذشته در محیط زیست شده است. به دلیل عدم آگاهی و زیاده خواهی بشر، ابعاد حوادث گسترده شده که حتی رغم دسترسی به فناوری پیشرفته و حجم اطلاعات مورد نظر، عملاً مقابله با آنها بسیار مشکل شده است.

#### نقش حفاظت محیط زیست در کاهش اثرات بلایای طبیعی

طی دو دهه گذشته در جهان بیش از ۳ میلیون نفر بر اثر بلایای طبیعی جان خود را از دست داده، و بیش از یک میلیارد نفر تحت تأثیر این حوادث قرار گرفته اند. در مدت ۲۵ سال در جهان ۱۳۵۸ سیل مهم رخ داده که ۵۰۱۳ از کل حوادث دنیا را در بر گرفته است و آسیب دیدگان از



#### نتیجه

نتایج تحقیق نشان می‌دهد که اقدامات انجام شده در کشور در رستای بهبود مدیریت و توانایی کنترل بحران‌های ناشی از وقوع حوادث و افزایش امکانات مورد نیاز مردم در زمان وقوع حوادث، برای کاهش فشار به مردم آسیب دیده قطعاً لازم است؛ اما در کاهش همه جانبه اثرات اصلاحی کافی نیست. برای کاهش مؤثر خسارات، تخریب‌ها، زیان‌ها و تلفات ناشی از وقوع حوادث، برنامه ریزی استراتژیک مبتنی بر پیشگیری از وقوع برخی حوادث در کشور یک ضرورت است. باید برنامه‌های کشورهای توسعه یافته را در کاهش اثرات بلایای طبیعی دید و به راز برنامه‌های تکراری هر سده در زمینه کاهش اثرات بلایای طبیعی در یک هفته فراتر نهاد، همواره پیشگیری بهتر از درمان است و در این راستا حفاظت از محیط زیست، منابع طبیعی و برنامه ریزی مبتنی بر توسعه پایدار و بهره‌برداری خردمندانه از طبیعت، بهترین و اقتصادی ترین راه در کاهش اثرات و وقوع بلایای طبیعی است.

#### منابع:

بهرنگی نسا، ناصر- اهمیت اقتصادی و اجتماعی خدمات هواشناسی - توار شماره صفحه ۲۱  
- حیدری، محمد طالب- نقش اطلاع رسانی پیش بین هوا در کاهش بلایای جوی و آتشی  
گل محمدی، اسرافیل - آشنایی با بلایای طبیعی و گروه تخصصی بلایای جوی و آتشی  
- مهدویان، عبدالرضا و جوانمرد، سهیلا - نقش پیش آگاهی‌های هواشناسی در امنیت غذایی و کاهش ضایعات تولیدات - سیلوش رضاژاده کارشناس محیط زیست- اداره کل حفاظت محیط زیست قزوین

سیل بالغ بر ۱/۵۶ میلیارد نفر بوده که به عبارتی، از هر پنج نفر از ساکنان کره زمین یک نفر از سیل آسیب دیده است. در جهان به طور متوسط در هر سال از هر ۱۰۰ نفر حدود ۳ نفر از بلایای طبیعی آسیب دیده و از هر ۱۰۰ هزار نفر حدود ۳ نفر بر اثر بلایای طبیعی جان خود را از دست داده اند. هر چند تاکنون نقش انسان‌ها در وقوع برخی از حوادث طبیعی غیر مترقبه نظیر: زلزله و آتشفشان شناخته شده نیست، اما بسیاری از حوادث طبیعی پاسخ‌های مستقیم یا غیر مستقیم طبیعت اند به برخوردهای نامناسب انسان‌ها در سراسر جهان.

حفاظت از محیط زیست و منابع طبیعی به دلیل ارتباط مؤثر بین تخریب منابع طبیعی با بروز حوادث طبیعی می‌تواند راهی مؤثر در پیشگیری از وقوع حوادث ناگوار در درازمدت باشد. ملموس ترین نمونه این ارتباط، وقوع سیل سال‌های اخیر در مناطق شمالی کشور (گلستان و مازان) است. که علت آن قطع درختان و تخریب مراتع بلادست بود. اگر بیابان‌ها توسعه می‌یابند و روستاها و شهرهای حاشیه بیابان به دلیل شن‌های روان مجبور به تخریب هستند و اقتصاد هزاران نفر به خطر می‌افتد، این موضوع قطعاً به دلیل چرای بی رویه و بیش از ظرفیت مراتع، کاهش مسطحه‌های آب زیرزمینی و خشک شدن قنات‌ها و چاه‌ها و بوته‌کشی و قطع درختان است. خشک شدن دریاچه‌ها و تالاب‌ها که پیشتر در سال‌های اخیر نمود پیدا کرده، نتیجه برنامه ریزی‌های نادرست در سال‌های گذشته است.

نمونه بارز آن که امروزه شاهد آن هستیم دریاچه با برزش ارومیه است؛ که عقب نشینی آب و کاهش ۶ متری عمق آن به دلیل نادیده گرفتن حفره مورد نیاز دریاچه در زمان احداث سد‌های ایجاد شده بر رودخانه‌های مهم حوضه این دریاچه بوده که زندگی و اقتصاد ده‌ها هزار نفر را به خطر انداخته است. آلودگی هوا یکی دیگر از معضلاتی است که به صورت مختلف باعث خسارت‌های جانی و مالی می‌گردد، گرد و غبار ناشی از توسعه بیابان‌ها و یا آلودگی هوای شهرها به دلیل مصرف زیاد سوخت‌های فسیلی همه ریشه در دخالت‌های انسان در چرخه طبیعت دارد.

مورد ذکر شده فوق، تنها گوشه ای از دخالت‌های انسان می‌باشد که سال‌هاست وجود دارد و به عنوان بلای طبیعی بر انسان و جوامع انسانی وارد می‌شوند. اما بلایای طبیعی دیگری نیز ممکن است در سال‌های آینده بر اثر دخالت انسان‌ها در طبیعت به شکل جدید بروز نمایند.

## بررسی جایگاه قنات در معماری سنتی ایران

فاطمه السادات سجیدی - مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان اصفهان

امین یزدانی - مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد دولت آباد اصفهان



### چکیده:

کلید بررسی ها و کاوش های باستان شناسی حکایت از آن دارد که سابقه معماری ایران به حدود هزاره هفتم قبل از میلاد می رسد. از آن زمان تا کنون پیوسته این هنر در ارتباط با مسائل گوناگون، مانند علل مذهبی، اقلیمی، فرهنگی و... توسعه و تکامل یافته است. معماری سنتی ایران دارای ویژگی هایی است که در مقایسه با معماری کشورهای دیگر جهان از ارزشی ویژه برخوردار است؛ ویژگی هایی چون طراحی مناسب، محاسبات دقیق، فرم درست پوشش، رعایت مسائل فنی و علمی در ساختمان و... که هر یک معرف توانمندی معماران و مهندسان ایرانی در خلق آثار و به تسخیر در آوردن منابع طبیعی، همچون آب در رفع احتیاجات روزمره است. قنات که فرهنگ استفاده از آب را در تمامی ابعاد محیطی، اجتماعی و اقتصادی در بر می گیرد، در ایران باستان و ایران اسلامی اهمیت فراوان داشته است. یکی از ابعاد فرهنگی، اجتماعی قنات در ایران، باورهایی است که مردم ایران در طول تاریخ، به این پدیده مهم داشته و آداب و رسوم خاصی را در حرم قنات قائل بوده اند. در این پژوهش با بررسی چگونگی عملکرد قنات و همچنین آشنایی با انواع اجزای تشکیل دهنده آن، در نهایت به شناخت جایگاه قنات در معماری سنتی ایران و اهمیت آن در زندگی گذشتگان با استفاده از رویکرد توصیفی - تحلیلی می پردازیم.

کلمات کلیدی: قنات، معماری سنتی، مصالح سنتی و بوم آورد، شهرهای کویری.

### مقدمه

کاربر و ژمهای فارسی است و در اصل کهریز و شاید کهن ریز بوده است. واژه قنات کلمه پارسی معرب شده است. در ایران خاوری و افغانستان و آسیای میانه واژه کاربرد بیشتر کاربرد دارد و در ایران باختری واژه قنات، خود عربی شده قنات فارسی است که از ریشه فعلی کنَدن گرفته شده است. جمع «قنات» را «قنوات» گویند. از آنجایی که در قدیم آب عنصری ارزشمند بوده است، مردم در شهرهای کویری آن را در حوض و آب انبارها نگهداری می کردند. به همین دلیل آب ناشی از باران های کم و منابع ناچیز آب نیز توسط قنات ها و کانال های طولانی آنها ذخیره می شده است. قنات تنها روش آوردن آب جاری در مناطق نیمه بیابانی و خشک بوده و هست. حجم آب قنات ها به تناسب فصول سال، متغیر است. این حجم از فروردین تا تیرماه بسیار بالا و از مرداد به اکت مواجه می شود. در اواخر سال نیز مردم ناچار به نامین ذخیره دائمی آب از طریق آب انبارها و بخچال ها می شدند. این شیوه نگهداری آب، چنانچه امروزه در برخی روستاهای ایران نیز مشاهده می شود، چندین قرن مورد استفاده بوده است. چنانست قنات در پیوند با جغرافیا و تاریخ، اجتماع و اقتصاد، فرهنگ و باورهای هنر رساله مردمی است که در این سرزمین شکوفایی تمدنی و فرهنگی خیزد را آزموده و در سخت ترین شرایط آب و هوایی ایران، آبادی های بهشت مانند فراوانی آفریده است. به عبارتی دیگر می توان گفت، فرهنگ و تمدن جوامع کنونی که در طول قرن ها به وجود آمده، نتیجه مجموعه عوامل طبیعی و انسانی و تکنولوژیکی است، شیوه های سنتی تولید، با شرایط جغرافیایی، دارای جداکننده سازگاری است. شیوه های تولید به نوبه خود شالوده ساختارهای فرهنگی را می سازد و در تعیین روابط افراد به اجتماع و اجتماعات با یکدیگر مؤثر بوده است.

از این رو، قنات عنصری جدانشدنی از حیات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی ایرانیان و جزو سرمایه های ملی به حساب می آید. چنانکه نیاکان ما آن را مقدس دانسته و در راه احیا و بهره برداری از آن کوشیده و به واسطه آن حیات خود را تداوم بخشیده اند.

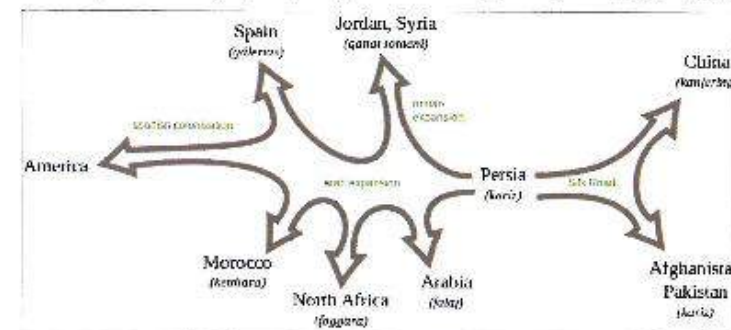
### تاریخچه قنات

قنات توسط مقننان ایرانی اختراع شده است و هزاران سال قدمت دارد. قدمت قنات های ایران، از پنج یا شش هزار سال متجاوز است و عمری برابر با تاریخ کهن ایران دارد. با اینکه چندین هزار سال از اختراع آن می گذرد، اما هنوز هم این روش استفاده از آب در قسمت های مهمی از روستاها و مناطق مسکونی و کشاورزی و دامداری کشور معمول و متداول است و حتی یکی از ارکان اصلی کشت و زرع در نواحی خشک را تشکیل می دهد. این اختراع که امروزه شهرت جهانی پیدا کرده، بعدها از برن به بسیاری از کشورهای جهان انتقال یافته و مورد استفاده مردم در دیگر نقاط دلب قرار گرفته است.

(www.iran30.com, ۱۳۹۲).



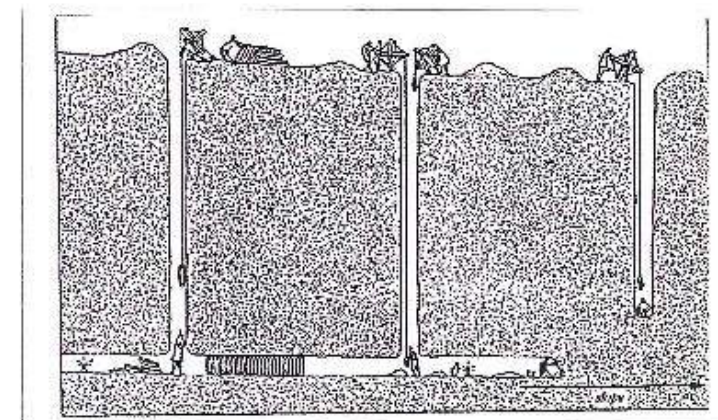
پژوهشگران معتقدند که بهره برداری از قنات ابتدا در ایران صورت گرفته و در دوره هخامنشی توسط ایرانیان به عمان، یمن و شاخ آفریقا نیز راه یافته است. سپس مسلمانان آن را به اسپانیا برده اند. مهم ترین و قدیمی ترین کاریزها در ایران، افغانستان و تاجیکستان وجود دارد. در حال حاضر در ۳۴ کشور جهان قنات وجود دارد و بی چهل هزار قنات فعال موجود در ایران چند برابر بیش تر از مجموع قنات ها در سایر کشورهای جهان است. مهم ترین قنات های ایران در استان های کویری، خراسان، یزد، کرمان، مازنی و فارس وجود دارد. در بعضی از نقاط که سطح آب در عمق زیادی قرار دارد، چاه های مخصوصا مادر چاه، تا سیصد متر عمق دارند، مانند قنات گناباد! این قنات همزمان با ورود آریایی ها حفر گردیده است. عمر قنات گناباد که مادر چاه آن ۳۰۰ متر عمق دارد را ۴۵۰۰ سال برآورد کرده اند. قنات قصبه گناباد به عنوان یکی از پدیده های شگفت انگیز دست ساخته انسان در طول تاریخ وادی از همجواری بشر با طبیعت توجه بسیاری از مورخان و پژوهشگران را به خود جلب کرده در «برج علی ضامن» است. این قنات از میانه اراضی کویری شرقی گناباد از محلی معروف به داخل رسوب های ریزنه آغاز شده و از هفت کانال متصل به هم شکل گرفته است (عجم، ۱۳۸۲).



تصویر ۱: گسترش تاریخی قنات از ایران به سایر مناطق  
منبع: <http://fa.wikipedia.org/wiki/۱۳۹۲>

#### تعریف قنات

کاریز یا قنات یا کهریز به راهی که در زیر زمین کنده شده تا آب از آن جریان یابد، می گویند. کاریز کانالی است در عمق زمین برای ارتباط دادن رشته چاه هایی که از معادن چاه سرچشمه می گیرد، به منظور هدایت آب به سطح زمین و مدیریت آب برای کشاورزی و سایر مصارف. این کانال ممکن است تا رسیدن به سطح زمین هزارها متر به طول بینجامد و سرانجام آب این کاریزها برای شرب و کشت و کار روی زمین می آیند که به این محل دهانه کاریز یا سر قنات می گویند (محمدیان کوخردی، ۲۰۰۳).

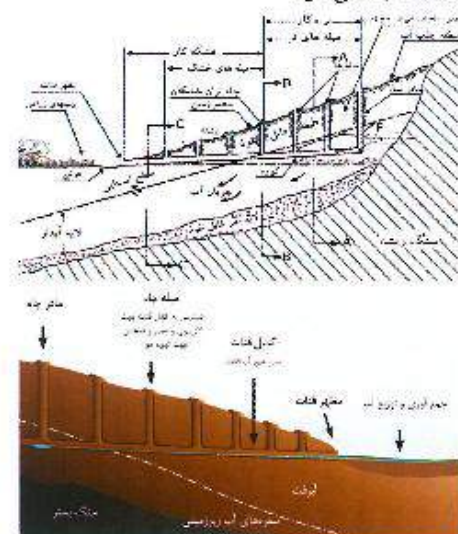


تصویر ۲: جزئیات حفر کانال قنات  
منبع: دهخانی، ۱۳۸۸

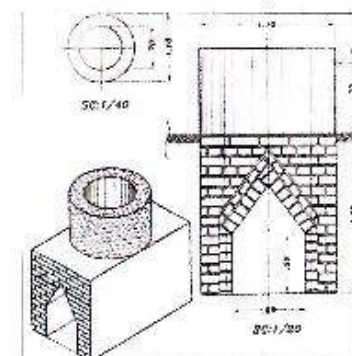
#### ساختمان و مشخصات قنات

قنات، تشکیل شده از یک دهانه یا هرنج که روباز است و یک مجرای تونل مانند زیرزمینی و چندین چاه عمودی که مجرا یا کوره زیر زمینی را در فواصل مشخص با سطح زمین مرتبط می سازد. چاه ها که به آنها در موقع حفر، مبداء هم گفته می شود، علاوه بر مجاری انتقال مواد حفاری شده به خارج، عمل تهویه کانال زیرزمینی را نیز انجام می دهند و راه ارتباطی برای لای رویی، تعمیر و بازدید از داخل قنات نیز به شمار می رود.

آغاز قنات، از دهانه قنات است که مظهر قنات نامیده می شود. مظهر قنات جایی است که آب از دل قنات بیرون می آید و ظاهر می شود و می تواند برای آبیاری و دیگر مصارف مورد استفاده قرار بگیرد. قسمت انتهایی قنات، پیشکار قنات نامیده می شود که در آخرین قسمت آن، مادر چاه قنات قرار گرفته است. قسمت هایی از قنات که با حفر آنها هنوز آب بیرون می آید، «خشکه کار» و فشتی که ایستاد است (قسمت انتهایی) قسمت «آبده قنات» نامیده می شود.



تصاویر ۳:۱: بخش های قنات در برش عرضی  
منبع: پناهی و حبیب، ۱۳۹۱



تصویر ۳:۲: پلان، مقطع و پرسپکتیو قنات

### اجزای تشکیل دهنده قنات

ساختمان قنات در اصل شامل: حفره افقی یا گالری و یا کوره زیرزمینی است که توسط حفرات عمودی یا چاه یا میله چاه با سطح زمین ارتباط پیدا می کند و با شیبی کم تر از شیب سطح زمین، آب موجود در لایه های آبدار مناطق مرتفع زمین را رودخانه ها را به کمک نیروی ثقل و بدون کاربرد نیروی کشش و هیچ نوع انرژی الکتریکی یا حرارتی، با جریان طبیعی جمع آوری می کند. به عبارتی دیگر، قنات را می توان نوعی زهکش زیرزمینی دانست، که آب جمع آوری شده توسط این زهکش، به سطح زمین آورده می شود (آبی زاده، ۱۳۸۹، ص ۱۰).

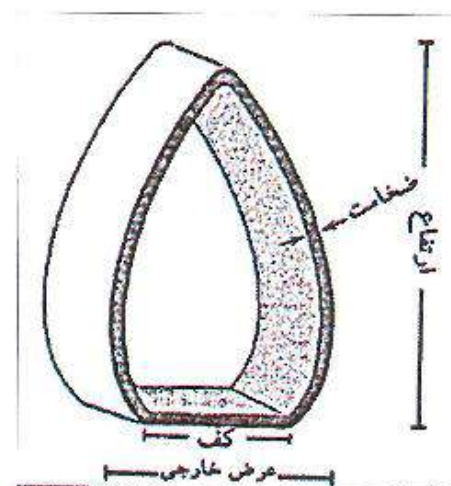
جدول ۱: اجزای تشکیل دهنده قنات  
منبع: مالکی و خورشیدی، ۱۳۸۶، ص ۳۰، ۷۶

| ردیف | اجزای تشکیل دهنده | توضیحات                                                                                                                                                                                                                     |
|------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | مظهر یا دهانه     | محل ظاهر شدن آب زیرزمینی قنات در سطح زمین را می گویند. دارای اسمی دیگری از قبیل ایلماء، شکفت و شکانه می باشد.                                                                                                               |
| ۲    | کوره یا گالری     | حفره افقی که شیب آن معین بوده و دارای قطری مناسب می باشد. کوره، کار جمع آوری و انتقال آب زیرزمینی را انجام می دهد. به کوره، سوم گفته می شود.                                                                                |
| ۳    | پایاب پانی آبی    | حفره ای با شیب ملایم که از سطح زمین به کوره قنات ختم می شود. توسط پایاب دسترسی مردم به آب قنات در محلات فراهم می شده است. به پایاب، پانه نیز گفته می شود.                                                                   |
| ۴    | پسچول             | گودال های کوچکی که در کف کوره قنات جهت ترسیم یا تغییر شیب به کار می رود.                                                                                                                                                    |
| ۵    | پیشکاز            | امتداد کوره قنات را پس از مادر چاه در داخل آبخوان می گویند. پیشکاز قنات را جهت استحصال بیشتر آب زیرزمینی حفر نموده و سازه ای متغیر در ساختمان قنات می باشد. دیگر اصطلاحات معادل پیشکاز، بی کنی و پیشکن می باشد.             |
| ۶    | دستک              | کوره های فرعی که جهت توانایی خصوصیت زمین شناسی و آب زیرزمینی، زمین های طرف کوره اصلی قنات حفر می شود.                                                                                                                       |
| ۷    | میله              | حفره های عمودی که از سطح زمین تا کوره قنات حفر می شود. میله قنات، نقش تهویه و انتقال بخارهای حاصل از بخاری به سطح زمین را در هنگام حفاری قنات، از نقش تهویه و سازه دسترسی را در هنگام بهره برداری قنات ایفا می نماید.       |
| ۸    | پاروف             | حفره های کوچکی که در بدنه میله ها، نظم هندسی خاصی جهت بالا و پایین رفتن ممتد از سطح زمین به نه چاه و دسترسی به کوره قنات می باشد. نام دیگر آن یازینه است.                                                                   |
| ۹    | پشته              | فاصله مابین دو میله چاه متوالی قنات را پشته می گویند.                                                                                                                                                                       |
| ۱۰   | مادر چاه          | میله چاه انتهایی مسیر قنات که از عمیق ترین میله چاه ها می باشد.                                                                                                                                                             |
| ۱۱   | تراش              | بخش هایی از قنات که در زیر سطح اشباع آب زیرزمینی واقع شده است. اسمی دیگر آن آنگاد، بگن و آبگیر می باشد. هر قدر آبگیر قنات بیشتر باشد، میزان آبدی آن بیشتر خواهد بود. کوره قنات در این بخش، سازه آبگیری و انتقال آب می باشد. |
| ۱۲   | خشککن             | بخش هایی از ساختمان قنات که در بالای سطح آب ایستایی آب زیرزمینی واقع شده اند. کوره قنات در این بخش، سازه انتقال آب می باشد. اسمی دیگر آن خشکاب (در اصطلاح خشکون و خشکه کار می باشد).                                        |
| ۱۳   | مروج              | بخشی از مسیر قنات به صورت کانال روباز مابین مظهر و محل تقسیم آب به زمین های آبخیز قنات می باشد.                                                                                                                             |

استفاده از مصالح سنتی و بوم آورد در ساخت قنات در بدها و ساختمان هایی که در زیر زمین برپا می کنند، خاک معمولاً از استحکام کافی برخوردار است و بدون هیچ گونه محافظت یا پوشش برجای خود قرار می گیرد. قنات نیز معمولاً در خاک (دژ=دج) ساخته می شود. بر این اساس، مهم ترین مصالحی که در ساختمان قنات مورد استفاده قرار می گیرد از نوع مصالح مقاوم و تثبیت کننده ریزش خاک است. به طور کلی، مصالح اولیه به کار گرفته شده در قنات عبارتند از: گول ها، تئبوشه، آهک، مصالح درزگیری و... که در ادامه به صورت مختصر به تعریف آنها پرداخته شده است.

### ۱) گول

گول از جمله مصالحی است که برای مهر ریزش دهانه های چاه های آب مورد استفاده قرار می گیرد و بیشتر یا سیمان ساخته می شود. از انواع گول های نادر می توان به گول سنگی، چوبی و فلزی نیز اشاره کرد. محل مصرف گول در میله ها و کوره های قنات است و نام های گوناگون به آن اطلاق می شود، و از آنجا که شبیه به لوله های برای تنفس هست، در بعضی شهرها به آن نی می گویند (حاکری، ۱۳۸۹، ص ۶۶). انتخاب نوع گول سنگی به مواد، مصالح و تکنیک بوم آوری، نحوه اتصال، تعداد قطعات مورد نیاز، منطقه و محل به کارگیری و شیوه اجرا دارد. گول عموماً سفالی بوده و به صورت آهنی، چوبی و سنگی نیز دیده شده است (فخاری، ۱۳۷۹).



تصویر ۶: گول تخم مرغی کف صاف  
منبع: حاکری، ۱۳۸۶، ص ۶۹

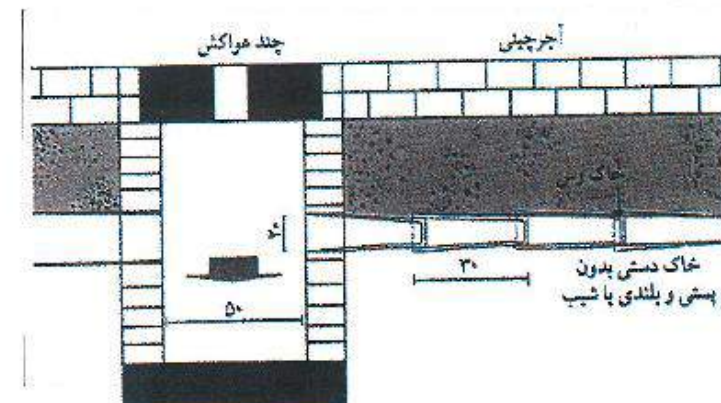
### ۲) تئبوشه

تئبوشه که به صورت آبر، هه به کار می رود به هیچ وجه اجازه دخول و یا خروج آب را به محیط اطراف خود نمی دهد. تئبوشه باید راست و از گل شیرین بدون شن و خوب پخته باشد. طول آن باید چهار برابر قطر سر فراخ

آن باشد و ضخامت سفال سر سنگ باید کمتر از سر فراخ باشد هرچه بلندتر باشد نشانه آن است که چسبندگی خاک بیشتر و دوامش افزون‌تر است و هنگام نصب باید حدود دو انگشت در داخل سر گشاد جای گیرد. مواد و مصالح تشکیل دهنده تنبوشه، خاک رس (نحوه انتخاب گل کول) است که با مرغوبیت بیشتر و با چرخ سفال‌گری به شکل نیمه مخروط و یا شبه استوانه به ابعاد مختلف ساخته می‌شود. سه نوع تنبوشه موش‌رو، تنبوشه گربه‌رو و تنبوشه درو وجود دارد. اگر داخل تنبوشه را پیش از نصب با پیه مذاب روغن مالی کنند دوام تنبوشه بیشتر خواهد بود. موقع پخت سفال بر روی آن اگر نمک طعام پاشیده شود لعاب بی‌رنگی روی آن را می‌پوشاند (فخاری، ۱۳۷۹).

### ۳) خمیر آهکی برای اتصال تنبوشه‌ها

سنگ آهک را در حد اعتدل پخته، با اندکی آب آن را بگشایند، سپس آهک کشته را با غریال ریز جدا کنند، آنگاه با هر دو زده من، یک من روغن بربوند (البته روغن زیتون بهتر است) پس از آن آهک خمیر شده را در هاون سنگی بزرگی ریخته و آن را با دسته چوبی آهسته بکوبند و لداک‌لداک روغن را بر آن بیفزایند. پس از آماده شدن خمیر بلافاصله آن را به کار برند تا خشک و فاسد نگردد. هرچه روغن آهک بیشتر باشد، دوام آن بیشتر است. اگر به آبی که می‌خواهند آهک را با آن بکشند اندکی سرکه بیفزایند بر دوام آهک افزوده می‌شود. اگر آهک را با آب بکشند، بلکه آن را بکوبند و غریال کنند و با روغن خمیر کنند و بلافاصله به کار برند بهتر است و برای گرفتن درز و شکاف‌ها مناسب‌تر خواهد بود. اگر رنگ آهن ساییده و پیخته و آهک یا سفید، تخم مرغ خمیر شده باشد، برای پس‌سوزاج و شکاف برکه و حوض‌ها و آبگیرها بسیار مفید است.



تصویر ۷: چگونگی نصب تنبوشه‌های مفالی و جزئیات اتصال آنها به یکدیگر  
منبع: ابی زاده، ۱۳۸۹، ص ۱۳

### طبقه بندی انواع قنات

قنات‌ها را برحسب موقعیت قرارگیری و مکان احداث، آبدهی، ساختمان، کاربرد و... می‌توان تقسیم بندی نمود. در منابع مختلف، دست‌بندی‌های مختلفی در مورد قنات‌ها انجام گرفته که در این قسمت به بیان آنها می‌پردازیم (ابی زاده، ۱۳۸۹، ص ۱۳):

### الف) تقسیم بندی قنات‌ها برحسب طول

در این نوع دسته بندی دو نوع قنات کوتاه و ضویل وجود دارد. هرچه باران سالیانه مناطق بیشتر باشد، طول قنوات و عمق مادر چاه آن نیز کمتر است و برعکس هرچه باران سالیانه مناطق کمتر باشد، طول قنوات و عمق مادر چاه آنها بیشتر خواهد بود؛ زیرا در نقاط پر باران آب‌های زیرزمینی در عمق کمتری قرار دارند و در نقاط کم باران آب‌های زیرزمینی را باید در عمق بیشتری جستجو کرد.

### ب) تقسیم بندی قنات‌ها برحسب عمق

در تقسیم بندی بر حسب عمق نیز می‌توان دو نوع قنات را تعریف کرد: قنات عمیق

و سطحی. به قنات‌هایی که برای دستیابی به آب می‌بایست به بیش از ۳۰ متری زمین فرو روند و گاه این عمق را تا ۱۰۰ متر و بیش از آن ادامه دهند، قنات عمیق می‌گویند. همچنین در بعضی مناطق، عمق لایه قابل نفوذ نسبت به سطح زمین کم است. احداث قنات در این مناطق نیاز به عمق زیاد مادر چاه و میله‌ها ندارد، به این نوع قنات‌ها، قنات‌های سطحی می‌گویند.

### ج) تقسیم بندی قنات‌ها برحسب آبدهی

در این نوع دسته بندی نیز دو گروه قنات جای دارند: قنات‌هایی که آبدهی آنها در طول سال ثابت و همیشگی است و قنات‌هایی که آبدهی آنها در طول سال برحسب میزان بارندگی و خشکسالی تغییر می‌کند؛ به این نوع قنات‌ها در اصطلاح قناتی، فصل یا هویین می‌گویند (بهیلا، ۱۳۳۷، ص ۲۳).

### د) تقسیم بندی قنات‌ها برحسب ساختمان و فرم

قنات‌ها را نیز از نظر ساختمان و فرم می‌توان به سه دسته قنات‌های ساده، قنات‌های منشعب از رودخانه و قنات‌های دو طبقه نیز تقسیم بندی کرد.

• قنات‌های ساده که شامل مظهر قنات، مجرا و مبل چاه و مادرچاه می‌باشد.

• قنات‌های منشعب از رودخانه: دسته دوم شامل قنات‌هایی است که از رودخانه منشعب است و وظایف آنها انتقال آب رودخانه است. این قنات‌ها بر خلاف قنات‌های ساده، آب را از کوهستان نمی‌گیرند، بلکه از رودخانه‌ها به زمین‌های زراعتی منتقل می‌کنند و نمونه‌های بسیاری از آنها دیده شده و در گذشته نیز مورد استفاده بوده است.

• دسته سوم. قنات دو طبقه با ساختمانی منحصر به فرد است. در قنات‌های دو طبقه به جای یک تونل سراسری، دو تونل افقی وجود دارد که یکی از آنها با فاصله‌ای در بالای دیگری قرار دارد و از مبدأ تا مظهر، دارای دو طبقه زیر و رو است. تاکنون تنها یک قنات دو طبقه شناخته شده و آن قنات «موز» در اردستان است.

### محاسن و مزایای قنات

سیستم استخراج در قنات‌ها طوری است که آب بدون کمک و صرف هزینه فقط با استفاده از نیروی ثقل از زمین خارج می‌گردد. با توجه به چاه‌ها و قنات‌های موجود، آب قنات در مقابل آبی که از چاه استخراج می‌شود، ارزاتر تمام می‌شود.

آب قنات دائمی است و در مواقع اضطراری کشت و احتیاج زراعت در مواقع حساس به آب، قطع نمی‌شود. منابع آب زیر زمینی توسط قنات در تمام می‌شود و استفاده طولانی دارد، هر چند به طور دائم چه مصرف شود و چه نشود، خارج می‌گردد. قنات دارای مزایای بسیار زیادی است که در اینجا فقط به تعداد محدودی از آنها اشاره شد.



#### معایب قنات

در زمین های هموار و نواحی که آب زیرزمینی شیب کافی ندارد و نیز زمین های خیلی مست و ماسه ای امکان حفر قنات نیست. آب قنات، به طور دائم جریان دارد و قابل کنترل نیست. بر این اساس، مدام باعث تخلیه آب های زیرزمینی می شود، در فصولی که به آب احتیاج نیست و یا احتیاج به آن خیلی کم است، امکان جلوگیری از جریان و یا کنترل آن وجود ندارد. قنات به این علت که در سفره های آب زیرزمینی کم عمق استفاده می شود و این منابع هم غنی نیست و دارای نوسان زیاد است، لذا قنات نسبت به تغییرات سطح آب زیرزمینی خیلی حساس است. در فصول گرم که گیاه به آب بیشتری نیاز دارد و نیز در فصول و خشکسالی ها، آب قنات کم می شود. قنات نسبت به چاه در مقابل سیل و زلزله و امثال آن آسیب پذیرتر است و خرابی در آنها گاهی باعث عدم احیای مجدد آنها می شود و یا از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه نمی باشد.

جدول ۲: جمع بندی معایب و محاسن قنات  
منبع: ابی زاده، ۱۳۸۹

| رویداد | محاسن و معایب | توضیحات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱      | معایب         | استحصال آب زیرزمینی با نیروی قن زمین که با توجه به مصرف انرژی، اهمیت از سربست های فسیلی با اکثر سبب مریت های نسبی آشکاری دارد. بهترین لطیف و طبیعت و عدم ایجاد بودگی زیست محیطی، آلودگی نسبتاً منظم، پراکنش کاربرها در تمام مناطق ایران و ارزش های اقتصادی آنها، عمر مفید طولانی کاربرد، مبارزه با تخریب های طبیعی و منی ایران، ملاحظات اقتصاد بهداشتی کاربر |
| ۲      | معایب         | عدم استحصال آب زیرزمینی عمیق توسط قنات، به عدم استحصال آب زیرزمینی توسط کاربر در زمین های بدون شیب                                                                                                                                                                                                                                                           |

#### نتیجه گیری

به دلیل خشکی آب و هوای بخش عمده ای از کشور ایران و عدم ریزش باران کافی در بیش از شش ماه از سال نهمیدانی همچون ساخت قنات برای مدیریت آب و زمین به کار گرفته شد. سرزمین ایران خاستگاه فناوری قنات می باشد. قنات در ادوار گذشته، در شهرهای گرم و خشک ایران مانند یزد برای بهره برداری از منابع آب زیرزمینی، ارتباط با محیط زیست و منابع طبیعی، مطابق با شرایط طبیعی و فرهنگی ساخته می شده است. قنات در معماری و شهرسازی سنتی ایران جایگاهی با ارزش و حیاتی داشته و در به وجود آوردن تمدن ها، شهرها و روستاها دارای نقش

مهمی بوده است. قنات ها از طریق برداشت مقدار معین و محدودی از منابع آب زیرزمینی مداوم حیات این جوامع را تضمین می کرده است. بیشتر شهرهای کویری ایران در طول حیات خود پذیرای آستانه معینی از جمعیت، در حدی که قنات اجازه می دهد، بوده اند. این منابع آب زیرزمینی، برای شهرهای کویری، نقش برقرار کننده تعادل بین جمعیت اجتماعی انسانی و شرایط قابل تحمل محیط زیست را داشته و وجود این جمعیت نیز عامل پالایش محیط و کنترل پیشروی کویر بوده است.

#### منابع

۱. ابی زاده، اناز (۱۳۸۹)، نگرشی بر قنات با محوریت آموزش و احیاء فناوری بومی، فرهنگ و معماری ایرانی، فصلنامه آرمانشهر، شماره ۵، صص ۲۲-۸.
۲. بهنیا، عبدالکریم (۱۳۶۷)، قنات سازی و قنات داری، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
۳. پناهی، میانک و حبیبی، سندا (۱۳۹۱)، نقش قنات در طراحی معماری پایدار، همایش معماری پایدار و توسعه شهری.
۴. حجازی، مصدرفضا (۱۳۸۶)، قنات در ایران، تهران: دفتر پژوهش های فرهنگی.
۵. دهقانی، علیرضا (۱۳۸۸)، آب در قنات ایران (قنات، آب انبار و یخچال)، تهران: انتشارات یزد.
۶. حجه، محمد (۱۳۸۲)، مقاله قنات میراث فرهنگی و علمی ایرانیان، گنایا: مجموعه مقالات کنفرانس ملی قنات.
۷. تخابی، فرهاد (۱۳۷۹)، کاربرد مواد و مصالح سنتی در قنات ایران، مقالات (جلد اول)، تهران: همایش بین المللی قنات.
۸. مانکی، احمد و خورسندی، احمد (۱۳۸۴)، قنات در ایران: مطالعه موردی قنات شهر تهران، تهران: شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری.
۹. محمدیان کوخردی، محمد (۲۰۰۳)، به یاد کوخرد، جلد دوم، چاپ اول، دب.

<http://fa.wikipedia.org/wiki/۱۳۹۲۰۰>  
<http://www.iran۰۰۱۱.com>



مجله فنی مهندسی شمس  
سال پانزدهم، شماره ۹۹

## یکپارچه سازی کنتورهای هوشمند آب، برق و گاز به همراه نرم افزار پردازشی

مجله رحیمی - دانشجوی کارشناسی برق قدرت ( گرایش شبکه های انتقال و توزیع )

مبین اویسی کارشناس مکانیک و دانشجوی کارشناسی عمران

### چکیده:

همانطور که می دانیم تولید برق، آب و گاز عمدتاً با استفاده از ذخایر و منابع زیرزمینی در تیر و گاه ها، پالایشگاه ها و تصفیه خانه ها صورت می گیرد و برای تبدیل به انرژی و یا مصرف مورد نیاز به اقصی نقاط کشور انتقال می یابد. ذخیره سازی آن بسیار مشکل می باشد و باید پس از تولید، در مصرف آن دقت و از هدر رفتن به هر شکل جلوگیری کنیم.

در مسیر انتقال، متعلقات زیادی وجود دارد که یکی از این متعلقات کنتور است؛ (کنتور وسیله ای برای اندازه گیری است) اما مسئله این است که آیا این کنتورها با توجه به قدیمی بودن مکانیزم آنها می توانند از نظر ایمنی و اجرایی در حفاظت از این ثروت ملی کارایی لازم را داشته باشند؟! آیا به نظر شما به روز شدن در آنها احساس نمی شود؟!

در صنعت تیر و زمینه های بسیاری برای به روز رسانی ادوات و متعلقات با توجه به مکانیزم های قدیمی وجود دارد. لازم به ذکر است در سال های اخیر پیشرفت هایی در طراحی و مکانیزم کنتورهای موجود (چه ساخت داخل و چه وارداتی) صورت گرفته. اما تا هوشمند سازی هنوز فاصله داریم پس بر آن شدیم تا با هوشمندسازی کنتورهای آب، برق، گاز و همچنین استفاده از نرم افزارهای پردازشی بسیاری از مسائل موجود را حل کنیم. در این مقاله، گزارشی از یافته های علمی، نتایج اقدامات تحقیقی پژوهشی، طراحی، آنالیز و ساخت را برای استفاده سایر پژوهشگران، متخصصان، مهندسان و علاقه مندان تهیه و ارائه داده ایم. زیرا اگر پژوهشگران بتوانند دستاوردهای علمی و عملی خود را در اختیار سایر محققان قرار دهند، طرح آنها هر اندازه هم که مهم باشد به پیشرفت علم و صنعت کمکی نخواهد کرد.

### مقدمه

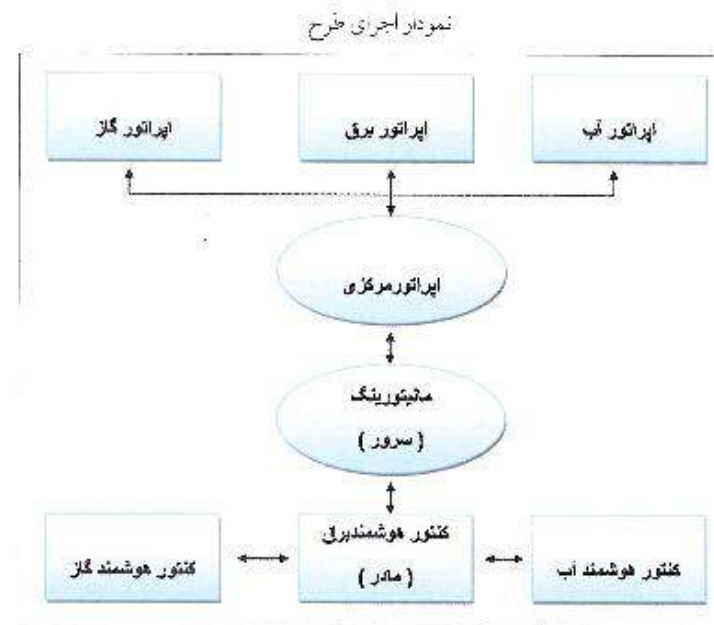
ایده یکپارچه سازی کنتورهای هوشمند آب، برق و گاز به همراه نرم افزار پردازشی هنگامی به ذهن ما رسید که مجلس شورای اسلامی با تصویب طرح اصلاح الگوی مصرف و تسلیم مبلغ پرتختی به مشترک، وزارت نفت، وزارت نیرو و وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات را موظف به هوشمند سازی و یکسان سازی کنتورهای آب، برق و گاز نمود. هدف از تصویب این طرح هوشمند سازی کنتورهای آب، برق و گاز، قرائت از راه دور کنتورها، اصلاح الگوی مصرف، محاسبه دقیق مقدار مصرف انرژی توسط مشترک، آگاهی داشتن مشترک و شرکت ها از مقدار مصرف و ...

چنانچه این طرح مصوب شده به طور کامل و صحیح اجرا گردد هر دو طرف بین مصوبه که طرف اول شرکت های توزیع انرژی و طرف دوم مشترکان این شرکت ها می باشند از مزایا و سود این طرح بهره مند می شوند. در این راستا شرکت هایی شروع به کار نموده اند، و اکثر آنها با واردات کنتورهایی از کشورهای دیگر به خصوص چین و ارتباط دهنی این کنتورها با سیستم های ارتباطی رادیویی و یا استفاده از خطوط شبکه های برق اقدام به انجام این طرح کرده، ولی هیچ کدام به

صورت واقعی وارد بازار نشده اند. گروه فنی مهندسی بغداد برای اولین گام اجرایی سعی بر طراحی و ساخت کنتورهای هوشمند با استفاده از دانش فنی بومی نمود.

بعد از ساخت کنتورهای مورد نظر، گروه وارد بحث ارتباطات کنتورها با هم و ارتباط این کنتورها با اپراتور مرکزی با سیستم های ارتباطی جدید شدیم؛ بعدیه طراحی و آماده سازی اتاق مانیتورینگ برای ارسال، دریافت و پردازش اطلاعات توسط اپراتور و نرم افزار پرداختیم. به طور کلی می توان گفت، این طرح شامل قسمت های زیر می باشد:

- ساخت کنتورهای هوشمند
- ارتباط بین کنتورهای هوشمند
- ارتباط کنتور برق (مادر) با اتاق مانیتورینگ و اپراتور
- طراحی و آماده سازی اتاق مانیتورینگ



#### پسخت و بررسی

اولین قدم در انجام این طرح پسن جدول زمانی و فازهای اجرایی بود که به ترتیب زیر بسته شد:

| ردیف        | مراحل اجرای ایده | سال اول |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-------------|------------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|             |                  | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| تحقیقات     |                  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| طراحی       |                  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| آتالیز      |                  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| نقشه        |                  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| تهیه        |                  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| ساخت        |                  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| پیاده سازی  |                  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| بهینه سازی  |                  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| نست و ارائه |                  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |



در تحقیقات به سراغ مشترکان شرکت های توزیع رفتیم؛ همه مشترکان با بودن این وسیله ارزیابی و سنجش در ورودی درگاه مصرف شان مشکلی نداشتند، حتی آن را واجب نیز می دانستند. با مشتریان که صحبت می کردیم، عده ای از برخورد مأموران که به عنوان کنترل کننده انرژی

در منزلشان می آیند، راضی نبودند از این مشکلات به زمان نامناسب کنترل انرژی مثلاً در هنگام ظهر یعنی وقت سنجش اشاره می کردند.

وفتی کاری به صورت انسانی انجام می شود، ضریب اشتباهات نیز بالا می رود؛ از این مشکلات احتمال اشتباه ثبت عدد کنترل و به تبع آن مشکلات و مواردی که برای مشترکان پیش می آید، یعنی مشترک باید برای تصحیح این اشتباه به شرکت ها مراجعه نموده که این نوعی ظلم به مشترک محسوب می گردد. البته درست است که خدماتی در این امر وجود ندارد و شاید بعضی از مشترکان حتی متوجه این اشتباه نمی شوند یا به دلایل شخصی فرصتی برای تصحیح این اشتباه ندارند.

از مشکلات دیگر ساختار و مکانیزم کنترل های موجود بود؛ استفاده از جریخ دنده ها در کنترل ها باعث می گردد با گذشت زمان این جریخ دنده ها فرسوده و به سرو صدای درآیند که این در طول شبانه روز باعث ایجاد مزاحمت برای مشتریان می گردد.

اگر کنترل تصحیح عمل نکند مشکلات عمده ای به وجود می آید، یکی از این مشکلات خسارت مالی است که به شرکت ها، بابت تصحیح عمل نکردن کنترل در ثبت مصرف این سرمایه های ملی، وارد می شود و بیت العاقل و همچنین زیجانات زیجعت کسان این عرصه به هدر می رود و دیگر اینکه اگر کنترل بیش از مصرف مشترک ثبت کند، حق شهروندان ضایع می شود، البته این موارد به ندرت پیش می آید.

نحوه بخش فیش این شرکت ها که هنوز به صورت کاغذی می باشد از دیگر مشکلات مشترکان است.

در شرکت های تولید کننده کنترل های برق، کنترل های هوشمندی ساخته شده است، اما در ارائه و فروش مشکلاتی را دارند و بیشتر مایل به وارد کردن این کنترل ها از کشورهای مانند چین هستند؛ اما نکته قابل توجه در مورد کنترل های وارداتی این است که کیفیت قطعات در این کنترل ها بسیار پایین و در نتیجه عمر و کارایی این کنترل ها کم است.

در شرکت های تولید کننده کنترل های گاز، هوشمند سازی این کنترل ها نسبت به شرکت های تولید کننده کنترل های آب و برق سرعت پیشرفت پایین تر است و فقط یک یا دو تولید کننده در زمینه تحقیقات و ساخت نمونه اولیه فعالیت هایی انجام داده اند و دیگر شرکت ها کنترل های هوشمندی را از دیگر کشورها وارد کرده اند.

در شرکت های تولید کننده کنترل های آب، به علت زیر مجموعه بودن کنترل آب و برق در مجموعه وزارت نیرو، پیشرفت در هوشمند سازی بصورت همسان بوده است.

بعد از تحقیقات در مورد طراحی و ساخت کنترل های هوشمند، مسئله همسان و یکپارچه سازی آنها می باشد. که می توان گفت تا کنون شرکت با وزارتخانه ای بصورت جدی وارد این مرحله نشده است.

در طراحی قرار شد یکی از کنترل ها به عنوان کنترل مادر، گزارشات را از کنترل های دیگر گرفته و به ماتریورینگ ارسال نمایند، با توجه به اینکه کنترل برق می تواند منبع تأمین انرژی

باشد، پس به عنوان کنتور مادر انتخاب گردد.

اتاق مانیترینگ محل مشاهده، دریافت گزارشات کنتورها، ارسال فرمان به کنتورها، پردازش اطلاعات توسط نرم افزار و تحویل گزارشات به اپراتور مربوطه می باشد.

در اینجا به طراحی و ساخت کنتورهای هوشمند آب، برق و گاز به طور جداگانه مختصراً مطالبی را ارائه می دهیم:

#### کنتور هوشمند برق

معمولاً واحد اندازه گیری در کنتور کیلووات ساعت (kwh) می باشد که برابر است با مقدار انرژی استفاده شده توسط یک بار یک کیلو واتی در طی یک ساعت یا ۳۶۰۰۰۰۰ ژول. بعضی از شرکت ها نیز از واحد مگا ژول استفاده می کنند. توان اکتیو نیز با واحد کیلو وات ساعت (kvarh) اندازه گیری می شود.

کنتورها بر اساس نیروی الکترومغناطیس عمل می کنند. می دایم که اگر از یک سیم پیچ جریان برق بگذرد در اطراف آن یک میدان مغناطیسی ایجاد می شود که شدت و جهت این میدان به جریان عبوری از سیم پیچ بستگی دارد. در کنتورهای تک فاز دو دسته سیم پیچ وجود دارد که یکی از آنها دارای تعداد دور کم و قطر بیشتر نسبت به دیگری است. سیم پیچ ضخیم تر با دور کمتر را سیم پیچ جریان و دیگری را سیم پیچ ولتاژ می نامند.

برای هوشمندسازی کنتورها از قطعات، لوازمات و ماژول های مورد تأیید اداره استاندارد بهره برده ایم تا ضربه ایمنی مورد نظر تأمین گردد؛ در طراحی این کنتورها از یک برد الکترونیکی و یک حافظه داخلی استفاده گردیده که باعث به وجود آمدن مزیت های زیر شده است:

- ارسال عدد شمارنده به اپراتور مستقر در اتاق مانیترینگ

- ارسال محاسبه مبلغ مصرفی یا توجه به تعرفه های تعریف شده شرکت توزیع

- ارسال گزارش در صورت جابجایی کنتور از محل تأیید شده

- ارسال گزارش در صورت تغییر زاویه کنتور از محل تأیید شده

- دریافت فرمان برای تغییر تعرفه تعریف شده (مسکونی - تجاری - صنعتی - سه زمانه)

- دریافت فرمان برای صفر کردن (reset) کنتور

- دریافت فرمان برای خود آزمون کنتور در هر زمان

- ارسال گزارش در صورت یاز شدن در محفظه ای کنتور

#### امکان نمایش موارد زیر در نمایشگر LCD

نام و خانوادگی، کد پستی، کد پرونده، تاریخ، ساعت، شماره تماس، آمادگی برق و غیره.

#### کنتور هوشمند گاز

کنتور گاز وخیفه اندازه گیری مقدار عبور گاز را در واحدهای بار (bar) و یا پوند (psi) بر عهده دارند. کنتورهای گاز هوشمند با هدف دستیابی به بالاترین دقت و ایمنی در اندازه گیری حجم گاز مصرفی طراحی شده اند.

این کنتورها جهت اندازه گیری حجم گاز طبیعی در حد کثرت فشار کاری پانصد میلی بار و حداکثر دبی ۳ h.m<sup>3</sup>، h.m<sup>3</sup> و ۱۰ h.m<sup>3</sup> می باشند.

بدنه این کنتورها از ورق های فولادی ساخته شده اند که دارای استحکام بالا، مقاوم در مقابل پوسیدگی داخلی و خارجی و نیز مقاوم در برابر حرارت بالا هستند. محفظه فولادی کنتورهای گاز تا ۱۸۰ ساعت در مقابل آزمایش سائت سپری مقاوم می باشد. اتصال کلاهک و لگنجه کنتورها بوسیله برج زه دور گیر صورت می گیرد، همچنین بین این دو قطعه از واشر لاستیکی مقاوم به گاز استفاده شده که این خود باعث می گردد این اتصال محکم، گزیند و ضد آتش باشد. کپه قطعات لاستیکی و پلاستیکی به کار رفته در این کنتورها مقاوم به گاز بوده و طبق استانداردهای مربوطه انتخاب شده است. در اولین اقدام با حذف شمارنده مکانیکی و تبدیل آن به دیجیتال (sence) نمایش اعداد شمارنده به وسیله LCD تعبیه شده بر روی کنتورهای هوشمند مسکن مربوط به شمارنده های مکانیکی را از بین بردیم؛ شما می توانید روی LCD، تمامی اطلاعات مربوط به مشترک را مشاهده کنید، مانند: نام و خانوادگی، کد آدرس، کد اشتراک، تاریخ، ساعت، شماره تماس، آمادگی گاز و غیره.

برای هوشمند سازی کنتور یک برد الکترونیکی و حافظه داخلی، طراحی و ساخته شد.

با نصب این کنتور در محل تأیید شده (توسط نظام مهندسی) به وسیله متخصصان شرکت گاز ارتباط کنتور هوشمند با اتاق مانیترینگ، در شرکت گاز برقرار می گردد و می تواند اطلاعات را ارسال و فرمان ها را دریافت نماید.

از اطلاعات ارسالی و دریافتی توسط کنتور هوشمند می توان به:

- درخواست ارسال رقم شمارنده در هر زمان از کنتور

- ارسال محاسبه مبلغ مصرفی با توجه به تعرفه های تعریف

شده شرکت گاز

- ارسال گزارش در صورت جابجایی کنتور از محل تأیید شده

- ارسال گزارش در صورت تغییر زاویه کنتور از محل تأیید شده

- دریافت فرمان برای تغییر تعرفه تعریف شده (مسکونی -

تجاری - صنعتی - فصلی)

- دریافت فرمان برای صفر کردن (reset) کردن کنتور

- دریافت فرمان برای خود آزمون کنتور در هر زمان

- امکان دریافت اطلاعات کنتور از طریق خروجی (USB)

در محل

ضمناً با توجه به استفاده از ماژول های استاندارد در این کنتور ضربه ایمنی آن مورد تأیید اداره استاندارد می باشد.

#### کنتور هوشمند آب

وسید اندازه گیری حجم آب مصرفی در ساختمان های بزرگ و کوچک می باشد. واحد اندازه گیری بسیاری از کنتورها متر مکعب یا لیتر بوده، اما در کنتورهای امریکایی بر اساس گالن یا فوت مکعب کانپیره شده اند.

انواع مختلف کنتور وجود دارد که انتخاب آنها بر اساس روش های اندازه گیری جریان، نوع مصرف کننده و دقت لازم می باشد.

به طور کلی می توان کنتورها را بر اساس سایز یا اندازه آنها به دو گروه زیر تقسیم بندی نمود.

کنتورهای سایز پایین (خانگی)

کنتورهای سایز بالا (حجم)

معمولاً کنتورهای با سایز کمتر از ۵۰ میلی متر (۲ اینچ) را سایز پایین یا خانگی و کنتورهای با سایز ۵۰ میلی متر و بیشتر را حجمی می نامند.

امکان گزارش توسط این کنتور نیز مانند دو کنتور دیگر صورت می گیرد و به استفاده از ماژول های استاندارد در این کنتور ضربه ایمنی آن مورد تأیید اداره استاندارد می باشد.

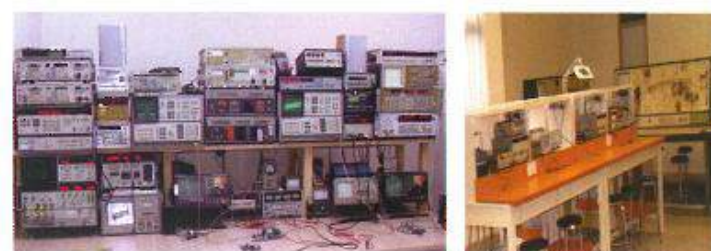
برای اطمینان از عملکرد صحیح کنتورها در اندازه گیری عبور جریان انرژی و تبدیل آن به دیجیتال از آزمایشگاه sence کردن کنتورها باید استفاده می کردیم.

نیز در عملکرد کنتورها اختلال ایجاد می کند، پس کنتورها باید در برابر بدن مغناطیسی مقاوم باشند و آزمایشگاه نویز در میدان های مغناطیسی لازم بود. در کشور ما تنوع آب و هوایی وجود دارد و این تنوع باعث اکسیداسیون بردها می شود. پس آزمایشگاه مقاومت در برابر اکسیداسیون برد لازم بود. یک پارچه کردن کنتورها در آزمایشگاه تبدیل و بررسی عملکرد کنتورها ارزیابی شد.

قرار داشتن بردهای الکترونیکی در مجاورت عبور انرژی ها مخصوصاً عبور گاز، ایزوله بودن کنتورها را اجباری می کند.

و برای مطمئن بودن از این امر، آزمایشگاه ایزوله بودن کنتورها لازم بود. برای آنالیز کنتورها نیاز به آزمایشگاه‌هایی داریم که در زیر به برخی از آنها اشاره می‌کنیم؛ پس از آماده شدن سه کنتور هوشمند، حال برای ارتباط این کنتورها از دو روش بیسیم و بی‌سیم

| ردیف | ساخت و یا آزمایش مورد نیاز                 | محل ساخت / آزمایش                        | ساعت کار دستگاه / تعداد نمونه |
|------|--------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|
| 1    | آزمایشگاه SENECA از مین کنتورها            | آزمایشگاه های مورد تأیید اداره استاندارد | 24 ساعت یک نمونه              |
| 2    | آزمایشگاه پویا در میدان های مخابراتی       | آزمایشگاه های مورد تأیید اداره استاندارد | یک نمونه                      |
| 3    | آزمایشگاه مخابرات در تبریز الکساندریون برد | آزمایشگاه های مورد تأیید اداره استاندارد | یک نمونه                      |
| 4    | آزمایشگاه تحلیل و بررسی عملکرد کنتورها     | آزمایشگاه های مورد تأیید اداره استاندارد | یک نمونه                      |
| 5    | آزمایشگاه ایزوله بودن کنتورها              | آزمایشگاه های مورد تأیید اداره استاندارد | یک نمونه                      |



مستفاده نمودیم. در بعضی از نقاط مکان ارتباط بیسیم وجود ندارد و باید بوسیله سیستم های رادیویی و یا مخابراتی ارتباط برقرار کرد. کنتور برق به عنوان کنتور مادر پس از دریافت گزارش از دو کنتور دیگر به همراه گزارش خود، آنها را به ماینورینگ ارسال می نماید. حال مطالبی را در خصوص سیستم ارتباطی بیان می‌نماییم. ارتباط بین کنتورهای هوشمند با اتاق ماینورینگ توسط سیستم های مخابراتی و بی‌سیم (wireless) و یا ارتباط استاندارد شبکه های بیسیم (wireless) ایجاد گردیده است.

سیستم های مخابراتی شامل سه جزء اصلی است:

فرستنده: اطلاعات را گرفته و آن را به سیگنال تبدیل می‌کند.

کاتال مخابراتی: سیگنال را حمل می‌کند و شامل محیط انتقال نیز می‌گردد. هوا و فضا، کابل مسی و فیبر نوری

گیرنده: سیگنال را دریافت و آن را به اطلاعات قابل استفاده تبدیل می‌کند.

معمولاً سیستم های مخابراتی دو طرفه هستند و یک دستگاه و چند نقش فرستنده و گیرنده را ایفا می‌کند (توانسیور). مثلاً تلفن همراه یک دستگاه ترانسپور است. مخابرات پیام از طریق خطوط تلفن و ارتباط نقطه به نقطه می‌گویند. زیرا بین یک فرستنده و یک گیرنده است.

از نظر ایجاد مخابراتی، شبکه های بیسیم به سه دست تقسیم می‌گردند. WWAN، WLAN و WPAN. WPAN مقصود از WWAN، که مخفف Wireless WAN است، شبکه‌هایی با پوشش بیسیم بالاست. نمونه‌ای از این شبکه‌ها، ساختار بیسیم سلولی مورد استفاده در شبکه های تلفن همراه است. گزارش می‌دهی که کنتورها به ماینورینگ ارسال می‌کنند عبارتند از:

رقم شماره های کنتورها

- محاسبه و ارسال مقدار مصرف مشترک

- پاسخ به درخواست پراپرتی

- اعلام خرابی یا نقص در عملکرد کنتورها

- اعلام قطع شدن جریان انرژی هر یک از کنتورها به پراپرتی

- اعلام جابجایی کنتورها

- اعلام میزان باطری کنتورها

و... اشاره کرد.

پس از دریافت گزارش ها از کنتور مادر، آنها توسط نرم افزاری که قبلاً طراحی و برنامه نویسی شده

است، در ماینور مشاهده می شوند و مورد تحلیل و بررسی قرار می‌گیرند؛ در این بررسی اطلاعات دسته بندی شده و به پراپرتی مربوطه برای ثبت اطلاعات و ارجا به سایر واحدها و همچنین ارسال دستورات لازم به کنتورهای هوشمند آب، برق و گاز تحویل داده می‌شود.

نتیجه گیری:

اهداف اجرای این طرح:

- استفاده از دانش فنی مهندسی بومی برای اهداف اقتصادی

و اجتماعی

- یکپارچه کردن کنتورهای آب، برق و گاز

- کاهش چشمگیر خسارت مالی به شرکت های توزیع انرژی

- رفاه مشترکان شرکت های توزیع انرژی

- کاهش اختلاف نظر بین شرکت های توزیع و مشترکان

- اطلاع رسانی به مشترکان با روش های مدرن

- کاهش رفت و آمدی مشترکان به شرکت توزیع به دلایل مختلف

- جلوگیری از سرقت کنتورها به وسیله مازول های سفارشی شده

- تسریع در زمان مکان پابی فطعی و اسناد رسانی

- On line بودن سیستم

- زیر نظر گرفتن و گاهی از وضعیت کنتورها در همه جا

و همه وقت

- از بین رفتن خطاهای انسانی

- استفاده بهینه از نیروی انسانی

مهندسان و پژوهشگران گرامی در شماره های بعد شما را با طرح های دیگر گروه فنی مهندسی بقاء آشنا خواهیم کرد.

در اینجا لازم می‌دانیم از کسانی که مشار در طراحی و ساخت این پروژه های ملی مدد رسانیده اند

منابع:

- 1- IGS-M-IN(۲۰۰۲)۱۰۱-gasmeter diaphragm types
- 2- EN ۱۰۱۲۷۹۷ communication system for meters and remote reading of meters
- 3- EN ۱۲۱۰۵ Gas Meters - Gas Volume Electronic Conversion Devices
- 4- EN ۱۲۱۰۵ : ELECTRICITY METERING EQUIPMENT (A.C.)
- 5- IEC ۶۱۰-۱۲۱۰۵۱- Electricity Metering Data Exchange for Meter Reading, Tariff and Load Control Part ۱:
- Direct Local Data Exchange Supersedes BS EN ۱۹۹۷-۱۱۱۰۵۱ (S)
- ۱۱۱۱۱۱ IGS M IN(۲۰۰۲)۱۰۱- Diaphragm gas meters

- سازمان نظام مهندسی استان قزوین
- شرکت استاندارد اسناد قزوین
- پارک علم و فناوری امام خمینی (ره) استان قزوین
- مرکز رشد دانشگاه آزاد اسلامی قزوین
- شرکت توزیع برق
- شرکت گاز
- شرکت کنتور سازی
- اساتید دانشگاه های آزاد اسلامی قزوین و دانشگاه جامع علمی کاربردی قزوین
- ماییت های معتبر اینترنتی



مجله فنی مهندسی شمس  
سال پانزدهم، شماره ۹۹

## تأثیرات طراحی پوسته سبز در سقف و نما در بهینه شدن مصرف انرژی

✉ محمد محسنی - کارشناس ارشد معماری

### چکیده:

تحولات و پیشرفت های چند دهه اخیر در توسعه علوم موجب رشد سریع جمعیت جهان شده و این امر پیامدهای ناخوشایندی نیز برای محیط زیست داشته است. با توجه به اهداف معماری پایدار، می توان در هدایت پیشرفت های این عرصه و انطباق آنها با ظرفیت های طبیعی تلاش کرد. در این میان نقش معماران انکارناپذیر است و یکی از این قدم های مفید که تأثیرات بسزایی بر ملاحظات زیست محیطی دارد اجرای پوسته سبز بر نما و بام است که با استفاده از گیاهان زنده می باشد. صرفه جویی در مصرف انرژی های پایا و کم کردن استفاده از انرژی های آلاینده محیط زیست از جمله دغدغه های بشر بوده است. در این مقاله به بررسی مزیت و معذوریات های اجرای پوسته سبز می پردازیم. واژه های کلیدی: پوسته سبز، بهینه سازی، معیارهای پایدار، صرفه جویی در مصرف انرژی



### مقدمه

از دهه هفتاد میلادی با به صور دقیق تر بعد از جنگ اعراب و اسرائیل در کتبر ۱۹۷۳، معماری اقلیمی به تدریج در غرب مطرح شد. در این سال اعراب تهدید کردند که کشور های حامی اسرائیل را تحریم نفتی خواهند کرد. کشورهای غربی که مصرف کننده عمده نفت جهان بوده و کماکان هستند و حامی اسرائیل نیز بوده و می باشند، از آن سال به دنبال کاهش وابستگی به نفت و کاهش مصرف انرژی های فسیلی و جایگزین کردن آن با انرژی های دیگر بودند. اتفاق مهم دیگر این دهه، پیدایش گروه های سیاسی و غیر سیاسی سبز در غرب بود. این گروه ها عنوان کردند که تکنولوژی کنونی بشر مخرب محیط زیست است. افزایش روز افزون کارخانجات و مصنوعات صنعتی، تولید گازهای گلخانه ای و سمی، زیست بوم کره زمین را در معرض خطر قرار داده است. با به عبارتی، محیط زیست دیگر قادر به باز تولید خود و حیات نخواهد بود. لذا موضوع اقلیم و محیط زیست در حوزه های مختلف از جمله معماری از این دهه در کشور های غربی و به تدریج در همه کشورهای دنیا مطرح شد. (قزاقیان، وحید؛ معماری، تالیمی و محسنی پایدار در ایران)

### اهداف معماری پایدار

بنابر تعریفی که توسط کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه (WCED) بیان شد، توسعه پایدار بر آورد کننده نیازهای نسل کنونی بدون به مخاطره انداختن توانایی های نسل های

آینده در تأمین نیازهای خود است. (United Nations ۱۹۸۷) (nations) بهینه سازی جنبه های مختلفی دارد، اما آنچه در نظام مهندسی ساختمان مورد توجه می باشد بحث بهینه سازی در ساختمان است که بخش های مختلف می تواند با این قضیه نظیر تأسیسات برقی، مکانیکی، مباحث معماری و حتی سازه ای مرتبط باشند. ما در حیطه کاری خود به بهینه سازی انرژی در ساختمان با استفاده از مباحث تکنولوژیکی معماری می پردازیم. آنچه در معماری اهمیت دارد وارد آوردن کمترین تخریب به محیط زیست، استفاده از انرژی های پاک و تجدید شوند، استفاده از مصالح بومی و قابل بازیافت و حفظ و یا باز زنده سازی بافت های تاریخی و عبادت به مسائل اقتصادی و فرهنگی و همچنین حس زیبایی در هر جاذبه از جمله مواردی است که مورد توجه معماری پایدار است. در معماری پایدار سعی بر این است که در سه مرحله احداث، سکونت و تخریب بنا، سائق زیست محیطی رعایت شود.



در مرحله ساخت از مصالح بومی و طبیعی استفاده می‌شود. به عنوان مثال سنگ در کوفه آجر در پیدان و چوب در جنگل از جمله مصالح مناسب از منظر پایداری برای ساخت و ساز هستند. زیر آلودگی کارخانه‌ای این مواد برای تبدیل شدن به مصالح ساختمانی اندک است و برای حمل این مصالح به کارگاه ساختمانی هزینه و انرژی زیادی مصرف نمی‌شود. در مرحله سکونت، سعی بر این است که از انرژی‌های پاک و تجدید شونده مانند انرژی آفتاب، باد و یا بیوگاز به جای انرژی فسیلی استفاده شود. انرژی فسیلی پایان پذیر و نوده کننده محیط زیست است. بنابراین، در معماری پایدار از استفاده انرژی فسیلی تا حد ممکن پرهیز می‌شود. در مرحله تخریب ساختمان، سعی بر این است که مصالح ساختمانی از تبدیل آجر، سنگ و یا تیر آهن مورد استفاده مجدد قرار گیرد و ضایعات و آنچه که قابل استفاده مجدد نیست نیز به صورت صحیح دفن شود. (قبادیان، رحید، معماری اقمی و معماری پایدار در ایران).

با توجه به این مقوله که افزایش جمعیت مساوی با افزایش مصرف کننده از انرژی‌های فسیلی می‌باشد و سوخت بن انرژی‌ها باعث ایجاد مضرت خاصی است و اینکه مسیح تجدیدپذیر در حال اتمام هستند و اثرات زیست محیطی مخربی را به جای می‌گذارند که زندگی انسان را اعم از جسمی و روانی تحت تأثیر قرار می‌دهد. در این راستا باید مراقب‌ها را به سمتی سوق داد که استفاده از منابع پایان پذیر به حداقل برسد. طراحی پوسته سبز یکی از این راهکارهاست که در راستای بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمان‌ها توصیه می‌شود. در این مقاله به بررسی استانداردها و بر شمردن فواید و مزیت های معماری پایدار و پوسته سبز

تأثیرات پوسته سبز در صرفه جویی مصرف انرژی یا پذیرفتن اینکه استفاده از انرژی‌های فسیلی علاوه بر پایان پذیر بودن باعث تخریب محیط زیست و در نهایت شاید نبودن آن گردد باید راهکارهایی را برای کسم رنگ کردن این اثرات مخرب یافت که قدم اول کم کردن مصرف انرژی‌های فسیلی است. در این پژوهش می‌خواهیم چگونگی تأثیرگذاری پوسته ساختمان بر صرفه جویی مصرف انرژی، چه نما و چه پام را مورد بررسی قرار دهیم و راهکار به کار گرفته شده پوسته سبز است. پام و قسمت های نما، فضاهای داخلی را از فضای بیرونی مجزا می‌کنند و فضای داخلی را برای مسکنان



در حالت آسایش قرار می دهند. معماران گذشته توجه ویژه ای به این دو عنصر ساختمان داشتند و دارند، چرا که ساختمان می سازیم تا به عنوان استفاده کننده خود را از سر و صدا و عوامل جوی و محیطی و غیره دور کنیم و در اصطلاح به آسایش برسیم. چه در روزهای سرد زمستان و چه در روزهای گرم تابستان و چه از سر و صدا و هیاهوی خیابان های شلوغ شهر در خانه خود یا دفتر کار و هر جا که چهار دیواری است از مش هم در آن حاکم باشد و خود را چندان از محیط آزاد و پرتنش بدانیم.

#### مزایای زیست محیطی و صرفه جویی در مصرف انرژی

- ۱- جایگزینی بام ها و نماهای گیاهی به جای سطوح سخت، سرمایش و گرمایش ساختمان ها آسان شده و هزینه کمتری صرفه صرفه سرد و گرم کردن ساختمان می شود.
- ۲- پوسته سبز می تواند طول عمر پوشش نما را از طریق حفاظت در مقابل اشعه فوق بنفش و با جلوگیری از انبساط و انقباض ناشی از نوسانات حرارتی افزایش دهد.
- ۳- فضای مطلوب وضعی با استفاده از پوشش سبز بر بام می تواند برای تفریح، محیطی مناسب را فراهم سازد.
- ۴- پوشش پوسته ساختمان با خاک و گیاهان می تواند عایق صوتی بسیار خوبی نیز باشد.
- ۵- سطوح باغچه ها مانع به هادر رفتن آب باران می شود. آب جذب باغچه ها می شود و فاضلاب ناشی از آن کاهش می یابد که این مزیت باعث کاهش فشار به تأسیسات فاضلاب خانگی و شهری شده و میزان جدی شدن آب های سطحی را کاهش می دهد.
- ۶- گیاهان بر روی پوسته ساختمان با جذب دی اکسید کربن و تولید اکسیژن موجب تعذیه هوا می شوند. علاوه گیاهان و علف های پوشش پوسته سبز گرد و غبار معلق در هوا را حذف می کنند که این امر در شهر های بزرگ و دارای آلودگی زیاد می تواند در سطوح وسیع بسیار مفید باشد.
- ۷- سطوح گیاهی، محیط طبیعی مناسبی برای پرندگان فراهم می کنند و در کنار سایر مزایای زیست محیطی و اقتصادی در کیفیت مناظر شهری تأثیر مثبتی دارند.
- ۸- پوسته سبز اثرات جزایر گرمایی که به اختلاف حرارت بین فضای شهر و حومه آن می گویند را می تواند کاهش دهد با این توضیح که گیاهان محیط اطراف خود را از طریق جرقه طبیعی تبخیر و تعرق خنک می کنند.

#### برتری بام سبز یا دیوار سبز

استفاده از پوشش گیاهی روی سطح دیوار از برخی جنبه ها نسبت به پوشش گیاهی بام برتری دارد؛ زیرا سطح دیوارهای ساختمان های بلند بیشتر از سطح بام آن است و در نتیجه انتقال حرارتی بیشتر از طریق دیوارها صورت می گیرد. همچنین از جنبه معماری و نماسازی، دیوارهای سبز نسبت به بام سبز بیشتر در معرض دید قرار دارند.

#### نتیجه گیری

از اوایل قرن اخیر شمس و با ورود تکنولوژی مدرن به ایران، توجه به شرایط اقلیمی در طرح ساختمان ها به حاشیه رانده شد و گرایش به سمت تجهیزات مکانیکی و با استفاده از وسایلی مانند: بخاری، پنکه و کولر، آسایش انسان در داخل بنا را فراهم کرد. در سال های اخیر مجله موضوع بهینه سازی مصرف انرژی هرچند به صورت محدود وارد حوزه معماری در ایران شد.

با توجه به این مقولات که تمرکز جوامع بین المللی خصوصاً در زیست معماری به بهینه سازی مصرف انرژی، ست و سوخت های فسیلی پایان پذیرند و گازهای حاصل از سوختن مواد فسیلی باعث ایجاد آلودگی محیطی به خصوص در شهرهای بزرگ و پرتراکم می شود ما هم نباید از فایده عقب بناییم و باید به فکر استفاده از معیارهای پایداری جهت توجیه پذیر کردن ساختمان هایی با استانداردهای ویژه و مطابق با شرایط ویژه اقلیمی منطقه احدث ساختمان باشیم که یکی از این راهکارها توسعه پوسته سبز و توجیه پذیر کردن آن در کشور، تحلیل و چگونگی ترگذاری مفید و بین عزیت های آن است.

اگر ساختمان دولتی است، از فضای بام آن می توان در آشنایی نیازهای محله و یا در مقیاسی بزرگ تر در جهت نیاز شهر استفاده کرد. با توجه به مشکل اساسی اغلب کلانشهرها در

رابطه با توسعه فضای سبز شهری و تقسیم بندی و توزیع عادلانه فضای سبز محلهای در تناسب با ساخت و ساز شهری، استفاده کاربردی از بام ها به عنوان فضای مسبز عمومی با خصوصیتی می تواند گامی مؤثر به سوی توسعه و افزایش سرانه فضای سبز در کنار محل کار یا زندگی شهروندان محسوب شود و برای افراد جامعه به خصوص سالخوردگان و کودکان، فضای سبز امنی در کنار محل زندگی شان به وجود آورد.

#### فهرست منابع

منابع فارسی

- ۱- گرجی، یوسف، ۱۳۸۹، راهکارهای معماری پایدار، دانشکده بین المللی امام خمینی.
- ۲- امین رونجری، سید، جایگاه سبک و زیبایی شناسی در معماری پایدار.
- ۳- جادریان، وحید، معماری اقلیمی و معماری پایدار در ایران.
- ۴- مجله معماری شماره ۵۳، پوسته سبز.
- ۵- مجله شهرسازی منظر.

منابع لاتین:

- National Research Council of Canada
- <http://irc.nrc-cnrc.gc.ca>
- Canada Mortgage and Housing Corporation
- [www.cmhc-schl.gc.ca](http://www.cmhc-schl.gc.ca)
- Institute for Simplified Hydroponics
- [www.carbon.org](http://www.carbon.org)
- The international development research centre
- <http://networkidrc.ca>
- <http://webidrc.ca>
- Centre canadien de technologie de la construction, L'Institut de recherche en construction
- <http://irc.nrc-cnrc.gc.ca>
- Greenroofs.com, the greenroof industry resource portal
- <http://www.greenroofs.com>
- US Green Building Council
- [www.usgbc.org](http://www.usgbc.org)
- US Department of Energy, Energy Efficiency and Renewable Energ
- <http://www.sustainable.doe.gov>

سایت های اینترنتی

- National Research Council of Canada
- <http://irc.nrc-cnrc.gc.ca>
- Canada Mortgage and Housing Corporation
- [www.cmhc-schl.gc.ca](http://www.cmhc-schl.gc.ca)
- Institute for Simplified Hydroponics
- [www.carbon.org](http://www.carbon.org)
- The international development research centre
- <http://networkidrc.ca>
- <http://webidrc.ca>
- Centre canadien de technologie de la construction, L'Institut de recherche en

## مطالعه ویژگی های مقاومتی سیمان پر تلند معمولی

## در طول زمان نگهداری سیمان

د. منوچهر نیامک تقی پور بروجی - عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان چهارمحال و بختیاری



## چکیده:

سیمان تولید شده در کارخانه، بعد از چند روز و یا چند ماه در انبار به صورت پاکتی و یا قله ای ذخیره می گردد. خواص سیمان در طول زمان نگهداری ممکن است دستخوش تغییراتی گردد. در این مقاله سعی بر آن است تا تغییرات ویژگی های مقاومتی، طی زمان نگهداری بصورت کمی بیان گردد. واژگان کلیدی: سیمان- گذر زمان- مقاومت- نگهداری و ذخیره سازی

## ۱- دستورالعمل

قرن پست و یکم شاهد پیشرفت های بزرگی در صنعت ساختمان، و به مقتضای آن تغییرات بسیاری در روش ها و تکنیک های سازه ای می باشد. تا روزگاری نه چندان دور، بتن هنوز با همان مصالح سیمان، سنگدانه (درشت دانه و ریزدانه) و آب در نسبت های متفاوت، به مستثنی روش ها و پیشرفت های جدید در مصارف معرفی گردیده شده است. سیمان ماده ای با خواص چسبندگی و چسبانندگی می باشد که این خواص سیمان را قادر می سازد که چسبندگی خوبی با دیگر مصالح شکل دهد. در بتن، سیمان به عنوان مهمترین مؤلفه تشکیل دهنده، به عنوان تنها سخت کننده بتن و تنها مؤلفه قابل کنترل و محاسبه شده از لحاظ علمی می باشد. سیمان به عدت واکنش های شیمیایی با آب در دمای معمولی خواص سخت شدن و گیرش را افزایش و ارتقا می دهد. سیمان تازه کارخانه معمولاً بعد از چند روز به دست مصرف کننده می رسد. سیمانی که به این روش به دست مصرف کننده می رسد، بعد از چند روز یا حتی چند ماه مصرف خواهد شد.

سیمانی که در شرایط مختلف ذخیره، نگهداری شده و در معرض شرایط گوناگون آب و هوایی قرار گرفته است، به طور قطع خواص آن دستخوش تغییرات گوناگونی خواهد شد. استاندارد های هندی در مورد سیمان، تصریح نموده اند که سیمانی با نگهداری بیش از ۹۰ روز، تنها پس از مشخص شدن خصوصیات مقاومتی آن، مجاز به استفاده از آن می باشد.

## ۲- مرور مقالات و کارهای انجام شده

خواص سیمان شامل: ریزی، زمان گیرش، سلامت، وزن مخصوص و مقاومت فشاری می باشند. ریزی سیمان اندازه ذرات سیمان می باشد. فرعی بیشتر سیمان، باعث افزایش سرعت واکنش شیمیایی با سرعت هیدر تاسیون می گردد، چرا که سطح تماس بیشتری برای انجام واکنش های شیمیایی موجود است. افزایش مقاومت برای چنین سیمانی بیشتر از

سیمان های دیگر می باشند. زمانی که سیمان با آب به منظور تهیه نمودن خمیر سیمان، ترکیب می شود، به آهستگی خواص پلاستیک خود را از دست داده و در پایان به یک توده سخت تبدیل می شود. وقتی که حالت پلاستیک خود را از دست می دهد به اندازه کافی سخت شده و قادر به تحمل مقدار مشخصی فشار خواهد شد. گیرش دوره ای است که سخت شدن خمیر سیمان را توصیف می نماید. زمان سخت شدن به دو بازه تقسیم می گردد: گیرش اولیه و گیرش نهایی. زمانی که خمیر سیمان در آن حالت پلاستیکی خود را بعد از افزودن آب، از دست می دهد، به زمان گیرش اولیه معروف بوده و زمان تبدیل شدن خمیر سیمان به توده ای سخت را زمان گیرش نهایی گویند. زمان گیرش اولیه نباید خیلی کم باشد، چرا که زمان کافی جهت اختلاط، جایجایی و ریختن بتن در محل مورد نظر باید لحاظ گردد. در زمان گیرش اولیه، خمیر سیمان، ملات و یا بتن باید در شرایط پلاستیک باشند. سلامت سیمان خاصیتی است که حجم تغییرات سخت شدگی بتن را کنترل می نماید، وزن مخصوص متناسب با چگالی بتن می باشد. مقاومت فشاری سیمان سخت شده مهمترین ویژگی برای مصارف سازه ای می باشد. بنابراین، تست های مقاومت با نمایی مشخصات سیمان معین گردیده اند. در تمامی



مصارف و یا پروژه های مهم مقاومت سیمان می بایست قبل از استفاده از آن، در آزمایشگاه تست گردد. مقاومت ملات با بتن به چسبندگی و یکپارچگی خمیر سیمان، چسبندگی آن با ذرات سنگدانه، و تا حد مشخص به مقاومت خود سنگدانه وابست است. [۱]

### ۳- هدف

هدف از انجام تحقیق:

- مطالعه ویژگی های مقاومتی سیمان پرتلند معمولی با توجه به گذر زمان.

- مطالعه کاهش مقاومت سیمان در شرایط مختلف نگهداری.

هیچگونه تحقیق مستندی مبنی بر انجام آزمایش هایی بر روی سیمان در شرایط و زمان های مختلف نگهداری موجود نیست. استاندارد هندی تصریح دارد که سیمان هایی که به صورت فله ای در کارخانه برای مدت زمانی بیش از شش ماه نگهداری می شوند، یا سیمان های پاکتی که در تیارهای محلی در دست فروشنده، بیش از سه ماه ذخیره شده اند، می بایست قبل از مصرف تست و آزمایش مجدد گردند. اگر این تست ها با ملزومات استاندارد IS ۲۶۹ [۳] مطابقت نداشته باشند، می بایست مرجوع گردند. کاملاً آشکار است که تحقیقات و پیشرفت های مربوط به واحدهای اصلی تولید سیمان ممکن است در سنین مختلف نگهداری انجام شده باشد. ولی نوشته های منتشر شده در این زمینه بسیار کم و اندک می باشد. کاهش مقاومت، مطابق هندوک مهندسی عمر آن، در جدول ذیل دیده می باشد. [۲]

جدول ۱: کاهش مقاومت فشاری با گذشت زمان

| کاهش مقاومت | بازه زمانی | شماره |
|-------------|------------|-------|
| ۲۰ درصد     | ۳ ماه      | ۱     |
| ۳۰ درصد     | ۶ ماه      | ۲     |
| ۴۰ درصد     | ۱۲ ماه     | ۳     |
| ۵۰ درصد     | ۲۴ ماه     | ۴     |

### ۴- مصالح و روش های آزمایش

برنامه آزمایش به منظور انجام هدف معین شده، طراحی گردید. سیمان های تولیدی توسط کارخانه های مختلف، اندکی در ترکیبات شیمیایی متفاوت بوده و مواد مصرفی که به طور مستقیم بر خواص فیزیکی سیمان اثر می گذارند، نیز بی تأثیر نبوده، هر چند تمامی مواد مذکور شرایط استانداردهای هندی را برآورده می نمایند. در این مطالعه از یک برند معروف سیمان، که شرایط IS ۲۶۹ را دارا می باشد، برای تمامی آزمایش ها استفاده گردیده است. تست ها با توجه به دو روش نگهداری سیمان انجام شده است. در مورد اول چهار پاکت سیمان در شرایط معمولی نگهداری، نگهداری شده است. در مورد دوم، چهار پاکت سیمان در جعبه هایی بدون منفذ که در مقابل جریان هوا ایزوله شده اند، قرار داده شده است. تمامی تست ها مطابق با استانداردهای هندی انجام شده اند. نمونه های مکعبی با سطح مقطع  $40 \times 40 \times 160$  cm با ملات پر و عمل آوری شده و سپس جهت مشخص نمودن مقاومت فشاری ۳، ۷ و ۲۸ روزه بعد از عمل آوری، تست شده اند. (مطابق با IS ۴۰۳۱) [۱]. نمونه های ریخته شده در قالب، با هر دو سیمان (سیمان ذخیره شده در شرایط نگهداری معمولی و سیمان ذخیره شده در جعبه) در روز اول و با فواصل ماهانه از روز اول ذخیره سیمان، تست شده اند. نمونه های مکعبی بتن بابعاد ۱۵ cm با مقاومت M۱۵ و M۲۰ مطابق با IS ۴۰۶۱ مخلوط و میکس شده اند [۴] و پس از عمل آوری بر اساس IS ۵۱۶ [۵] جهت مشخص نمودن مقاومت فشاری ۷ و ۲۸ روزه تست شده؛ همچنین نمونه های مکعبی بتن از دو نمونه سیمان مذکور تهیه و در فواصل زمانی ماهانه تا ۴ ماه، تست شده اند.

### ۵- بحث و نتیجه گیری آزمایشگاهی

کمی نشان دادن تغییرات خواص مقاومتی در زمان نگهداری سیمان، در شرایط مختلف

نگهداری هدف اصلی مطالعه بوده است. مقاومت فشاری سیمان بر اساس IS ۴۰۳۱ تست شده است. شکل یک اثر نگهداری و ذخیره را، روی مقاومت فشاری نمونه های مکعبی ملات ۳ روزه نمایش می دهد. می توان مشاهده نمود که مقاومت فشاری نمونه ها با افزایش زمان ذخیره سازی سیمان، کاهش می یابد. رفتار مقاومتی نمونه های آماده شده با هر دو نوع سیمان مشابه بوده است.

درصد کاهش مقاومت در نمونه های تهیه شده از سیمان نگهداری شده در شرایط معمولی نسبت به نمونه های تهیه شده از سیمان نگهداری شده در جعبه بدون منفذ بیشتر می باشد.

اثر ذخیره سیمان بر مقاومت فشاری ۷ روزه نمونه های مکعبی ملات در شکل ۲ نمایش داده شده است. همانگونه که قابل مشاهده است، رفتار مقاومتی برای هر دو نوع شرایط نگهداری سیمان یکسان بوده است.

شکل ۳، کاهش مقاومت فشاری ۲۸ روزه، با انواع شرایط متفاوت ذخیره سازی ارائه می دهد. بعد از ۴ ماه از ذخیره سازی، نمونه های تهیه شده از سیمان نگهداری شده در شرایط معمولی، شاهد ۴۶ درصد کاهش مقاومت بوده ایم؛ حتی همین مدت (۴ ماه) تنها شاهد ۲۵ درصد کاهش مقاومت نمونه های تهیه شده با سیمان ذخیره شده در جعبه ها می باشیم.

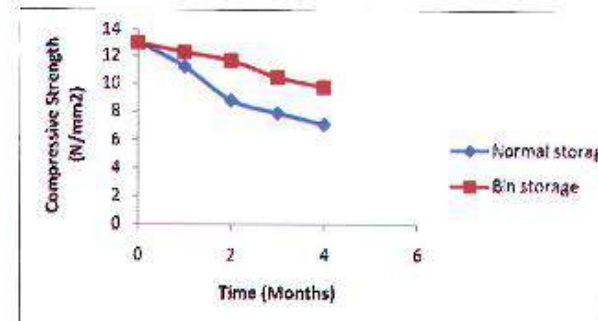
نمونه های مکعبی بتن ساخته شده با ملات های M۱۵ و M۲۰ با هر دو نوع سیمان مذکور، برای بررسی اثر گذر زمان بر سیمان، مورد مطالعه قرار گرفته اند. تست ها مطابق با IS ۵۱۶ انجام شده، و نمونه های مکعبی بعد از ۷ و ۲۸ روز تست شده اند. نتایج مقاومت فشاری ۷ روزه M۱۵ در شکل ۴ ارائه شده است.

همانند نمونه های مکعبی ملات، مقاومت فشاری با افزایش زمان ذخیره سازی سیمان، کاهش می یابد. مطابق شکل آشکار می باشد که مقاومت بتن تهیه شده از سیمان نگهداری شده در جعبه بدون منفذ و جریان هوا، در مقایسه با مقاومت بتن تهیه شده از سیمان نگهداری شده در شرایط معمولی، بیشتر است.

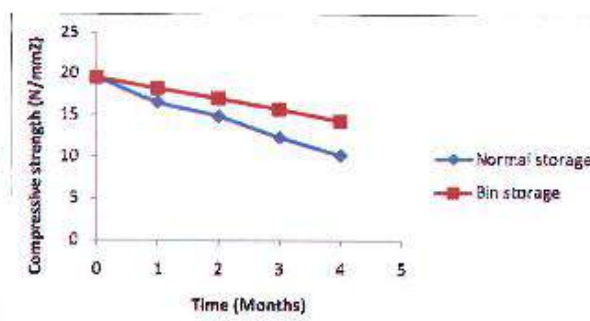
نمونه های مکعبی بتن ساخته شده با مقاومت M۲۰ نیز به همان روش تست شده اند. نتایج آن در شکل ۵ ارائه شده است. از شکل قابل مشاهده است که ماهیت تغییرات بصورت یکسان می باشد.

مقاومت فشاری نمونه های مکعبی بتن با مقاومت M۱۵ در شکل ۶ ارائه گردیده است. رفتار مقاومتی آنها همانند مقاومت نمونه های ۷ روزه بوده است. درصد کاهش مقاومت نمونه های ۲۸ روزه در مقایسه با نمونه های ۷ روزه بیشتر می باشد.

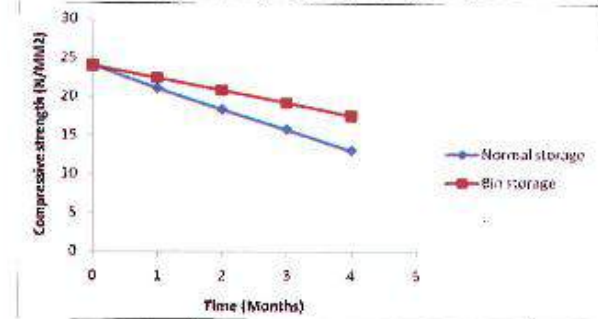
شکل ۷، اثر گذر زمان را بر مقاومت فشاری نمونه های ۲۸ روزه با مقاومت M۲۰ نشان می دهد. شاید ذکر است که برای طرح های اختلاط نوری تر، کاهش مقاومت، کمتر خواهد بود. برای پی بردن به این موضوع به تحقیقات بیشتری نیاز می باشد.



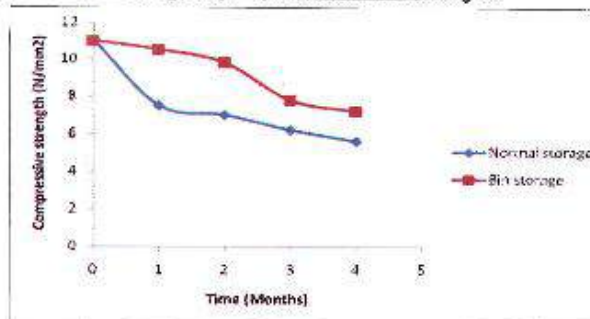
شکل ۱: مقاومت فشاری ۳ روزه نمونه های مکیبی ملات



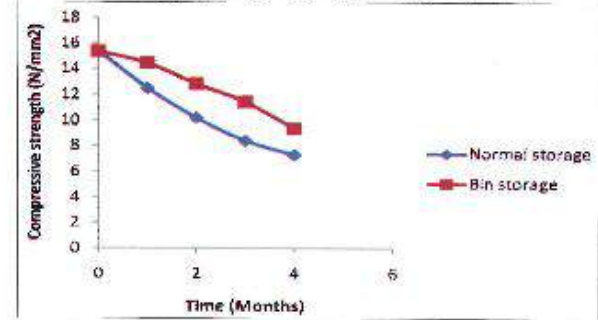
شکل ۲: مقاومت فشاری ۷ روزه نمونه های مکیبی ملات



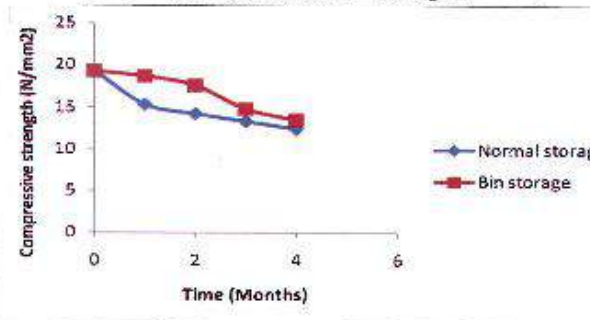
شکل ۳: مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های مکیبی ملات



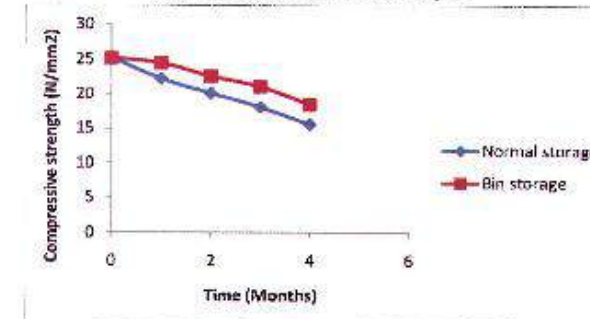
شکل ۴: مقاومت فشاری ۱۵ روزه بتن ۱۵ درصد



شکل ۵: مقاومت فشاری ۲۸ روزه بتن ۲۰ درصد



شکل ۶: مقاومت فشاری ۲۸ روزه بتن ۱۵ درصد



شکل ۷: مقاومت فشاری ۲۸ روزه بتن ۲۰ درصد

#### مراجع

- [۱] Nevil A.M., Properties of Concrete. E.I.R.S, Singapore, ۱۹۷۳
- [۲] Association of Engineers Kerala Public Works Department, Reduction of Strength of cement, Civil engineers Hand Book, ۱۹۸۱
- [۳] IS ۳۸۰:۱۹۸۱, Specification for ordinary and low heat Portland cement, Bureau of Indian Standards.
- [۴] IS ۴۵۶:۲۰۰۰, Code of practice for plain and reinforced concrete, Bureau of Indian Standards.
- [۵] IS ۵۱۵۰:۱۹۵۹, Methods of tests for strength of concrete, Bureau of Indian Standards.
- [۶] IS ۵۰۲۵:۱۹۸۸, Methods of physical tests for hydraulic cement, Bureau of Indian Standards.
- [۷] Krishnaswamy, K.T., Kamasundara, R., and Khandekar, A.A Concrete technology, Dhanapath Rai & Sons, Delhi, ۱۹۷۸.
- [۸] Shetty, M.S., Concrete Technology, S. Chand & Co., New Delhi, ۱۹۸۲.

#### نتیجه گیری

اثر گذر زمان بر خصوصیت های مقاومتی سیمان با اجرای یک مطالعه منظم، بررسی شده است. بر پایه نتایج آزمایشگاهی، یافته های زیر حاصل شده است:

- کاهش چشمگیر مقاومت با افزایش زمان ذخیره سازی و نگهداری.
- اگر سیمان در شرایط دور از جریان هوا نگهداری شود، مقاومت قابل قبولی بیش از ۳ ماه خواهد داشت.
- برای اختلاط های قوی تر، کاهش مقاومت خیلی کمتر می باشد.



معرفی دو وسیله مهم برای جلوگیری از نفوذ و نشست مونواکسید کربن

## ۱- درجه های استاندارد تأمین هوا

## ۲- کوپلر دودبند کننده دودکش + چسب نسوز

دکتر مهندس مصطفی حاجی زاده - عضو هیئت رئیسه گروه تخصصی مکانیک سازه‌ها و نظام مهندسی استان تهران

### چکیده:

سیمان تولید شده در کارخانه بعد از چند روز و یا چند ماه در انبار به صورت پاکتی و با قله ای ذخیره می گردد. خواص سیمان در طول زمان نگهداری ممکن است دستخوش تغییراتی گردد. در این مقاله سعی بر آن است تا تغییرات ویژگی های مقاومتی، طی زمان نگهداری بصورت کمی بیان گردد. واژگان کلیدی: سیمان - گذر زمان - مقاومت - نگهداری و ذخیره سازی



### مقدمه

همان طور که ناظران و محریان گاز خانگی اطلاع دارند دو عامل مهم باعث گاز گرفتگی و خفگی و یا به عبارتی مرگ خاموش در ساختمان ها می باشد، که به قرار زیر است:

#### ۱- کمبود اکسیژن

#### ۲- نشست مونواکسید کربن از دودکش ها

در این مقاله سعی بر آن است که چگونه و به چه روشی می توان موضوع کمبود اکسیژن را برای هموطنان عزیزمان برطرف نمود و این درجه ها باید دارای چه مشخصات فیزیکی و بعد باشند که حتی در صورت نشست مونواکسید کربن به اندازه کم از بروز حادثه جلوگیری نمایند. هر چند که موضوع نشست مونواکسید کربن در دودکش ها نباید به هیچ وجه انفاق بیفتد، ولی به دلیل غیر استاندارد بودن لوله های سیمانی و از همه بدتر اتصالات سیمانی شاهد نشست گاز مونواکسید کربن و نفوذ آن از هر روزنه ای مانند ترک دیوار و پریزهای برق می باشیم. سازندگان در بیشتر ساختمان ها حتی استفاده از پوشش سیمانی را نه دیده گرفته و از نوری مرغی و سیمان استفاده می نمایند، که سبب می گردد لوله ها در یک راستا قرار نگیرد و حتی در صورت هم راستایی به دلیل عدم اتصال بین لوله های دودکش بر اثر کوچک ترین تغییر شکل ساختمان، لوله های دودکش از هم جدا و یا بینا نمودن کوچک ترین روزنه به داخل

اتاق های خواب و حمام و... راه پیدا می نمایند. در نتیجه بر آن شدیم تا به معرفی و نحوه طراحی و عملکرد دو محصول مهم برای جلوگیری از نفوذ و نشست مونواکسید کربن بپردازیم.

### ۱- درجه های استاندارد تأمین هوای تازه وسیله گازسوز

پکیج های موجود در بازار 24kw و 26kw و 30kw می باشد که حدوداً هر یک به ترتیب، سطح زیر پختی 120m<sup>2</sup> و 170m<sup>2</sup> و 270m<sup>2</sup> را پاسخگو می باشد.

متوسط بناهایی که در حال حاضر ساخته می شوند بیشتر بین ۹۰-۷۰ متر مربع می باشند. گهت بناهای بالای ۱۰۰ متر مربع به دلیل فضای بالای حجم محبوس به اکسیژن، کمتر مورد خطر می باشند، ولی به هر حال باید بیش بینی تأمین هوای تازه برای این فضاها هم صورت پذیرد.



همان طور که همکاران محترم می دانند، معیار تی بین مبحث ۱۴ و ۱۷ مقررات ملی ساختمان وجود دارد که دفتر مقررات ملی ساختمان اقدام به اصلاح ننموده است.

در مبحث ۱۴ اشاره شده است که دو دریچه جهت تأمین هوای تازه پکیج و وسایل گازسوز نصب گردد و از طرفی در مبحث ۱۷ نصب یک دهانه برای ورود هوای تازه وسایل گازسوز را مجاز دانسته است. به هر جهت هدف از این مقاله در بخش اول ارائه رهنکار و محاسبه سطح مقطع مجاز برای واحد های دارای پکیج می باشد.

بر اساس بند ۱۷-۵-۸ بخش تأمین هوای تازه از خارج (مبحث ۱۷) سطح آزاد دهانه باید دست کم یک سانتی متر مربع برای هر ۱۱۶ کیلو کالری در ساعت باشد. حال با توجه به مشخص بودن ظرفیت پکیج ها در بازار سطح آزاد به راحتی قابل محاسب می باشد:

برای متر از ۱۲۰ متر مربع

$$24\text{kwx}3410(\text{btu/hr}) \div 4 = 20/460\text{kcal/hr}$$

برای متر از ۱۷۰ متر مربع

$$26\text{kwx}3410(\text{btu/hr}) \div 4 = 22/165\text{kcal/hr}$$

برای متر از ۲۷۰ متر مربع

$$30\text{kwx}3410(\text{btu/hr}) \div 4 = 25/575\text{kcal/hr}$$

سطح مفید دریچه در زمان پیک بار حرارتی که معمولاً صبح زمستان می باشد:

$$20/460 \div 116 = 176\text{cm}^2$$

$$22/165 \div 116 = 191\text{cm}^2$$

$$25/575 \div 116 = 220\text{cm}^2$$

با توجه به اینکه گریل های ورودی دریچه حدود ۲۰ درصد سطح را کاهش می دهند، لذا باید به سطح مفید به اندازه ۲۰ درصد افزایش یابد:

$$176\text{cm}^2 \times 1/2 = 211\text{cm}^2 \Rightarrow 20\text{cm} \times 10\text{cm}^2$$

$$191\text{cm}^2 \times 1/2 = 229\text{cm}^2 \Rightarrow 20\text{cm} \times 11\text{cm}^2$$

$$220\text{cm}^2 \times 1/2 = 264\text{cm}^2 \Rightarrow 20\text{cm} \times 13\text{cm}^2$$

ضریب توری متر از بالای ۲۰۰ متر مربع حتی بدون دریچه هم نگرانی چندانی حاصل از گاز گرفتگی و کمبود اکسیژن وجود ندارد ولی باید طبق مبحث ۱۷ حتماً دریچه تأمین هوای تازه نصب گردد. از طرفی طبق بند ۱۷-۵-۷-۱۳ مبحث ۱۷ مربوط به نصب دریچه و کانال های متصل به هوای آزاد بر اساس بند ۲ دریچه باید از ورود پرتادگان و حشرات به داخل فضای مسکونی ممانعت نماید؛ بدین ترتیب موقعی فوق باید در طراحی و ساخت دریچه مدنظر قرار گیرد. همان طور که از محاسبات بر می آید اجرای یک دریچه  $20\text{cm} \times 10\text{cm}$  قابلیت جویگری تأمین هوای تازه را دارا می باشد، ولی نصب توری برای جلوگیری از ورود حشرات

مسبب می گردد سطح آزاد علاوه بر ۲۰ درصد اولیه کمی نیز افزایش یابد. لذا انتخاب دو دریچه به بعد  $20\text{cm} \times 12\text{cm}$  می تواند جوابگو و به نحوی استاندارد برای تمام ساختمان ها گردد. ساخت این دریچه ها باید در دو نوع طرح داخلی و بیرونی صورت پذیرد که متأسفانه ناگنون به علت عدم محاسبات دقیق و عدم ساخت توسط سازندگان از دریچه های آیفونی استفاده می گردید.

در نوع دریچه بیرونی فاصله گریل ها از یکدیگر باید  $12\text{cm} \times 12\text{cm}$  (طبق بند ۱۷-۵-۷-۱۲ مبحث ۱۷) و دریچه داخلی را پوششی توری مانند کسه حتی از ورود حشرات به داخل و جد جویگری نماید و در ضمن در صورت وجود گرفتگی و مسدود شدن جریان هوا توسط پرز و گرد و خاک در زمان بهره برداری به دلیل در دسترس بودن دریچه از داخل با کتیدان یک دستمال نمای تمام برزها و گرد و خاک ها پاک می گردد.

با توجه به متنوع بودن متر از ساختمان ها و با در نظر گرفتن متر از متوسط که برای ساخت و ساز استفاده می گردد بعد دریچه بهینه برای کتب متر ازها یا ترنس ۱۰+ - درصد دریچه با ابعاد  $20\text{cm} \times 12\text{cm}$  می باشد. دریچه ها در دو طرح بیرونی و داخلی باید ساخت شوند. دریچه بیرونی به دلیل اینکه به طور مستقیم با هوای آزاد در تماس می باشد، باید دارای چشمه های باز با حداقل  $12\text{cm}$  باشد، ولی دریچه داخلی به جهت جلوگیری از ورود حشرات بصورت شبکه ای از منی اجر می گردد در ضمن طبق مبحث بر روی دریچه ها عبارت (مخصوص عبور جریان هوای وسیله گازسوز به هیچ وجه مسدود نشود) باید درج گردد.

## ۲- دودبند نمودن دودکش های ساختمانی

یکی از بزرگترین مشکلاتی که برای ناظران گاز طی نظارت های ساختمانی وجود دارد، نشت گاز و مونوکسید کربن از لوله های دودکش در طبقات می باشد. به جرات می توان گفت که عدم دودبند نمودن لوله های



سیمانی عامل اصلی حوادث می باشد. چنانچه به سایت سازمان ایمنی و آتش نشانی مراجعه گردد، کلیه فوتی های حاصل از نشست مونواکسید کربن مربوط به عدم دود بند نمودن دودکش ها می باشد.

#### - به راسنی چاره کار چیست؟

- آه می توان با تهیه تی ساده و کم هزینه جلوی این گونه حوادث را گرفت؟ پاسخ به سؤالات به است.

قطعاً بهترین راه برای جلوگیری از این نوع حوادث، استفاده از دودکش های کاملاً فلزی و سرشمیری است که مستقیم تا بام ساختمان ادامه یافته و توسط جوشکاری امکان قرار گاز مونواکسید وجود نداشته باشد؛ ولی آیا امکان جبار نمودن کارفرمایان در این مقطع زمانی وجود دارد؟ جواب: خیر.

امروزه استفاده از دودکش های سیمانی به طور متداول در پروژه ها استفاده می گردد که مناسفانه به دلیل تحریم ها و سودجویی برخی ها در بازار تولیدکنندگان از آزیست در ساخت نوله های سیمانی استفاده نمی نمایند که این امر منبب ترک خوردن نوله ها در زمان بهره برداری می گردد. علت اینکه حوادث حاصل از ترک خوردن این گونه نوله ها کمتر گزارش می گردد؛ و جود مصالح ساختمانی است که مجدداً روی این گونه نوله ها می آید و به نجات جان مردم می انجامد.

حال چگونه می توان نوله های اصلی و آزیست دار را از نوله های تقلبی و سیمانی تشخیص داد؟

نحوه تشخیص این نوله ها به این ترتیب است که نوله های دارای آزیست نازک تر و مقاوم می باشند در صورتی که اگر یک تکه نوله در داخل آتش انداخته شود به علت آزیست موجود در آن، صداهایی مانند ترقه بازی به گوش می رسد.

ولی نوله های سیمانی که آزیست ندارند و بر اثر گرما ترک می خورند به ظاهر اینکه بتوانند شکل بگیرند در زمان ساخت به جای آزیست کارتن های شانه تخم مرغ را در سیمان مخلوط نموده و سیمان و خمیر شانه تخم مرغ را برای شکل گیری استفاده می نمایند.

در خصوص کنترل مصالح در بازار، سازمان نظام مهندسی هیچ گونه کمیته ای را ندارد که به راسنی بر نحوه کنترل و ساخت مصالح طبق استاندارد نظارت داشته باشد.

چون مهندسان ناظر، متخصص و کارشناس مصالح نمی باشند و فقط تخصص اصلی آنها در زمینه کنترل مسیر و استانداردها و... می باشد، ولی آیا به راسنی استاندارد که فرودشده ادها می نماید می باشد؟

حال که با نحوه صحیح انتخاب و کنترل نوله های آزیستی سیمانی آشنا شدیم نحوه چفت و بست آنها در ساختمان چگونه می تواند باشد؟

موضوع اصلی این مقاله در خصوص حادثه نشست مونواکسید کربن در کجای اتاق اتفاق می افتد و چگونه می توان از بروز چنین حادثه ای جلوگیری نمود، می باشد.

بررسی ها نشان می دهد حوادث در محل اتصال دودکش ها می باشد. علت اصلی عدم هم راستا نبودن دودکش ها و شکست بوشن های سیمانی در زمان بهره برداری می باشد.

بر اساس بند ۸-۵-۹ (مبحث ۱۷) استفاده از نوله های سیمانی پیش ساخته سر صاف (تب به لب) ممنوع می باشد و باید از نوع تر و ماده (فتجانی) باشد.

در حال حاضر هیچ سازنده ای در ایران وجود ندارد که نوله های دودکش بختری ها و پکیج ها و شویمه ها را بصورت تر و ماده تهیه نماید.

حال که چنین نوله هایی وجود ندارد و مبحث ۱۷ صراحتاً استفاده از این نوع را برای تأیید مهندسان الزامی دانسته است می توان از کوپلرهای تر و ماده استفاده نمود.

این کوپلرها بند موضوع ورق را تأیید می نماید و استفاده از آن سبب می گردد که اتصال دودکش ها کاملاً دودبند گردد.

در فاصله ۱/۵ میلی متری که بین کوپلر و دودکش های سیمانی می باشد می توان از چسب نسوز که قابلیت تحمل گرما تا دمای بالای ۷۰۰ سانتیگراد را دارد، استفاده نمود.

از مزایای کوپلرهای فلزی نسبت به بوشن های سیمانی می توان به موارد زیر اشاره نمود:

۱- هم راستا نبودن دودکش ها در یک راستا

۲- مقاومت تحمل بار نسبت به بوشن های سیمانی

۳- امکان استفاده از چسب نسوز به جای گچ و سیمان

۴- دودبند نبودن دودکش ها به طور صد در صد

۵- اشغال نمودن فضای اضافی همانند بوشن های سیمانی  
جاگیری بوشن های سیمانی در داکت ها سبب می گردد حتی سازندگان در زمان ساخت از آنها استفاده نمایند، زیرا فضای مفید داخل ساختمان را کاهش می دهند.

حال در خصوص ضمانت این کوپلرها باید بررسی نمود، همان طور که در ابتدای این مقاله اشاره شد بر اساس جدول ۸-۳-۱۷ ب مبحث ۱۷ مربوط به ضخامت ورق دودکش قائم فلزی، حداقل ضخامت، ۱/۵ میلی متر است که توصیه شده است.

حال باید از این موضوع مواظبت نمود که در صورت موارد تقلبی دیگری که به فراوانی در خصوص مصالح یافت می گردد، ضخامت ورق به منظور کاهش هزینه های ساخت صورت نپذیرد که در صورت کاهش ضخامت فوق سبب می گردد که عملکرد کوپلرها به درستی صورت نپذیرد.

#### نتیجه گیری

از آنجایی که دودکش های ۱۰ و ۱۵ موجود در ساختمان به صورت لب صاف تولید می گردد و به علت عدم وجود لب فتجانی (تر و مادگی) باعث نشست مونواکسید کربن می گردد.

اتصال کوپلر که بصورت تر و مادگی می باشد می تواند متسکل فوق را حل نماید و با زدن مقداری چسب نسوز دودکش های ساختمانی را به صورت ۱۰۰ درصد دودبند نمود. ضمناً استفاده از این کوپلرها باعث می گردد که سطح مفید اشغال داکت کاهش یافته و سبب بهره وری بیشتر از فضاهای مسکونی یا اداری و... گردد.

استفاده از کوپلر علاوه بر حل معضل جلوگیری از نشست مونواکسید کربن در ساختمان دارای مزایای زیادی می باشد که بصورت خلاصه در متن به آن اشاره شده است.

نمیدانست که استفاده از کوپلرها که دارای هزینه کم و قابلیت اجرایی شدن می باشند، در همه ساختمان های کشورمان اجباری گردد و حفظ جان هموطنان عزیزمان را تضمین نماید.

موضوع مهمی که باید در ساخت این کوپلرها رعایت گردد ضخامت حداقل ۱/۵ میلی متری ورق می باشد که در صورت استفاده از رنگ گوزه ی عمر مفید این کوپلرها می تواند تا ۷۰ سال تضمین گردد.

بدین ترتیب می توان با استفاده از درجه های تأمین هوای تازه استاندارد و استفاده از کوپلرهای دودبند کننده دودکش ها از بروز حوادث جلوگیری نمود، در ضمن این وسیله هیچ هزینه سنگینی برای مالک و یا سازنده ندارد و تضمین کاملی برای مهندسان ناظر گاز می باشد.

## موتورخانه مرکزی یا پکیج حرارتی در مجتمع‌های مسکونی بلندمرتبه

مهندس سید محمد صادق موسوی خلخالی - کارشناس تأسیسات حرارتی و تهویه مطبوع

### چکیده:

امروزه پیشرفت فناوری‌ها، زندگی در ساختمان‌های انفرادی یا خانه‌های مستقل را غیرممکن ساخته است. برای استفاده از مزایای فناوری‌های جدید، با توجه به تنوع و تخصصی شدن آنها، همه باید به صورت جمعی در کنار هم زندگی کنند و با کمک همدیگر در جهت رفع نیازها و تأمین آسایش دوسویه بکوشند. بدین لحاظ «ماهم زیستن» در جوامع شهری از ضروریات زیستن مدرن انسان‌هاست. بدیهی است که این زیستن، «زیستن در حضور دیگری» را اجبار می‌کند و نیازمند قوانینی است که مرز میان انسان‌ها را معین نموده و امکان سوءاستفاده‌ها را حذف و بهره‌دهنده را در جامعه مشخص می‌نماید. یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌ها در سلامت جامعه، خانواده و رابطه آن با محیط زندگی می‌باشد، که اگر ارتباط میان خانواده‌ها در محیط زندگی به درستی تعریف نشده و قوانین حاکم بر آن شفاف نباشد و حمایت همگان را بر آورده نسازد، کدورت‌ها و ناخوشی‌ها تا مرزی پیش خواهد رفت که انسان نجات خود را و رای آن محیط جستجو می‌نماید.

با عنایت به پیشرفت‌هایی که در فناوری‌های جدید ساخت و ساز به وجود آمده است، میل و رغبت خانواده به زندگی در برج‌های مسکونی با امکانات ویژه و ایمنی زیاد از یک سو و کاهش هزینه‌ها از سوی دیگر افزایش یافته است. انتخاب یک برج برای زندگی به عوامل متعددی بستگی دارد. بحث ایمنی، بهداشت، رفاه، آسایش، صرفه اقتصادی و سایر مقوله‌های مشابه گزینه‌های اصلی در انتخاب خانواده‌ها برای زندگی در برج‌هاست. در این میان بعد از ساخت بنا، تأسیسات مهم‌ترین عامل در طول مدت بهره‌برداری است و نحوه تعامل خانواده‌هایی که در یک برج یا یک مجموعه مسکونی زندگی می‌کنند، از موارد مهمی است که در این مقوله به یکی از دغدغه‌های اجرای تأسیسات در مجتمع‌های مسکونی بلندمرتبه تبدیل می‌شود. بدیهی است که این تحقیق، یک مطالعه خلاصه و مقدماتی، در سطح مقایسه میان روش‌های گوناگون اجرای تأسیسات انجام شده است که در عین حال ظرفیت بسط به مناطق جغرافیایی کشور یا سطوح مختلف اقلیمی، اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی را دارد و چالش‌ها و مزایا و معایب هر یک از روش‌های مختلف را تحقیق می‌کند.

هدف از این تحقیق، بررسی روش‌های مختلف طراحی و اجرای تأسیسات گرمایش مجتمع‌های مسکونی به ویژه بلندمرتبه‌ها و مقایسه آنها از جنبه‌های مختلف می‌باشد. در خصوص تأمین سرمایش و گرمایش محیط دو روش اصلی وجود دارد: الف - تأمین سرمایش و گرمایش بصورت متمرکز و تحت مدیریت واحد ب - تأمین سرمایش و گرمایش بصورت غیرمتمرکز و در هر واحد. در این مقاله فقط مقدمه سیستم‌های گرمایشی مجتمع‌های مسکونی بلندمرتبه به صورت

متمرکز (موتورخانه مرکزی و غیرمتمرکز «پکیج حرارتی» مورد بررسی قرار گرفته است. ابتدا ذکر دو نکته برای توجه بعضی از موارد مطرح شده در ذیل، لازم به نظر می‌رسد، زیرا اگر مجتمع‌هایی دارای سیستم پکیج حرارتی باشند باز هم به دو موتورخانه نیاز دارند.

الف) طبق الزامات مبحث سوم مقررات ملی ساختمان، چنین مجتمع‌هایی نیازمند سیستم موتورخانه آبرسانی متصل به سیستم اضطراری خریق با برق اضطراری برای مصارف آتش‌نشانی می‌باشند.

ب) طبق الزامات مبحث ۶ (بند ۶-۱-۶-۲ قسمت ب) مقررات ملی ساختمان برای تأمین آب مصرفی، ساختمان باید دارای مخزن ذخیره آب باشند که طبقاً یک موتورخانه یا پمپ‌های آبرسانی نیز مورد نیاز است.

تأمین شرایط لازم طبق الزامات مباحث مقررات ملی ساختمان از نظر طراحی، اجرا و بهره‌برداری (۱) در صورت استفاده از سیستم پکیج حرارتی

#### ۱-۱) تأمین هوای احتراق

• در صورت مفروض بودن ۲/۵ متر مکعب بر ساعت مصرف گاز دستگاه پکیج و ۰/۷ متر مکعب بر ساعت برای اجاق گاز و ۱/۲۰ متر مکعب بر ساعت برای روشنایی، حداقل ۲/۷ متر ارتفاع واحد مسکونی، طبق بند ۱۷-۷-۵ با کسر فضاهای مربوط به سرویس بهداشتی، حمام، کمد، کابینت‌ها و اتاق خواب‌ها، برای هر واحد حداقل ۶۶ متر مربع زیر بنا (با الزام یک متر مکعب برای هر ۱۷۷ کیلوکالری بر ساعت دستگاه‌های گازسوز) ضروری است.

• برای ساختمان‌های بیش از ۱۰ واحد، نصب وسایل گاز سوز ظرفیت بالا ممنوع است؛ مگر آنکه هوای مورد نیاز برای احتراق را از محیط بیرون تأمین کند.

#### ۱-۲) اجرای دودکش

در صورتی که شرط یک، محقق شود، مبحث انتقال محصولات احتراق مطرح می‌گردد:

• از آنجا که امکان نصب دودکش در نما و یا استفاده از دودکش در جداره در نما به دلیل نقض الزام فاصله دودکش از بارشوها و وجود بارش در بالای دودکش و... قابل اجرا نیست و در صورت نصب دودکش در داخل ساختمان نیز ضوابط مربوطه رعایت نمی‌گردد و تنها می‌توان «میر دود» به آنها اطلاق نمود و حتی بعضاً مشاهده می‌شود که با توجه به سیمانی حداکثر با ضخامت ۲۰ میلیمتر و بدون لب فنجانی استفاده می‌نمایند و در نهایت برای محافظت روی آن آندود گچ به ضخامت ۳ تا ۲۰ میلیمتر می‌کشند که پس از مدت کوتاهی ترک خورده و از همان محل مواد کسیدگین به داخل واحد نفوذ می‌نماید.

• جایی تعبیب است در اغلب طراحی ساختمان‌ها محل عبور توله‌ها، دودکش‌ها رایزرها و یا داکت‌ها در بعد مناسب و در محل مناسب در نظر گرفته نمی‌شود و معماران در طراحی با مهندسان تأسیسات در این باره متسورن نمی‌کنند. در واحدهایی که پکیج، بخاری یا شوومینه نصب می‌شود، ساکنان آن واحد عموماً باید به نکات ایمنی مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان آشنایی کامل داشته و رعایت نمایند.

• با فرض بر اینکه دودکش مورد نظر طبق استاندارد با الزامات مبحث مقررات ملی ساختمان و بند ۲-۴-۱۰ نشریه شماره ۳-۱۲۸ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور اجرا گردد، صرف نظر از اینکه چه بخشی از فضای واحدها مخصوصاً در طبقات بالا اشغال می‌گردد، به فرض اینکه هر بلوک دارای هشت طبقه باشد، داکت دودکش اجرا شده در طبقه هشتم با احتساب حداقل ۱۰ سانت دیوار بتنی دودکش و در نظر گرفتن ۱۹ سانتی متر قطر خارجی معبر دود و ۶۴ میلیمتر لبه فنجانی و فاصله ۵ سانتی متر از دیواره دودکش تنها برای هشت واحد در یک راستا ۱۰۵ متر مربع فضا اشغال می‌کند. این در صورتی است که فضای مورد نظر به صورت دل بتنی اجرا گردد و در صورت وجود تیرچه باطبع آن فضای اشغال شده توسط معبر دود نیز افزایش پیدا می‌کند. البته بحث محل قرارگیری دودکش‌ها نسبت به عناصر سازه‌ای مانند تیرها نیز بحث مهم و جداگانه‌ای است که مشکلاتی را به وجود می‌آورد و مستلزم تدبیر مشترک مهندسان طراح معمار، عمران و مکانیک پروژه است.

• اجرای دودکش‌ها طبق مبحث ۱۴ در ۹۹/۵ درصد از ساختمان‌ها اجرا نشده و نمی‌تود و همین مسئله باعث افزایش خطر در حال و آینده نزدیک که بر اثر زلزله‌های متوسط این دودکش‌های پکیج که تعدادشان بسیار زیاد است، دچار شکست و ترک شده و تلفات جانی بسیاری خواهند داشت.

#### ۱-۳) نصب پکیج حرارتی

• در صورتی که تمامی معضلات برطرف شود، حال باید دستگاه پکیج با رعایت دقیق مشخصات فنی و اطمینان از کامل بودن دودکش دستگاه مربوطه، توسط شخص دارای صلاحیت فنی نصب شود. به گونه‌ای که با در فضای خارج ساختمان باشد یا به نحوی از فضای ساختمان منفک شود.

#### ۱-۴) الزامات ساختمان‌های عمومی

• چنانچه تعداد واحدها بیش از ۱۰ واحد باشد، طبق بند ۱۷-۲-۲ مقررات ملی ساختمان جزو گروه ساختمان‌های عمومی محسوب می‌شود. لذا ممنوعیت نصب وسایل گرمایشی گازسوز در فضای داخلی اماکن عمومی طبق بند ۱۷-۳-۲ مبحث ۱۷ وجود دارد، مگر آنکه

هوای مورد نیاز احتراق آنها از فضای خارج از ساختمان تأمین شود.

• از آنجایی که پکیج، نوعی موتورخانه کوچک محسوب می‌شود، لازم است دستگاه نسبت به نصب گاز، نصب شود، که به ندرت این امر رعایت می‌گردد.

#### ۱-۵) مسئولیت بهره‌بردار

حتی اگر تمام موارد اشاره شده محقق شود این پرسش مطرح می‌شود که آیا و تعامی توان سازندگان را ملزم به نصب دستگاه پکیج برای بهره‌برداران نمود؟ اگر جواب منفی است، چگونه می‌توان مالکان را مکلف به خرید پکیج حرارتی استاندارد و انتخاب نصب واحد شرایط کرد تا از الزامات قانونی نصب و راه‌اندازی و کامل بودن دودکش‌ها اطمینان داشت؟ در غیر اینصورت اقدامات متفرقه و پراکنده و نگرانی، مشکلات عدیده‌ای را به بار خواهد آورد که نفع آن را نمی‌توان مدیریت کرد. پس از این مرحله، خدمات نگهداری به چه صورت خواهد بود؟

#### ۱-۶) دستگاه رزرو تأمین گرمایش در زمان قطع برق و یا قطع گاز

با فرض اینکه تمامی موارد ذکر شده محقق گردد، دستگاه مذکور پس از مدتی خراب می‌شود. تا تعمیر دستگاه، گرمایش واحد چگونه تأمین خواهد شد؟ برای حل این مشکل باید واحد مجهز به یک دستگاه رزرو باشد که این امر مسئله را پیچیده‌تر می‌کند.

با این تصور که یک دستگاه رزرو نیز وجود داشته باشد با دستگاه اولیه اصلاً خراب نشود، با قطع برق چه باید کرد؟ تنها راه حل این است که به فکر انتقال خط اضطراری مشاعات به واحدها بود. در این صورت باید علاوه بر بلا بردن ظرفیت KVA دستگاه مولد اضطراری برق، به ذکر تمهیدی برای استفاده نامناسب برق اضطراری در برخی از واحدها بود یا اینکه واحد دارای یک دستگاه کوچک مولد برق اضطراری باشد.

با فرض اینکه موارد مطرح‌شده تاکنون محقق شده باشد با قطع گاز چه باید کرد؟

#### ۲) در صورت استفاده از سیستم موتورخانه مرکزی

##### ۲-۱) تأمین هوای احتراق

موتورخانه را می‌توان در زیرزمین یا پلاوت بلوک یا در محوطه اجرا کرد و چندین بلوک نیز از یک موتورخانه مرکزی تغذیه گردد. هوای احتراق را نیز می‌توان به صورت طبیعی یا به صورت اجباری توسط سیستم تهویه سری شده یا دستگاه مشعل از هوای آزاد تأمین نمود.

##### ۲-۲) نصب موتورخانه

طبق الزامات مبحث ۱۴ مقررات ملی ساختمان (بند ۴-۱-۳-۴-۶) حداقل حجم موتورخانه ۱۶ برابر حجم دیگ آب گرم است. بنابراین، برای ۱۰۰ واحد مسکونی به طور متوسط ۱۰۰ متر مربع زیر بنا، در صورت استفاده از دو

دیگ آب گرم حجم موتورخانه حدود ۹۰ متر مکعب که با احتساب حد قی ارتفاع ۳ متر؛ ۲۰ متر مربع فضا اشغال می‌کند؛ البته مجموعه پمپ‌های، سیستم‌های آبرسانی و آتش‌نشانی را می‌توان در داخل مجموعه فوق قرار داد که بالطبع امکان دارد که فضای مورد نظر فقط چند درصد اضافه شود.

## ۲-۳ الزامات ساختمان‌های عمومی

با توجه به خارج بودن موتورخانه از فضای مسکونی، الزام ساختمان عمومی رعایت شده و تنها نصب یک دستگاه نشست‌باب گاز کافی است. حتی می‌توان عملکرد دستگاه را به گونه‌ای تنظیم کرد که با اعلام نشست گاز توسط یک شیر برقی، گاز موتورخانه را قطع کند. با اجرای خط نوله گاز با فشار دو پوند، بر اینج مربع بری مصرف مشعل‌ها و اجرای سیستم استیلایز، حد فاصل شیر مصرف مشعل تا دستگاه مشعل از نوسانات تحمیل‌شده گاز به مشعل‌ها جلوگیری می‌گردد. حتی در صورتی که یکی از مشعل‌ها دوگانه‌سوز انتخاب شود، با قطع کامل گاز، خللی در گرمایش مجتمع به وجود نمی‌آید و مشعل دوگانه سوز می‌تواند از سوخت دوم خود که گازوئیل است، استفاده کند.

## ۲-۴ مسئولیت بهره بردار

طبیعی است با توجه به استقلال سیستم، بهره بردار می‌تواند نگهداری مجموعه را به اشخاص حقیقی یا حقوقی واجد شرایط واگذار نماید. با توجه به الزام وجود موتورخانه‌های سیستم سرمایش، آتش‌نشانی و آبرسانی همچنین سیستم برق اضطراری برای مشاعات اعم از آتشنشانی، آسانسورها، و الزام گروه نگهداری برای سیستم‌های اشاره شده، نگهداری سیستم گرمایشی مجتمع، هزینه قابل توجهی را به سیستم نگهداری تحمیل نمی‌کند.

## ۲-۵ دستگاه رزرو تأمین گرمایش در زمان قطع برق یا قطع گاز

همانطور که اشاره شد، برای مثال مورد بحث مجتمع ۱۰۰ واحدی، یک دستگاه رزرو مذ نظر قرار گرفته است. بنابراین، در صورت نیاز به تعمیر یکی از دیگ‌ها، مجتمع با مشکلی مواجه نمی‌شود، از طرفی با قطع برق به دلیل بهره‌برداری مشاعات از برق اضطراری، سیستم همچنان به کار خود ادامه می‌دهد.

## ۳ سیستم‌های مورد بحث از نظر کارکرد به نفع مالکان ساختمان

چنانچه با لحاظ امتیازات و برتری موتورخانه مرکزی نسبت به پکیج، تصمیم بر این باشد که سیستم پکیج اجرا شود پرسش‌های زیر مطرح می‌گردد:

## ۳-۱ آیا هزینه پرداختی برای مصرف گاز توسط ساکنان مناسب خواهد بود؟

بخش اعظم محاسبات بار گرمایشی مربوط به جدره‌های خارجی ساختمان است؛ زیرا با کاربرد پنجره‌های درزبندی شده، مسئله بار گرمایشی نفوذ هوا بسیار تأخیر است. بنابراین، چنین به نظر می‌رسد، که در حق واحدهای بالاتر که سقف‌شان پشت‌بام است و پایین‌ترین طبقات که کف‌شان فضای تهویه‌نشده پر کینگ است اجحاف شده است. شاید در عمل مصرف واحدهای میانی نسبت به واحدهای ذکر شده در فصل زمستان تا ۱۰ درصد نیز نباشد.

## ۳-۲ آیا در صورت استقلال هر واحد با سیستم پکیج، مسئله شارژ یا هزینه‌های مشترک آپارتمان‌ها حل می‌شود؟

در مجتمع‌های بند مرتبه، امکان استفاده از کتورهای آب مجز برای هر واحد به حل مشکل تنظیم سرع‌ت آب ورودی که بر اثر اختلاف فشار به وجود می‌آید را به تدبیر خاص و به با فناوری‌های روز می‌توان امکان پذیر نمود، باز هم مسئله نگهداری تأسیسات مشاع مانند: آسانسورها، فضای سبز، آتش‌نشانی، نظافت، مدیریت و... باقی می‌ماند که در هر صورت ساکنان چنین مجتمع‌هایی الزام به پرداخت هزینه‌هایی تحت عنوان شارژ یا هزینه‌های مشترک دارند. برای رعایت عدالت نسبی در پرداخت هزینه‌های مشترک، می‌توان به کتور فشار آب در طبقات و نصب کتورهای فرعی در نوله‌های ورودی آب شوفاژ، آب گرم و آب سرد مصرفی؛ مقدار مصرفی گاز و آب هر واحد را دقیقاً به نسبت کل مصرف گاز و آب ساختمان محاسبه و

هزینه مربوط به هر واحد را مشخص و از ساکنان دریافت نمود.

## ۳-۳ چه مکانیزمی برای واحدی که هزینه آب، برق و گاز خود را پرداخت کرده، ولی مبلغ هزینه‌های مشترک (شارژ) را نمی‌دهد، وجود دارد؟

اگر فرض کنیم که سیستم دارای موتورخانه مرکزی بوده و لوله‌های اصلی آپارتمان‌ها (آب رفت و برگشت شوفاژ، آب سرد و آب گرم رفت و برگشت مصرفی) از ریزرهای اصلی محصور در داکت با فرآوری شیرفکته مستقل برای هر واحد منشعب شده باشد؛ در صورتی که واحدی نسبت به پرداخت شارژ خود، همان نماید، کافی است که شیر فلکته‌های مذکور که در یک‌سای فارای فعل پیش بینی شده است، توسط مدیر ساختمان به رای هیأت مدیره بسته شود. قاعدتاً این عمل می‌تواند به عنوان یک اهرم فشار قوی نقضی گردد و علاوه بر آن با انحصام اصلاحاتی در قانون آپارتمان‌ها، می‌توان راهکارهای مناسب با ضمانت اجرایی برای پرداخت حق شارژ به موقع ایجاد نمود.

## ۳-۴ از دیدگاه کل مجتمع با ایجاد سیستم موتورخانه مرکزی هزینه‌های مربوط به گاز بالا می‌رود یا پایین می‌آید؟

الف) اولین مطلب اینکه در صورت نصب سیستم هوشمند در موتورخانه مرکزی هزینه سیستم هوشمند چه موتورخانه گرمایش برای ۱۰۰ واحد باشد یا دو واحد، رقم محدودی است. با این هزینه از آنجایی که سیستم هوشمند است و طبق دمای بیرون خود را کالبره می‌کند، لذا ساکنان مجبور به تبعیت از مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان و حفظ دمای داخلی مناسب ساختمان در محدوده مورد لزوم می‌باشند؛ در نتیجه، با رعایت انگوی مصرف شاهد پایین آمدن هزینه گاز خود خواهند بود.

ب) مطلب باقی‌مانده اینکه به عنوان مثال در صورتی که از ۱۰۰ واحد مورد ساکنان ۸۰ واحد مورد استفاده قرار گیرد، به دلیل آنکه قبض‌ها بر اساس ۱۰۰ محاسبه گردیده مصرف پایین‌تر از انگوی مصرف محاسبه می‌شود و باز در کل به نفع مجتمع گردیده و از طرف دیگر شاید این مسئله تنها به ضرر مالکینی باشد که برای خرید مسکن هدلی غیر از اسکان دارند.

## ۴ اختلاف هزینه اجرا

به عنوان مثال اگر موتورخانه همان مجتمع ۱۰۰ واحدی مدنظر باشد، با هر نظر گرفتن دو دیگ قید شده و مشعل‌ها و پمپ‌های مناسب با نیاز برای گرمایشی آب شوفاژ و همچنین در نظر گرفتن مبذل برای تأمین آب گرم مصرفی و سایر وسایل موتورخانه با بهترین مصالح داخلی و با اجرای ریزرها به جرأت می‌توان اعلام نمود که کل هزینه اجرا به یک میلیارد ریل هم نمی‌رسد. در صورتی که خرید پکیج‌ها با متعلقات مربوطه مانند: دودکش، سختی‌گیر، شیلنگ‌های رابط، بالای یک میلیارد و چهارصد میلیون ریل خواهد بود. به راحتی می‌توان گفت هزینه



سرمایه گذاری اولیه اجرای سیستم پکیج حرارتی نسبت به سیستم موتورخانه مرکزی حدود ۲۰ درصد بالاتر خواهد بود.

از طرف دیگر در سیستم موتورخانه مرکزی عدم جاگیری دودکش ها و پکیج در داخل واحدها خود به نوعی حجم واحد را کاهش می دهد و تنها قسمت رایزرها در داخل قسمت مشاع اضافه می گردد. حجم فضای اشغال شده رایزرها مشاعات به مراتب کمتر از استفاده از سیستم پکیج حرارتی می باشد. قسمت با هماهنگی معمار (طراح ساختمان) می توان تمام لوله ها و دودکش ها را از بیرون (نمای ساختمان و نورگیرها) به طرف طبقات بالا و پشت بام هدایت کرد و با نظر مهندس معمار با دلیل و مصالح مناسبی روی لوله ها را پوشش داد.

#### ۵) ایمنی و بهداشت در واحدها

مسکن جای امن و آرامش انسان است. تأمین ایمنی، رفاه، سلامتی جسم و روح و روان ساکنان به هر قیمتی از اوجب واجبات است و نسبت به هر عبادتی در ارجحیت می باشد. بردن پکیج حرارتی به داخل واحدها آن هم در محتجبه های بلند مرتبه، مستلزم اجرای لوله کشی گاز، نصب شیر قطع و وصل کتورهای مستقل در پیوت، پازکینگ، نمای ساختمان، راه پله ها، راهروی طبقات و همچنین در داخل واحدها است که علاوه بر لوله کشی محتاج نصب وسایل گاز سوز، کنترل ها و دودکش ها نیز خواهد بود. در واقع در این حالت اغلب فضای عمومی و اختصاصی ساختمان به تأسیسات گاز تبدیل می شود و اتراق نخواهد بود که گفته شود ساختمان به یک پالایشگاه شباهت پیدا می کند (۱). اغلب کارهای تعمیرات و تغییرات، که یک نوع کارهای فنی و تخصصی می باشند توسط افراد فاقد صلاحیت و متصرف و حتی توسط خود ساکنان انجام می پذیرد که این امر موجب گردیده در هر سال شاهد بازرفتن آسانبفات جانی و خسارات های مالی در سطح کشور باشیم. از آنجایی که راهروها و راه پله ها به ویژه در ساختمان های بلندمرتبه، به منظور تخلیه ساکنان در مواقع اضطراری و حساس بیش بینی گردیده است، نصب هر گونه وسایل مخاطره آمیز و آتشزا و اشغال فضا، می تواند در مواقع اضطراری مانع خروج افراد باشد؛ علاوه بر اینها، سازمان آتش نشانی شهرهای ما فاقد تجهیزات کامل برای دسترسی سریع به طبقات بالا، برای نجات ساکنان و کنترل حریق و... می باشد، لذا با در نظر گرفتن مطالب ذکر شده و جمیع جهات، سیستم حرارتی از قبیل: پکیج حرارتی، شومینه و بخاری که موجب گسترش لوله کشی گاز در ساختمان و نصب دودکش ها در همه واحدها گردیده و ضریب ایمنی ساختمان را به شدت پایین می آورد. لازم به ذکر است که گازهای حاصل از احتراق سوخت وسایل گاز سوز فوق، که از طریق دودکش ها که حاوی متوکسید

کربن می باشد، در سطوح جانبی و در کنار پنجره های واحدهای مسکونی تخلیه و در محوطه پخش شده و موجب آلودگی زیست محیطی می شود. لذا اجرای سیستم گرمایشی از قبیل: پکیج، بخاری و شومینه جز در ویلاها و جداگانه آپارتمان های تا چهار طبقه (با در نظر گرفتن تدابیر لازم) توصیه نمی گردد. برای حداقل رساندن لوله کشی در ساختمان های بلند مرتبه علاوه بر حذف پکیج و شومینه می توان روشهایی گاز واحدها را نیز حذف و در نتیجه لوله کشی گاز را فقط برای اجاق گاز مختص نمود. در نتیجه تمامی لوله کشی گاز از ساختمان جمع آوری و فقط یک رایز برای تأمین اجاق گاز آشپزخانه محدود می گردد؛ که در نتیجه ایمنی کل ساختمان بالا خواهد رفت.

یک مجتمع مسکونی با تعداد ۱۰۰ واحد مسکونی فرض کنیم. چنانچه این مجتمع موتورخانه مرکزی داشته باشد، یک محوری و یک ناظر و در مرحله نگهداری یک پیمانکار نگهداری کننده خواهد داشت. کار کاملاً روشن و مسئول مشخص می باشد. اما چنانچه برای مجتمع سیستم پکیج حرارتی در نظر بگیریم و مخصوصاً در شرایطی که سازنده ساختمان، نصب وسایل گاز سوز به ویژه نصب پکیج بونیت را به عهده نداشته باشد، در این شرایط ممکن است به ۱۰۰ نصاب پکیج و دودکش و لوله کش برای انجام تعمیرات و تغییرات نیاز داشته باشیم که اغلب در این موارد ناظری هم در کار نمی باشد. علاوه بر اینها، بعضی مشاهده می شود ساکنان به خود اجازه می دهند شخصاً در این نوع امور فنی و حساس دخالت داشته باشند، که هر سال بر اثر بی احتیاطی ها و عدم رعایت مقررات ملی ساختمان تعداد زیادی از مردم جان خود را از دست داده و با خسارات سنگینی را متحمل می شوند.

#### ۱) پکیج حرارتی

| ملاحظات                                                                                                                                                                       | معايب                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱- استقلال هر واحد آپارسانی در هزینه ها و استفاده از سیستم گرمایشی و آب گرم و کاهش تنش های ساکنان یک مجتمع مسکونی                                                             | ۱- عمر کوتاه تر نسبت به موتورخانه مرکزی                                                                                                                         |
| ۲- حذف رایزرها و بونه های انتقال آب از طبقات                                                                                                                                  | ۲- هزینه تعمیر و نگهداری بیشتر در طولانی مدت                                                                                                                    |
| ۳- محدود کردن فضای موتورخانه مرکزی و افزودن به مساحت فضاها و پارکینگ و محوطه مجتمع ها                                                                                         | ۳- وجود تمام کنترل های ایمنی (به دلیل نزدیک بودن آن به آشپزخانه و محل سکونت) از ایمنی کمتری نسبت به موتورخانه بر خوردار است.                                    |
| ۴- انجام سریع عملیات اجرایی ساختمان                                                                                                                                           | ۴- بر اساس مصوبه شورای عالی معماری و شهرسازی مورخ ۸۷/۹/۲۵ و بند ۱۷-۳ مقررات ملی ساختمان نصب هر گونه دودکش و در نوعی ساختمان ها و سیمای شهری غیر قانونی می باشد. |
| ۵- تأمین آب گرم به محض باز کردن شیر آب گرم مصرفی                                                                                                                              | ۵- بعضاً عبور لوله ها و دودکش ها موجب سوراخ ز قطع دیوارها شده که به سازه ساختمان آسیب می رساند.                                                                 |
| ۶- با توجه به نزدیکسی محل تولید گرما به محل مصرف سریع تر و گشتن بیشتر می دهد لذا این نوع سیستم ها برای ویلاها که بصورت مقطعی مورد استفاده قرار می گیرند، بیشتر توصیه می گردد. | ۶- کاهش اکسیژن محیط ناشی از کارکرد پکیج های حرارتی                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                               | ۷- تردد افراد تعمیر کار در داخل واحدها                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                               | ۸- راندها مانع پایین نسبت به موتورخانه مرکزی                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                               | ۹- نیاز به وجود دودکش در هر واحد آپارتمان                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                               | ۱۰- اشغال حجم یک متر مکعب از فضای آشپزخانه                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                               | ۱۱- صدای قابل ملاحظه مزاحم پکیج در موقع استفاده (تقریباً هر ۳ دقیقه یک بار)                                                                                     |
|                                                                                                                                                                               | ۱۲- اثر سوء جانی به این معنی که در صورت خاموش بودن پکیج یک واحد، مصرف انرژی و جدهای پایین و بالا و همچنان آن افزایش می یابد.                                    |
|                                                                                                                                                                               | ۱۳- احتمال خطرات آلمنی از گاززدگی                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                               | ۱۴- مقدار کمی آب گرم خروجی از پکیج، مخلوط و امکان ذخیره آب گرم وجود ندارد.                                                                                      |
|                                                                                                                                                                               | ۱۵- آلودگی محیط زیست را تشدید می نماید.                                                                                                                         |

## «موتورخانه مرکزی»

| معایب                                                                                                                                                                                              | محاسن                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱- نیاز به فضای بیشتر                                                                                                                                                                              | ۱- طول عمر بیشتر                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ۲- هزینه تعمیرات و نگهداری ماهانه (به طور کلی پرداخت شارژ ماهانه)                                                                                                                                  | ۲- از نظر مصرف انرژی (برای سه واحد بیشتر) به صرفه تر                                                                                                                                                                                                                                                            |
| این نوع سیستم‌ها پلا می‌باشد.                                                                                                                                                                      | ۳- از نظر سرمایه گذاری اولیه (برای سه واحد و بیشتر) به صرفه تر                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ۳- تغییرات بار حرارتی واحدها تا                                                                                                                                                                    | ۴- ایمن تر (به دلیل جدا بودن آن از فضای سکونت)                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| تاخیر انجام می‌پذیرد.                                                                                                                                                                              | ۵- استفاده از فضای کم ارزش برای موتورخانه (فضای پیرکینگ و به اصطلاح)                                                                                                                                                                                                                                            |
| ۴- مدیریت راهبری و تعمیر و نگهداری و ضروریات امر می‌باشد.                                                                                                                                          | ۶- تجمع تأسیسات و تجهیزات سیستم‌های برودتی، حرارتی، تأسیسات بهداشتی، آتش نشانی، برق اضطراری، تابلو برق، هدا، اتاق کنترل و... در یک مکان                                                                                                                                                                         |
| ۵- اختلاف نظر در مورد پرداخت حق شارژ بین ساکنان بعضی وجود دارد.                                                                                                                                    | ۷- راهبری ساده تر؛ با توجه به اینکه تجهیزات در یک مکان قرار دارند و نیروهای اجرایی به آنها دسترسی داشته و تعداد آنها در مقایسه با پکیج‌هایی که به تعداد واحدها افزایش یافته، بسیار کمتر می‌باشد.                                                                                                                |
| ۶- در صورت استفاده از سیستم‌های مرکزی، ساکنان ساختمان از نظر پرداخت هزینه‌های بهره‌برداری و راهبری سیستم با یکدیگر متهم بوده و ممکن است مدیریت ساختمان را در گرفتن هزینه‌های شارژ دچار مشکل نماید. | ۸- اجرای سیستم در دکش به صورت متمرکز در یک مکان                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ۷- سیستم‌های مرکزی نسبت به بار حرارتی، کند عمل می‌نمایند                                                                                                                                           | ۹- بالا رفتن کیفیت هوای داخل واحدها، با توجه به هوای لازم برای سوختن مشعل‌ها که از فضای مشاعات و پروان تأمین می‌گردد.                                                                                                                                                                                           |
| ۸- شغل یک فضای معیاری در پارکینگ که در صورت حذف موتورخانه می‌توانست ارزش مادی قبل از چوب برای ساکنان به همراه داشت باشد. البته در صورت جری موتورخانه در زیر محوطه این شکل به وجود نخواهد آمد.      | ۱۰- دستگاه‌های موتورخانه مرکزی بر اساس یک به ساختمان تعیین می‌گردد؛ لذا ظرفیت آنها به مراتب کوچک تر از مجموع ظرفیت دستگاه‌های انتخابی برای هر واحد می‌باشد، زیرا انتخاب پکیج بر اساس پیک بار واحد انجام می‌یابد. در این صورت علاوه بر هزینه تعمیر و نگهداری، هزینه‌های مصرف آب و برق و گاز نیز کاهش خواهد یافت. |
|                                                                                                                                                                                                    | ۱۱- نظر به اینکه در این نوع سیستم‌ها (متهم کردن تمامی دستگاه‌های الکتریکی و مکانیکی در فضایی به نام موتورخانه مرکزی در خارج از ساختمان قرار گرفته است، لذا ایمنی ساختمان از نظر آتش‌سوزی، گاز گرفتگی و زیست محیطی تا حد قابل قبولی تضمین شده و ساقط از مشق بیشتر زندگی می‌نماید.                                |
|                                                                                                                                                                                                    | ۱۲- به دلیل سالم بودن هوای داخل واحدها سلامتی و بهداشت عمومی ساکنان تا حد مطلوب تأمین می‌گردد.                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                    | ۱۳- هر چند هزینه پرداخت شارژ ماهانه ممکن است موجب ایجاد مشکلاتی برای ساکنان شود، ولی ذخیره سودیس و نگهداری و تعمیرات و کارایی دستگاه‌های غیر متمرکز به هم نخواهد بود.                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                    | ۱۴- با توجه به احتمال ضرب و حمله میزبانی ظرفیت کلی دستگاه‌های حرارتی حدود ۷۰ درصد کمتر از سیستم غیر متمرکز می‌باشد؛ زیرا در سیستم غیر متمرکز انتخاب دستگاه بر اساس پیک بار هر واحد انجام می‌پذیرد.                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                    | ۱۵- با توجه به نصب کتورهای ۳ نفره می‌تواند هزینه برق برای گرمایش مجتمع‌های بلندمرتبه به دلیل استفاده از برق عمومی که دارای تعرفه ثابت می‌باشد، مقرون به صرفه بوده و افزایش ناشی از پلکانی شدن قیمت در ساعات اوج بار وجود ندارد.                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                    | ۱۶- میزان سرو و صدهی ناشی از کارکرد دستگاه‌های تأسیساتی در حد قابل قبول خواهد بود.                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                    | ۱۷- این نوع سیستم رفاه نسبی ساکنان را فراهم نموده و در می‌تواند عمر ۲۵ سال می‌باشد.                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                    | ۱۸- با قطع برق و گاز نا مادی (چند ساعته) ساکنان می‌توانند از آب گرم ذخیره شده در منابع (دوچرخه یا جیل) استفاده نمایند.                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                    | ۱۹- با نصب کتورهای فرسی در مسیر لوله‌های آب سرد و گرم و شوفان ورودی واحدها با تأمین لازم می‌توان کتورهای فرعی نصب و به نسبت استفاده هر واحد حق شارژ را تعیین و دریافت نمود.                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                    | ۲۰- کنترل کیفیت سوخت مشعل و هم‌فرد جری در مصرف انرژی نسبی در این نوع موتورخانه‌ها، موجب پایین آمدن آلودگی محیط زیست خواهد بود.                                                                                                                                                                                  |

## ۶) معایب و محاسن دو سیستم

در پایان به طور خلاصه معایب و محاسن دو سیستم، پکیج حرارتی (و موتورخانه مرکزی)، ارائه می‌گردد:

## جمع‌بندی پیشنهادها و راهکارها

- ۱- مطالعه، بررسی و تحقیق در این خصوص نشان می‌دهد که استفاده از موتورخانه مرکزی نسبت به پکیج حرارتی از جنبه‌های مختلف به ویژه از نظر ایمنی، رفاه، بهداشت، آسایش و صرفه اقتصادی و نوبت دارد.
- ۲- از نظر اقتصادی موتورخانه مرکزی، به ویژه در طولانی مدت، به مراتب به صرفه می‌باشد.
- ۳- اجرای سیستم گرمایشی غیر متمرکز از قبیل پکیج حرارتی و... فقط برای ویلاها و حداکثر آپارتمان‌های تا چهار طبقه با رعایت کامل مقررات ملی ساختمان توصیه می‌گردد.
- ۴- از نصب پکیج حرارتی، شومینه و روشنایی در ساختمان‌های پنج طبقه و بیشتر به شدت جلوگیری و ممنوع گردد.
- ۵- اضافه شدن الزامات و تشویق‌های استفاده از سیستم‌ها و وسایل انرژی‌بر دارای راندمان بالا و ممنوعیت سیستم‌ها و وسایل انرژی با راندمان پایین به مرود از نظر مقررات ملی ساختمان.

۶- ترویج و تشویق سازندگان مسکن به طراحی و اجرای سیستم‌های مشون گرمایشی یا موتورخانه‌های مرکزی یا انگوبرداری از وضعیت مطلوب برخی از شهرهای بزرگ کشور با هدف اجرای همزمان الزامات مباحث ۱۹، ۱۷، ۱۴ مقررات ملی ساختمان.

۷- تمرکز جدی بر بهبود راندمان و جلوگیری از تلفات انرژی در موتورخانه‌های مرکزی.

۸- فرهنگ سازی و ترویج در طراحی، انتخاب وسایل و دستگاه‌های تأسیساتی، مناسب، نحوه اجرا و توجه به اهمیت مدیریت راهبری، تعمیر و نگهداری تأسیسات ساختمان‌ها و موتورخانه‌های مرکزی.

## منابع

- مقررات ملی ساختمان
- سایت و انتشارات شرکت ملی گاز
- سایت و انتشارات شرکت بینه سازی مصرف سوخت کشور
- نشریات و سایت‌های تخصصی مرتبط



## کاداستر، ابزار ارتقای کیفیت زندگی شهروندان در طرح‌های توسعه و عمران شهری

مهرشاد خلج - مدرس گروه شهرسازی دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

الهام لشکری - پژوهشگر دکتری شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی: واحد علوم و تحقیقات تهران - مدرس دانشگاه

حسین طالبی - دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری - منطقه ای دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی



### چکیده:

امروزه، کاداستر به عنوان یکی از مهم‌ترین زیرساخت‌های کشورهایی توانمندسازی مفید در راستای ارتقای کیفیت زندگی شهروندان، در اختیار دولت‌ها و جوامع قرار گیرد. در ایران به دلیل ناآشنایی سازمان‌های تخصصی مهندسی و نیز جوامع حقوقی و قضایی با این واژه و ماهیت آن به خصوص تا پیش از نیمه اول دهه ۱۳۷۰ خورشیدی، فعالیت‌های مختلفی در قالب کاداستر صورت پذیرفت که با وجود ماهیت کاداستری، عنوان آن را نیافته‌اند. ناشناخته بودن «کاداستر» در گذشته نه تنها در ایران، بلکه در برخی کشورهای اروپایی نیز منجر گردیده که اصطلاحاتی نظیر «مهندسی زمین»، «مهندسی ثبت» و... بر آن نهاده شود. در این مقاله سعی شده است ضمن بیان مفهوم کاداستر، از آن به عنوان ابزاری کاربردی در فرایند تهیه و اجرای طرح‌های توسعه شهری یاد کرده و به فواید آن در راستای ارتقای کیفیت زندگی شهروندان پرداخته شود.

کلمات کلیدی: کاداستر، طرح توسعه شهری، کیفیت زندگی شهروندان

### ۱- بیان مسئله

«عصر اطلاعات عصری است که ما در آن قرار داریم. با تفهیم‌پذیری جوامع بشری که اولین بار توسط تافلر ارائه شد، تغییرات جوامع به سه موج کشاورزی، صنعتی و اطلاعاتی تقسیم گردید و بعد از موج فناوری اطلاعات که باعث شد اطلاعات در دست همگان قرار بگیرد، دیگر نمی‌توان برتری اطلاعاتی را صرفاً داشتن اطلاعات دانست.» (عصر اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی، ۱۳۸۶) امروزه انسان‌ها به دنبال کسب دانش از اطلاعات هستند، بطوری که ارزش‌ها و سرمایه‌ها به سمت کسب دانش سوق یافته و فرایند تبدیل اطلاعات به دانش، به عنوان یک ارزش اصلی محسوب می‌شود. در عصر حاضر شاهدیم که جوامع پیشرفته در حال استقرار سیستم‌های اطلاعاتی هستند و هر روز سرعت تبادل اطلاعات بیشتر و بیشتر می‌شود. این فرایند باعث شده است تا زیرساخت‌هایی اساسی بر اساس فناوری اطلاعات در این جوامع شکل بگیرد. همانطور که در جوامع کشاورزی، زمین و در جوامع صنعتی، کارخانه، بستر فعالیت بودند در جوامع اطلاعاتی سیستم‌های اطلاعاتی، زیرساخت‌های اساسی محسوب می‌شوند. سیستم‌های اطلاعاتی سیستم‌هایی هستند که داده‌ها را پردازش کرده و به اطلاعات لازم برای تصمیم‌گیری تبدیل می‌کنند. (همان منبع)

انسان معاصر نمی‌تواند خود را بی‌نیاز از اتفاقات محیط زندگی و دنیایی که او را احاطه کرده است بداند. لذا امروزه مبادله اطلاعات و بهره‌گیری از ابزارهایی که این مهم را ممکن پذیر می‌سازد از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. (شریفی، ۱۳۸۸)

کاداستر یکی از این ابزارها می‌باشد. اگرچه سابقه شکل‌گیری کاداستر به بیش از ۳۵۰۰

سال قبل (یورکمان، ۱۳۷۷) بازمی‌گردد، اما بهره‌گیری از تکنولوژی نوین در این رشته در دهه‌های اخیر به عنوان یک سیستم اطلاعاتی و ایست به مکان (زمین) مطرح شده است.

### ۲- مفهوم کاداستر

کاداستر در لغت به معنای ثبت عمومی نقشه یا پیمایش از ابعاد، اندازه و مالکیت به منظور وضع مالیات می‌باشد. به عبارت دیگر، ممیزی عمومی املاک از دیدگاه درآمدی و تعیین مالیات‌های جنسی و نقدی (سیف‌الدینی، ۱۳۸۱) کاداستر می‌باشد.

اگر چه واژه «کاداستر» در نگاه عامیانه و حتی در میان بسیاری از کارشناسان رشته‌های مختلف درگیر با آن، به عنوان «نقشه ثبتی» تلقی می‌شود، اما در نگاه تخصصی و جامع، می‌توان آن را به عنوان اطلاعات مربوط به منافع که از زمین حاصل می‌شود، تعریف کرد که در این حالت ماهیت، شدت و دامنه آن منافع مد نظر می‌باشد.

«کاداستر مجموعه‌ای از اطلاعات هندسی، حقوقی و

مالکیتی املاک، مستغلات و مستحقات است که در قالب یک نظام به هم پیوسته بتوانند حداقل جوابگوی این سؤالات باشند که چه کسی؟، «کجا؟» و «چه میزان؟» ملک را مالک است. در امور تحقیقات و برنامه‌ریزی طرح کاداستر کشور (۱۳۸۸) در واقع کدستر نظامی است که هدف از آن تعیین محدوده‌ها، از قبیل «محدوده‌های املاک»، «محدوده‌های جغرافیایی»، «طبیعی» و غیره است. امروزه کاداستر مفهومی فراتر را در بر می‌گیرد. در کاداستر نوین نقشه دیگر معنی ندارد. آنچه اهمیت دارد مدل‌سازی اطلاعاتی است؛ در واقع منظور از کاداستر نوین سیستم اطلاعات مکانی است که در برگیرنده مجموعه منظمی از جزئی‌ترین تا کلی‌ترین داده‌های بهنگام مربوط به هر قطعه زمین از جمله موقعیت، حقوق ملکی، مساحت، عملکرد، ارزش و... می‌باشد. به عبارتی ساده‌تر، در سیستم کاداستر کلیه داده‌های توصیفی و هندسی مربوط به هر قطعه زمین با یک شماره منحصر به فرد به منظور دستیابی به اهداف گوناگون در دسترس می‌باشد (تصویر ۱).



تصویر ۱ مفهوم کاداستر - (FIG، ۱۹۹۵، رجایی فرد، ۱۳۸۶)

امروزه سیستم اداره زمین و کاداستر به عنوان قلب آن از مهمترین اجزای تشکیل دهنده زیرساخت‌های ملی کشورها می‌باشد. طی دو دهه اخیر این اجزا شدیداً تحت تأثیر تغییرات بسیار گسترده‌ای قرار گرفته‌اند و در این دوره نه تنها جنبه‌های تکنولوژیکی، رشد بسیار زیادی یافته‌اند، بلکه تحولات زیادی نیز در زمینه‌های محیطی، اقتصادی و اجتماعی متناسب با رفتار پویای انسان با زمین رخ داده است.

تحولاتی نظیر توسعه پایدار، مشارکت مردم و بازنگری در ساختار قدرت، شهر الکترونیک و... هر یک به نوبه خود بر اهمیت استراتژیکی لزوم یک روش منسجم و یکپارچه برای برنامه‌ریزی و مدیریت زمین، سکونت انسانی پایدار و مدیریت صحیح زمین‌ها و دسترسی به اطلاعات قابل اطمینان تأکید دارند. (استوبلر، ۱۳۸۶)

در سال ۱۹۹۵ چشم انداز کاداستر نوین تحت عنوان کاداستر ۲۰۱۵ توسط کمیسیون ۷ فدراسیون بین‌المللی نقشه برداران مطرح گردید.

این چشم انداز به عنوان نقطه عطف تحولات دهه‌های اخیر و فراپند کاداستر آینده، شمای کامل از وضعیت‌های حقوقی زمین، شامل محدودیت‌ها و حقوق عمومی را نشان داده است و تأکید می‌کند که، به همدن ترکیبی که زمین به یک منبع نایاب تبدیل می‌شود حقوق و محدودیت‌های عمومی می‌تواند به مراتب بیشتر از گذشته روی مالکیت‌های خصوصی تأثیر بگذارد و سیستم کاداستر آینده نیز نیاز دارد تا وضعیت و شرایط قانونی و حقوقی را برای فراهم آوردن شرایط مطمئن و قابل اطمینان برای متصدیان و مالکان زمین نشان دهد.

### ۳ طرح‌های توسعه و عمران شهری و کاداستر

اگرچه انقلاب صنعتی، به عنوان نقطه آغاز تحول عظیم شهری مطرح می‌شود، اما این تحول تا پیش از قرن بیستم بیشتر مختص شهرهای غربی بود. آغاز توسعه سریع شهرنشینی و به دنبال آن پاکرشن دانش برنامه‌ریزی شهری با رویکردی جامع به نیمه اول قرن بیستم باز می‌گردد. به منظور بررسی روند تحولات رویکردهای تهیه طرح‌های توسعه شهری، لازم است روند تمدن‌نگاری جهانی فکری آنها، شرایط عمده تأثیرگذار بر این روندها، گرایش‌های فکری تأثیرگذار و بالاخره شیوه‌های برنامه‌ریزی غالب در هر دوره مشخص گردد. بررسی این تحولات علاوه بر ذکر سابقه تاریخی آنها، برتناسایی شرایط پیش‌زمینه و گرایش‌های فکری هر یک از آنها، تاکنون تأکید می‌نماید. رشد شهرها و یا به عبارتی شهری شدن در قرن بیستم متأثر از تحولات بنیادین در تمامی زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی در اکثر نقاط جهان بود. در یک دسته‌بندی کلی می‌توان نظریه‌های حاکم بر برنامه‌ریزی شهری (طرح‌های توسعه شهری) از ابتدا تا به امروز را به سه دوره تقسیم نمود (جدول ۱) نقشی که برای کاداستر در روند تهیه طرح‌های توسعه شهری در این دوره‌ها می‌توان متصور شد به دوره سوم باز می‌گردد. دوره‌ای که به نوعی هم‌زمان با پیشرفت تکنولوژی و بهره‌گیری گسترده از رایانه در علوم مختلف و به دنبال مطرح شدن کاداستر به عنوان یک سیستم اطلاعاتی زمین مرجع می‌باشد.

پیش از چهار دهه از اجرای طرح‌های توسعه شهری در ایران می‌گذرد. مهم‌ترین هدف از اجرای این گونه طرح‌ها، ایجاد محیطی راحت‌تر، بهتر، زیباتر و مؤثرتر (شعبه، ۱۳۷۹) به منظور ارتقای کیفیت زندگی شهروندان بوده است. به بیانی دیگر استفاده از طرح‌های توسعه شهری به عنوان ابزار تنظیم کننده محیط کلیدی در راستای بهره‌مندی از زندگی مناسب شهری، ضرورتی انکارناشدنی است.

عمده تحقیقات در زمینه طرح‌های تهیه شده در ایران حاکی از عدم موفقیت نسبی این طرح‌ها در فرایند تکن‌گیری، اجرا و دستیابی به اهداف خویش می‌باشد. یکی از مهم‌ترین دلایل این عدم موفقیت را می‌توان در نبود و یا عدم امکان دسترسی به آمار و اطلاعات ضروری و بهینه از نظر کمی و کیفی دانست.

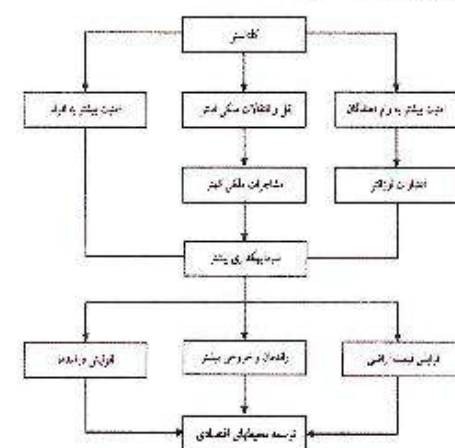
«علام مشکل نبود آمار و اطلاعات، از کثرت تکرار، به امری بدیهی برای مسئولان آمار کشور بدل شده است. در همه مطالعات مشاهده می‌شود که مشاوران شهرساز به دلایلی علاوه بر برداشت‌های کلیدی از شهر (که خود فعالیت اطلاعاتی بسیار وسیع و شکنی است) مجبور به انواع آماری جمعیتی و اقتصادی، قیمت‌گیری زمین و مسکن و... شده‌اند» (مشهودی، ۱۳۸۰) این امور به دلیل دشواری و نیز هزینه‌های زیاد با احتمال خطای بالا همراه بوده است و در بسیاری موارد موجب بروز خطا و اشتباه در پیش‌بینی و به دنبال آن ضرایحی‌ها شده است.

جدول ۱- تحول نظریه های حاکم بر روند تهیه طرح های توسعه و عمران شهری و نقش کاداستر

| دوره                        | نظریه برآمده و رویه غالب           | شرایط تأثیر گذار                                                                                                                                                           | جریان های فکری و فلسفی تأثیر گذار                               | گرایش ها برنامهریزی                                                       | اهداف کلان                                            | انگیزه های توسعه                                          | نقش کاداستر                                                              |
|-----------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| دوره اول: ۱۹۶۰-۱۹۳۰ میلادی  | طرح های جامع                       | زکود اقتصادی دهه ۱۹۳۰ جنگ جهانی دوم دوران بازسازی                                                                                                                          | نبرد کراس تحلیل، مکتب فراتکلیف، اگزوسالیدولسم                   | برنامه ریزی گام به گام برنامهریزی کالشی پیمایش مستند                      | سامانه های کالشی                                      | طرح های کلان توسعه و عمران طرح های جمع-تفصیلی             | بهره گیری محدود از نقشه های کاداستری                                     |
| دوره درج: ۱۹۸۰-۱۹۶۰ میلادی  | برنامهریزی قوانینی (رویکرد سیستمی) | جهان در فطری جنگ سرد افزایش سریع جمعیت رشد اقتصادی در کشورهای توسعه یافته                                                                                                  | نظریه های سیستمی نظریه های اجتماعی-اقتصادی توسعه پدیده های شهری | کنش اجتماعی رویکرد اجرا و سیاستگذاری رویکرد اقتصاد سیاسی انسان گرایی جدید | بهره های سیستم های هدایت و نظارت سیستم شهر            | طرح ساختار-محلی طرح های استراتژیک مدل سازی سیستم های شهری | بهره گیری محدود از نقشه های کاداستری                                     |
| دوره سوم: دهه ۱۹۸۰ تا امروز | برنامهریزی هموگرافیک               | آهسته شدن رشد ملاحظه رشد اقتصادی کاهش رشد جمعیتی فرایندی-توزعی بودن کاهش برنامه ریزی متمرکز احیای اقتصاد بازار گسترش دموکراسی و مفهوم جامعه مدنی جهانی شدن مداخلات اقتصادی | پیدایش تئورالیزم نو جنبش پست مدرنیسم و غنی آثار گرایشی          | برنامهریزی ارتباطی پست مدرنیسم توسعه پایدار شهر گرایی نوین رشد هوشمند     | تأمین توسعه پایدار تأمین عدالت اجتماعی مدیریت مشارکتی | سندنامه مرتب طرح های توسعه طرح گستره ها و پروژه ها        | بهره گیری از کاداستر به عنوان بایگ اطلاعات زمین مرجع به خصوص در دهه اخیر |

(برونشگران با استفاده از مرادی مسیحی، ۱۳۸۸ و مهدیپژاده، ۱۳۸۲)

فواید کاداستر برای شهروندان در نمودار شماره ۱ به نمایش درآمده است:



نمودار ۱- فواید کاداستر برای شهروندان (پوسنی، ۱۳۸۵)

در چنین شرایطی است که وجود یک سیستم مناسب کاداستر برای شناسایی وضعیت قطعات زمین و کلیه حقوق قانونی مربوط به آن، منجر به کاهش مدت زمان مطالعات شناخت طرح ها، افزایش دقت آنها، کاهش هزینه ها و جلوگیری از موازی کاری ها می گردد. احتمال خطا در تحلیل ها و پیش بینی ها کاسته شده و طرحی ها با گاهی بیشتری شکل می گیرد. در این راستا می توان فواید کاداستر را از یک سو برای شهروندان، و از سوی دیگر برای مدیران شهری و دولت به عنوان ابزار ارتقای کیفیت زندگی برشمرد: (جدول ۲ و ۳، نمودار ۱)

جدول ۲- نقش کاداستر در ارتقای کیفیت زندگی شهروندان

| ردیف | مزیت                       | زمینه                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | تسهیل معاملات زمین و املاک | - از بین رفتن تعقیدات و پارس و جزاها و نیز کاهش انجام معاملات<br>- بهره گیری از سیستم های دیجیتال ثبت مالکیت و معاملات با کاداستر<br>- بهره گیری از فرم های ساده تر در معاملات و کاهش استعانت های حقوقی و قانونی                                                     |
| ۲    | ایجاد بازار زمین مطمئن     | - از بین رفتن مالکیت های فرتی و گروهی نامطمئن به بهره گیری از کاداستر و ثبت ملکات با نام<br>- ایجاد سیستم های کارآمد و با ثبات زمین به دلیل وجود اعتماد به فرام بردن زمین در بازار برای فروش مسکن و سایر کارکرد های شهری<br>- شمولی هم برای بخش دولتی و هم بخش خصوصی |

جدول ۳- فواید کاداستر برای مدیران شهری و دولت

| ردیف | مزیت                                                         | زمینه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | ایجاد زمینه مناسب تر برای معیاری و مالیات بندی اراضی و مناطق | <p>افزایش در مدهای توانی، کاهش فاصله دوری و سهولت در بازنگری، ردیابی ها و بازبینی آنها</p> <p>تعیین مناسب مالیات های زمین - اطلاع دقیق از مرز بندی ها و وسعت هر واحد</p> <p>کارآفرینان گردآوری مالیات از طریق چندین مرحله ای نمود آن با داشتن رکن های مناسب - و واحد های زمین و مکان</p> <p>کاهش مخارج دولت در مناطق مختلف و در نتیجه افزایش بهره دخی و توان مالی بیشتر به سازمان های دولتی و مؤسسات محلی</p> <p>افزایش در مدهای مدیریت های محلی و تقویت آنها و ایجاد انگیزه برای توسعه های محلی و ناحیه ای و در نتیجه عدم تمرکز و وابستگی به مرکز</p> <p>مأمین مخارج مورد نیاز در ایجاد زیرساخت ها، نقش بنیاد ها، گونه کشی های آب، فاضلاب و غیره و ایجاد پیشروانه برای آموزش و نگهداری آنها و هزینه های مورد نیاز بنیاد</p> <p>کاهش وابستگي رشت و رها کردن بهره دخی زمین و نیز توقف پیوندها برنامه های توسعه ای و ساختاری به دلیل لزوم پرداخت مالیات های سنگین برای متکلمان آنها</p> |
| ۲    | سازمان مدیریت و برنامه ریزی                                  | <p>بهره گیری از مشخصات انحصاری واحدهای زمین نظیر داده های جی.پی.سی و غیره برای انواع برنامه ریزی های مدیریت ها</p> <p>تقریب ارتباط میان - دولتی و مردم با تخصص شهروندان و نیز مدیریت های محلی، ناحیه ای و غیره نزدیک با برنامه ریزی توسعه و مدیریت زمین</p> <p>تکثیر سراسر کارتن ها و در این جهت کارهای جدی نهادهای سازمان ها و ارگان های مختلف به دلیل بهره گیری تمامی آنها از یک سیستم جامع اطلاعات چندسطحی و کارآمد و به روز</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ۳    | بهره تولید نقشه                                              | <p>تولید نقشه های مقیاس بزرگ، مقیاس انتخاب در کاداستر اراضی مدارس تا ۱:۲۰۰۰ و کاداستر شهری ۱:۱۰۰۰۰ یا پایه های اطلاعات منطقه ای</p> <p>بهره آوری مدارس و محتوای نقشه ها به دلیل رونق گرفتن آنها</p> <p>افزایش سرعت در برنامه ریزی ها و مدیریت های توسعه و پروژه های مربوط به زمین و مالیات های سازمانی به دلیل در دسترس بودن نقشه ها مناسب و به روز</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ۴    | بزرگ کردن کار دادگاه ها و مراجع قضایی                        | <p>کاهش مزاحمت مربوط به زمین و محدوده های ملکی و نیز سرعت عدالتی و تسهیل و تسهیل قوتی با مشخص نمودن و قطعی کردن مرز بندی ها و حقوق (زمین و آب) و تسهیل کلیه اینها به مردم به عد و هرزه و مسامحت و غیره در نتیجه کشته شدن از مشغله دادگاه ها و مراجع قضایی مربوطه</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

(پژوهشگرانی با استفاده از لارنس: ۱۳۷۶)

۲- جمع بندی و نتیجه گیری

طرح های توسعه شهری، هرچه خود به عنوان ابزاری به منظور شکل دهی و سمت دهی شهرها بر اساس برنامه و نظم از پیش اندیشیده شده به منظور ارتقای کیفیت زندگی شهروندان، در اختیار مدیران شهری قرار گرفته است، اما خود در فرایند تهیه و اجرا نیازمند ابزاری هستند که در بگم نده سطح وسیع از اطلاعات و استه به مکان می باشد.

عانی که صحبت از کیفیت زندگی شهروندان به میان می آید می توان آن را از دیدگاه هر شهروند مورد ارزیابی قرار داد. کیفیت، مفهومی نسبی بوده و در مقایسه یک شیء با شیء دیگر، یک وضعیت و یا حتی با خود آن پس از سپری شدن زمان متفاوت است. کیفیت زندگی شهروندان نیز به عواملی نظیر محیط طبیعی، محیط اجتماعی و محیط اقتصادی از یک سو و شرایط رفاهی و روانی موجود در یک شهر از سوی دیگر وابسته می باشد و این وابستگی را می توان کیفیت محیط تعریف کرد. با شرایط متغیر، شهروندان از آن می توانند

این نوشتار در پی مشخص نمودن مشخصات یا شخص‌هایی برای کیفیت زندگی شهروندان و تعیین نقش کاداستر و طرح‌های توسعه شهری در ارتقای آن نبوده است؛ با این حال، می‌توان از طریق مراجعه به ذایل و شواهد عینی - تجربی مطرح نمود که طرح‌های توسعه شهری با بهره‌گیری از کاداستر به‌عنوان منبع اطلاعاتی دقیق و به‌روز می‌توانند در راستای فراهم آوردن شرایط مناسب محیطی، اجتماعی، اقتصادی و زوای مطلوب تر برای زندگی شهری، مقیدتر واقع شوند. ذایل و شواهدی نظیر تسهیل معاملات زمین و املاک، ایجاد بازار زمین مطمئن برای شهروندان، ایجاد زمینه‌های ترابری میزبانی و ملیت‌مدنی اراضی و املاک، بهبود تولید نقشه‌ها، سبک شدن کار دادگستری و بسیاری موارد دیگر همگی در صورت بهره‌گیری از یک سیستم کاداستر مناسب، استانی، ارتقای کیفیت زندگی شهروندان، مهیا خواهند شد.

## منابع

- استناد دار، نائیل، گانداستر ۲۰۱۴ زوئدهای موجود در اداره زمین، ترجمه مرتضی اشته‌شور نگار شماره ۴ سال هشتم

- امور و تحقیقات زوئده و بزی طرح گانداستر کشور؛ ۱۳۸۹. <http://endastre.ir>

- پیراکیان، مصطفی شمس‌الحداد گانداستر و کاربرد برای آن؛ ۱۳۷۷ چاپ اول، جزئیات اطلاعات جغرافیایی شهر تهران

- ترحبی فرد، عباس، توانمندسازی جامعه و دولت با اطلاعات مکانی؛ اهمیت و نقش گانداستر در توسعه پایدار؛ ۱۳۸۶، مجموعه مقالات همایش و کارگاه گانداستر بین‌المللی و میسیتام های زمین داری، تهران

- سیف‌الدینی، فرانک فرحنگ و ازان‌گان برنامۀ بیزی شهری و منطقه‌ای؛ ۱۳۸۱، انتشارات دانشگاه شیراز، چاپ دوم

- صفری، مریم‌دیناوی ناظم انصاری در عصر ارتباطات روزنامه کیهان

- <http://www.bahagha.net/pages.html?view=خونده> خوانده شده در مهر ۱۳۸۸

- شیعه‌اصطلاحی، فخرمدادی بهرسانی برنومه بیزی شهری؛ ۱۳۷۹، تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران، هوکر نشریات

- صلواتی، محسن و مبینة یزدانی، اطرافانی، فصلنامه فناوری اطلاعات؛ ۱۳۸۱، [www.avay.com](http://www.avay.com) asp?cat=۱۰۵

- News، گزارشگر، مسپیتون، گانداستر ثبت زمین؛ ۱۳۷۶، ترجمه میرابودکنان، چاپ اول، مرکز جزئیات اطلاعات جغرافیایی شهر تهران

- مرادی، مسیحی، اوزاربان با کمکازی شهر شمس‌الحداد تخلیج تحولات برنامه ریزی و شهرداری در زمین و اوزاربان دهه ۱۳۵۰ تا به امروز؛ ۱۳۸۸، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان چاپ

- منوشوری، سهراب، اسبانی طرح ای میل شهری؛ ۱۳۸۱، شرکت پراژیش اوانوانچاپ اول

- مهدیزاده، جواد، امکانات و محدودیت های کاربرد برنامه ریزی راهبردی در ایران؛ ۱۳۸۸، فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۱۴

- موسوی، مریم، گانداستر رقمی؛ ۱۳۸۱، چاپ اول، تهران: انتشارات سازمان نقشه برداری کشور

- [Statement of the International Federation of Surveyors by Commission V \(Cadastre and Land Management\); IFG Publication No. ۲۰۰۳](#)

## نقش مبلمان شهری در طراحی و زیباسازی شهری

د زهرا اسلامی چلندر - گروه برنامه ریزی شهری (شهرسازی) دانشگاه علوم تحقیقات واحد شهر قدس - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه علوم تحقیقات واحد شهر قدس



### چکیده:

زیباسازی شهری به کلیه اقدامات آگاهانه‌ای گفته می‌شود که در ارتقاء کیفیت محیط شهری و ارتباط هر چه بیشتر شهر و شهروند بیانجامد.

مبلمان شهری از جمله عناصر سازنده در طراحی و زیباسازی فضاهای شهری محسوب می‌شود که کمیت و کیفیت زیبایی، راحتی، دوام و محل استقرار آن نقش بسیار اساسی در دستیابی به شهری زیبا و سالم دارد.

امروزه مبلمان به بخش مهمی از هویت شهری و گفتمان ملی و فرهنگی شهرهای مختلف تبدیل شده است؛ زیرا مبنای تفکر طراحی و ساخت و ساز آنها بر اساس هنر، معماری و فرهنگ هر ملت شکل می‌گیرد.

هدف از انجام این تحقیق بررسی نقش مبلمان در زیباسازی فضای شهری می‌باشد. روش تحقیق از نوع توصیفی می‌باشد که سعی شده است تا با بررسی متون، مطالعه کتابخانه‌ای و کاوش اینترنتی اقدام به گردآوری اطلاعات گردد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد طراحی مناسب و بکارگیری مبلمان شهری متناسب با محیط در بخشهایی از شهر همچون پارک‌ها، برخی میادین، پیاده‌روها و مراکز تجاری که به آنها فضاهای شهری می‌گوئیم تأثیر زیادی در کیفیت زندگی شهری برجای می‌گذارند.

\* کلمات کلیدی: مبلمان شهری، طراحی شهری، خدمات شهری، زیباسازی شهری، هویت شهری.

### مقدمه

با گذشت هر چه بیشتر زمان میل و رغبت انسان‌ها به زندگی شهری و رقابت چشم گیر آنها در تصاحب موقعیت‌های شغلی و تجاری زندگی شهری باعث شده است که تقریباً تمام تلاش انسانها در زندگی روزمره یک بعدی شده و کمتر کسی اهمیتی به محیط پیرامون و محل زندگی خود دهد و همین امر به مرور باعث ایجاد ناهماهنگی‌ها و نازیبانی‌های محل زندگی گردیده و آثار مخرب روحی و روانی آن متوجه خود انسان می‌گردد.

مبلمان شهری عناصری هستند که توانایی و ظرفیت فراوانی برای تأمین اهداف و سامان دهی منظره شهری دارند. اهداف سه گانه (زیباسازی، هویت بخشی و خواناسازی) محیط دارای مهمترین کارکرد در شهر است. در این راستا بهسازی و ساماندهی مبلمان شهری یکی از رهیافت‌های سازنده برای بهبود کیفیت محیط شهری، زیبایی شهری و پروردن نیازهای مختلف شهروندان می‌باشد. در این پژوهش سعی شده است که تأثیر مبلمان شهری در طراحی و زیباسازی شهری مورد بررسی قرار گیرد و مشخص شود چگونه مبلمان شهری باعث ارتقاء زیبایی فضاهای شهری به صورت‌های مختلف می‌شود.

### پیشینه تحقیق

بدون شک بهبود محیط زیست را نمی‌توان منحصر، موقوف به حذف آلاینده‌ها و توسعه خدمات بهداشتی دانست، چرا که ایجاد فضاهای زیبا و دلپذیر و ساماندهی ساختمان‌های شهری موزون و متناسب نقش بسیار مهمی در ایجاد روحیه نشاط و شادابی و کاستن از نقش‌های روحی جامعه ایفا می‌کند.

رایج ترین ترکیب فوق مبلمان شهری، است که می‌تواند دربردارنده مفاهیم ضمنی نیز باشد. دامنه مفهومی و کاربردی این واژه بسیار گسترده است. مبلمان شهری به مجموعه وسیعی از وسایل، اشیاء، دستگاه‌ها، نمادها، خرده بناها، فضاها و عناصری گفته می‌شود که چون در شهر و خیابان و در کل در فضاهای باز نصب شده‌اند و استفاده عمومی دارند به این اصطلاح معروف شده‌اند. بنابر این وظیفه و مسئولیت خطیری برای برنامه ریزی، ساماندهی، آرام سازی و بهسازی فضا و تجهیزات شهری بر دوش مسئولین، مدیران، طراحان و هنرمندان ایرانی باشد.

عناصر و مبلمان شهری هستند می‌تند، تظاهر حلات ابتدائی بعضی از عناصر و مبلمان شهری مانند انواع بنماها در زمان هنگامش در برن، لوح‌های سنگی، تندیس‌های سنگی از پادشاهان که نمایانگر قدمت طولانی مبلمان شهری در برن است را می‌توان به این تمدن نسبت داد.

در دوران بعد از اسلام نیز هر زمان که حکومت مقتدری بر سر کار بوده، تجلی اقتدار آن در شکوه شهرها به نمایش درآمده است. به عنوان مثال در معماری صفویه همواره خانه‌های ابرائی دارای الگوی سکوی خصوصی در کوچه



و خیابان بوده اند که عابران پیاده نیز از آن استفاده می کردند. نحوه زنده شدن معابر با این سکوها تنظیم می شد. بعضی از این عناصر هم ریشه در باورهای مذهبی مردم، نظیر سقاخانه ها که در تمام نقاط شهر دیده می شدند داشته است. بعد از انقراض حکومت صفویان، دولت مرکزی قدرتمندی بر ایران حکومت نکرد و کشور از این زمان به بعد به خصوص در زمان قاجار دچار آشفتگی شدید در زمینه های مختلف همچون مسائل و عناصر شهری گردید. بطوری که فرصتی برای تعیی عناصر و مبلمان شهری فراهم نشد.

کشف و اختراع بعضی از عناصر مانند برق، تلفن در خارج از مرزهای کشور، ضعف اقتصادی و درگیری های داخلی مزید بر علت شد کشور با وجود داشتن سابقه درخشان و مثال زدنی در طراحی و برنامه ریزی شهری و عناصر آن به دلیل موارد نامبرده از قافله عقب مانده و تا امروز به استثناء حرکت های پرکننده در بعضی از شهرهای کشور، در زمینه برنامه ریزی شهری و تجهیزات از جمله مبلمان شهری دنباله روی کشورهای پیشرفته باشد.

### شهر

شهر محلی (مکنتی) است با حدود قانونی که در محدوده جغرافیایی مشخص واقع شده و از نظر بافت ساختمانی، اشتغال و سایر عوامل دارای سیمایی یا ویژگی های خاص خود است به طوریکه اکثریت ساکنان دائمی آن در مشاغل کسب، تجارت، صنعت، خدمات و فعالیت های اداری اشتغال داشته و در زمینه خدمات شهری از خودکفایی نسبی برخوردارند.

### برنامه ریزی شهری

یعنی ساماندهی کلیه فضای شهر، از طرفی برنامه ریزی شهری عبارت است از تأمین رفاه و آسایش شهروندان از طریق ایجاد محیطی بهتر، مساعدتر، سالم تر، مؤثرتر و دلپذیرتر. برنامه ریزی شهری یک فعالیت زنده و پویا است و علت پویایی آن این است که شهر مانند یک موجود زنده است به مانند یک سیستم عمل می ماند که طیف وسیعی از فعالیت ها (تمام شهری) از عملکردهای شهری را پوشش دهد.

### مدیریت شهری

عبارت است از اداره امور شهر به منظور ارتقاء مدیریت پایدار مناطق شهری را در نظر داشتن و پیروی از اهداف، سیاست های ملی، اقتصادی، اجتماعی کشور یا مدیریت شهری به عنوان یک چهارچوب سازمانی توسعه شهر به سیاست ها، برنامه ها، طرح ها و عملیاتی اخلاقی می شود که بتوانند رشد جمعیت را با دسترسی به زیر ساخت های انسانی مانند مسکن و اشتغال مصابقت دهند.

### طرح ریزی شهری

برجود آوردن مجموعه های فیزیکی است که در آن بیشتر به کیفیت فضاها و کیفیت فیزیکی طرح ها توجه می شود. در طرح ریزی شهری روشهای تحلیل بصری و فرم های شهری بی اندازه مؤثرند. هدف طرح ریزی شهری جستجوی کیفیات زیبایی بصری از فرم شهری است که براساس مصرف ارضی پیش بینی شده در برنامه ریزی شهری قرار دارد.

### خلافت در زیباسازی شهری

بسیاری از ما در شهرها زندگی می کنیم ولی هنگامی که باکمی دقت به اطراف خود نگاه می کنیم درمی یابیم که شهرها تبدیل به موزه هایی شده اند که زیبایی ها را به نمایش گذاشته اند. کمتر کوچه و حیاطی را می توان یافت که با گل و گیاه و با نظم درخت و زینش آراسته شده باشد به گونه ای که با عبور از آن روح انسان تنطیف یابد.

در نمای ساختمان ها خبری از به ازگار گیری فضای سبز نیست و بسیاری از مردم اطلاعاتی درخصوص زیباسازی و طراحی فضای سبز ندارند و خلاصه ای کلام آنکه خبری از خلافت انسانها برای زیباسازی شهر نیست حال این سوال در ذهن ما شکل می گیرد که چرا کوچه ها و خیابان ها نازیبا هستند؟

شاید چندین علت داشته باشند:

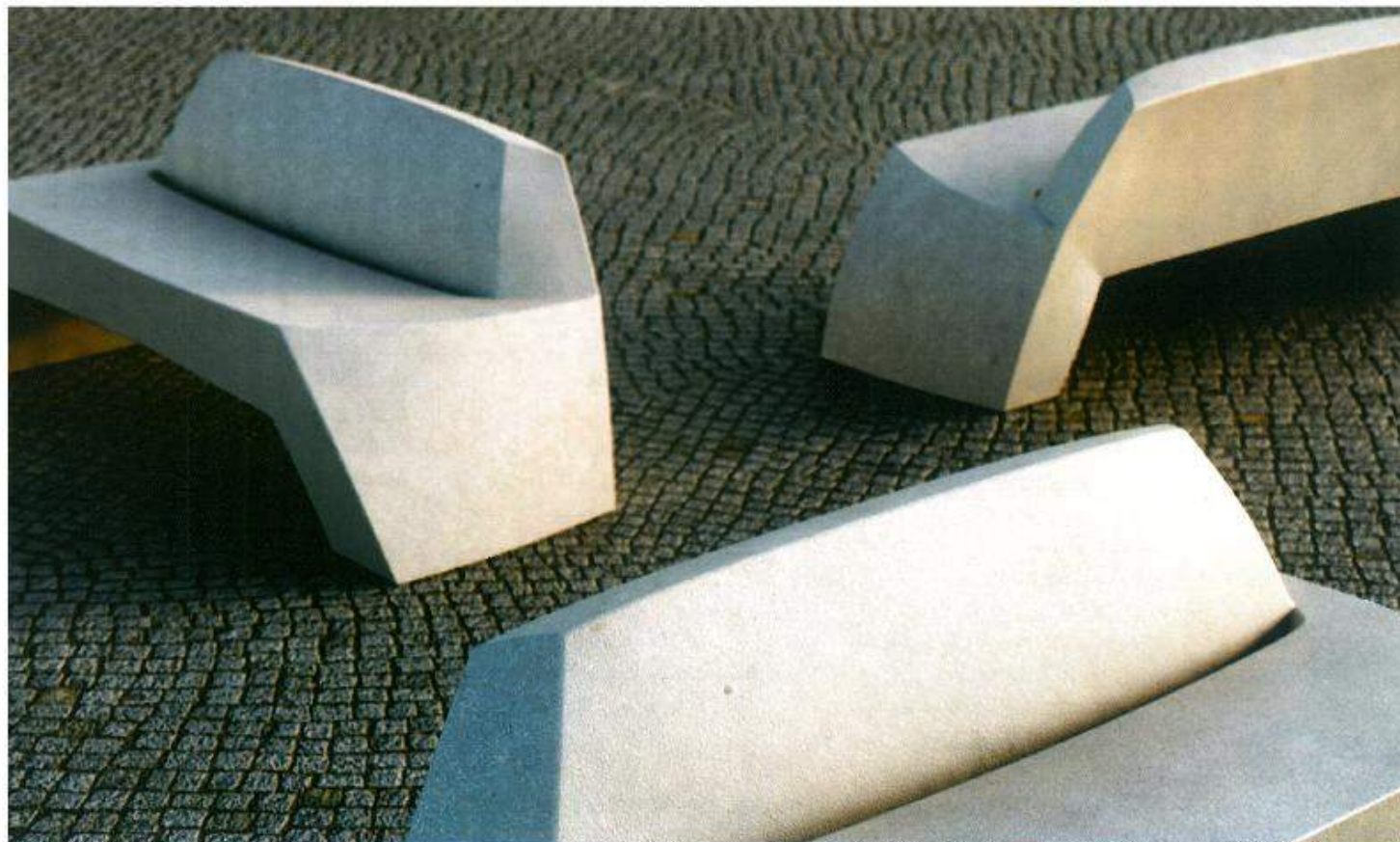
- روشی برای مشارکت دادن مردم در زیباسازی شهری طراحی نشده است.
- مردم از آموزش های لازم برای یک زندگی شهروندی موفق برخوردار نشده اند.
- مردم هنوز به نقش زیباسازی شهرها و تأثیرات روی آن بر جسم و روان خود اطلاع ندارند.
- مردم گاهی زیباسازی شهرها را با چراغانی کردن و مصرف بی رویه برق مترادف می دانند.
- فرصتی برای خلافت انسان ها برای زیباسازی در نظر گرفته نشده اند.

هنگامی که از یک مجتمع مسکونی و یا منزل شخصی خود خارج می شویم و به داخل کوچه می رویم در می یابیم که به محیطی قدم گذاشته ایم که دیگر کسی در فکر زیباسازی نمودن آن نیست و شهرداری نیز از منابع انسانی کافی برای حضور در تمام اجزای شهر برخوردار نیست و چه بسا برای حضور در تمام قسمت های شهر نیاز به لشکری بکران انسان ها است که امکان مشارکت مردم در زیباسازی کوچه ها خلق کرد.

### پیشنهاد

یکی از پیشنهاداتی که می توان برای خلافت در زیباسازی و طراحی فضای سبز کوچه ها مطرح نمود ایجاد مدیریت کوچه ها و خیابان ها است.





## میلان شهری

میلان شهری از جمله عناصه سازنده فضای شهری محسوب می شود که کمیت و کیفیت زیبایی، راحتی، دوام و محل استقرار آن نقش بسیار اساسی در دستیابی به شهری زیبا و سالم دارد. میلان شهری در واقع به اجزاء غیر ثابت فضاها ی شهری که به عنوان عناصر مکمل در میان فضاها ی ما بین ساختمان ها و بناها قرار می گیرند اطلاق می شود. این تجهیزات شهری جزء ثابتی که محیط زیست یک شهر بوده

و هویت و شناخت کامل یک شهر را امکان پذیر می سازد.

میلان یا اثاثه شهری اشیایی هستند که به منظور اسایش و راحتی، ارائه اطلاعات، کنترل حرکت، حفاظت و بهر گیری توسط استفاده کنندگان در فضاها ی شهری مستقر شده اند. این عناصر کارکرد عمومی دارند و وجود آن ها در فضای شهری نیازی از نیازهای عمومی شهروندان را تأمین می کند. حذف میلان شهری از اندام شهری و یا نامناسب بودن آن ها می تواند زمینه ساز ناکارایی و اختلال در عملکرد نظام شهری شود و نیازهای متعددی را بی پاسخ بگذارد.

امروزه میلان به بخش مهمی از هویت شهری و گنجان ملی فرهنگ شهرهای مختلف تبدیل شده است. زیربنای تفکر طراحی و ساخت وساز آن ها بر اساس هنر، معماری و فرهنگ هر ملت شکل میگیرد. این تجهیزات، جریان حرکت، سکون، تفریح و اضطراب را در شهر تنظیم می کنند و به آن روح می بخشند.

## امروزه اصلی ترین مشکل شهرهای بزرگ در چیست؟

امروزه مشکل اصلی شهرهای بزرگ در دو بعد حرکت شهری (سواره و پیاده) و مشکلات ادراک و رفتار در منظر شهری قابل بررسی است. بنابراین وظیفه و مسئولیت خطیری برای برنامه ریزی، ساماندهی، آرام سازی فضا و تجهیزات شهری بر دوش مسئولین، مدیران، طراحان و هنرمندان ایرانی می باشد. ساختار برنامه هایی که می توان شهر را از هر دو بعد منظر شهری و حرکت شهری و حرکت در شهر ساماندهی نماید به دو بخش اصلی تقسیم بندی می شود:

## طراحی محیطی و شهری

فضاسازی، محوطه سازی، کف سازی، پیاده راه سازی، نقاشی دیواری، امرت، نورپردازی، پاکسازی جداره های شهری و نماسازی، احیای پاتنه های با ارزش تاریخی، فرهنگی، معماری و کاربردهای شهری و آرام سازی.

## میلان و تجهیزات شهری

شامل کلیه ملزومات و اثاثه شهری که در محیط شهری قرار می گیرند و بیش از یکصد عنوان تقسیم بندی می شود. از نرده ها و میله های روشنایی گرفته تا ایستگاه های اتوبوس، سرویسهای بهداشتی، تابلوها، بیلبوردهای تبلیغاتی، سطل زباله و پل های عبور پیاده.

تقسیم بندی عناصر میلان شهری به صورت های مختلفی عنوان شده است اما در کل می توان آن را در چهار گروه اصلی معرفی نمود:

الف- میلان خیابانی

ب- میلان پارکی

ج- میلان تفریحی

د- سازه های اطلاع رسانی و تبلیغاتی

امروزه تجربه و کاربرد عناصر شهری نشان داده که استفاده از تجهیزات و میلان مناسب تا چقدر می توان اثر مثبتی بر روی شهروندان و استفاده کنندگان از محیط های شهری داشته باشد. بطور مثال، طراحی نشیمن مناسب به مردم این امکان را می دهد که در فرصت های لازم از نشستن و دیدن فضای شهری لذت برده و حتی ارتباط اجتماعی و کلامی با یکدیگر برقرار نمایند.

پژوهش های شهری و زیست محیطی نشان می دهد که استفاده کنندگان و عموم مردم خواستار چند منظوره بودن تجهیزات شهری و زیباسازی هرچه بیشتر آن هستند. بطوریکه بصورت یک سمبل یا نماد و حجم شهری درآمده و متناسب با طراحی زیبایی انومیال ها و محصولات مدرن به توقعات زیبایی شناسانه مردم و نیازهای دنیای امروز نیز جواب دهد. به همین دلیل در سراسر جهان مطالعات و مسابقات بسیاری در زمینه طراحی بهینه میلان شهری

صورت می گیرد.

#### طراحی شهری

طراحی شهری تأکید بر کیفیت محیطی عرصه های جمعی و سامان بخشی کالبدی این عرصه ها در جهت ارتقاء کیفیت عملکردی، زیبا سازی و زیست محیطی با کیفیت کالبدی و فضایی محیط سر و کار دارد.

عبارت از هنر طراحی شده به صورت سه بعدی که فعالیت آن در حوزه ای میان معماری، منظر شهری، مهندسی و برنامه ریزی قرار می گیرد.

طراحی شهری به طراحی شهرها بدون طراحی ساختمان ها می پردازد که در اینجا مقصود فضاهای عمومی است. با اینکه حوزه طراحی شهری اساس فضای بین ساختمان ها می پردازد که در اینجا مقصود فضاهای عمومی است. با اینکه حوزه ی طراحی شهری اساس فضای بین ساختمان ها را شامل می شود و پیداست که فضای عمومی بین ساختمان ها عموماً خیابان ها و میدان ها است که همان فضای عمومی است.

گر فوایدی برای شکل گیری مدیریت کوچه ها با مشارکت مردم تدوین شود می تواند نتایج زیر را در پی داشته باشد.

- ایجاد اولان فراغت سالم برای مردم در کوچه ها برای زیبا سازی
- پدیدار شدن خلاقیت های جمعی برای زیباسازی
- شناخت مردم نسبت به یکدیگر و شکل گیری فعالیت های جمعی در سطح یک کوچه
- شناخته شدن افراد توانمند و متخصص در یک کوچه و بهره گیری از این قابلیت جهت تحول در زیباسازی
- تلاش مردم جهت جلوگیری از آلودگی ها در شهر و آموزش کودکان در اثر مشارکت مردمی
- آرمش روانی به علت ایجاد محیط زیبا
- ایجاد تحول در شهر ها و همه گیری آن در سطح شهر.

#### نیمکت ابتدائی ترین میلمان

نیمکت ها ملموس ترین قسمت از میلمان شهری از دیدگاه شهروندان یک شهر یا کشور است که در تمام قسمت های عمومی کاربرد دارند. نیمکت ها در یک شهر محل تمرکز بسیاری از فعالیت ها است. مکانی است برای میانسالان و افراد سالمند تا درد دل های خود را در بر آفتاب زمستانی یا زیر سایه تابستانی درختان با هم سن و سالان هایشان رد و بدل کنند.

#### نکته

توجه به پیاده راه سازی در راستای اولویت دادن به آسایش شهروندان هنگام تردد در شهر، به عنوان یکی از اصول میلمان شهری در دستور کار قرار دارد. بهترین جاست برای دانش آموز و دانشجوی اهل مطالعه، موضوع استراحت یکی برای مدرن است تا ضمن اینکه فرزند خود را زیر نظر دارند، با دوست جدیدشان صحبت کنند و شاید استراحتگاهی باشد برای پاهای خسته فروشنده ای دوره گرد، هر چند نیمکت ها ابتدائی ترین تعداد میلمان شهری بشمار می آیند اما نگاهی گذرا در سطح شهر بیابیم این است که هنوز نیمکت ها توانسته اند جایگاه و اهمیت خود را به عنوان یکی از امکانات ضروری به منظور تأمین آسایش و آرامش شهروندان در فضای شهری ایفا کنند و رفع این کمبود و جانیایی مناسب برای نصب نیمکت هایی در طول مسیر پیاده راه های شهری درخواستی است که همواره از سوی شهروندان مطرح می شود.

اما این فقط شهروندان نیستند که معتقدند باید بیشتر از این ها به موضوع زیبائی منظر شهری و طراحی میلمان شهری چشم نواز توجه شود. سازمان زیر مجموعه اش متونی زیبائی سیما و منظر شهر است که البته میلمان شهری را هم در بر می گیرد صادقاته این راه می گوید که سانسفاته نگاه میلمان شهری در اکثر شهرهای ما نسبتاً زنجمت و خشن است و آن دید آرامبخشی که شهروندان نظارش را دارند دیده نمی شود و این نگرشی است که در سالیان گذشته بوده و باید برای اصلاح در دستور کار قرار گیرد.

#### اهمیت توجه به هویت و فرهنگ

با رشد شهرها و حومه ها، گرانبائی افراطی در یک شکل کردن چهره شهری بوجود آمده است

به گونه ای که اغلب تفاوت کمی در روحیه ی میلمان نقاط مختلف شهر و یا حتی گاهی میان چند کشور دیده می شود.

حال آنکه هنوز جذاب ترین و به یاد ماندنی ترین محله ها آنهایی هستند که با شکل و شمایل ویژه و مختص خود در خاطره ها جای می گیرند و شاید از همین روست که در پوشش های جدید برای نوسازی و سامان دهی شهرها به این خصوصیات توجه بسیار شود.

• از دیدگاه طراحان انتخاب و طراحی مناسب میلمان شهری، حفظ هویت مکان و نمود بیشتر آن را ممکن می سازد. این برخورد ها در احیای مناطق تاریخی و سنتی بسیار مؤثر است.

• اگر دالت در شهرها به تزیینات سطحی محدود نشود، باید میان بافت اجتماعی و فضای شهر توازنی ایجاد کرد.

• آنگاه که بافت اجتماعی مکان تثبیت شده و در میان ساکنانش مفهوم شهرنشینی برپشه ای عمیق دواند می توان به مساختارهای مکمل در سیما و منظر آن پرداخت و شرایط را برای حفظ محیط و رفاه اهالی اش مهیا کرد.

#### شیجه گیری

در طراحی شهری، میلمان شهری می تواند آینه ی تمام نما از هویت و رویدادهای شهر باشند که در آتقاء هویت و فرهنگ شهر حرف اول را می زنند و بهتر است طوری طراحی شوند که به حفظ حس مکان بیانجامد، چرا که مکانی حرفی برای گفتن دارد که هویت داشته باشد، هویتی که ناشی از آثار تاریخی و بافت های با ارزش است.

- میلمان شهر می باید زیبایی بصری داشته باشد.
- برای دانش میلمان و خدمات شهری خوب می توان با سلیفه و طراحی صحیح، هنرمندانه از امکانات محلی و مصالح بومی بهره ی لازم را برده باشد.
- خدمات شهری و عناصر آن باید دارای چیدمانی باشد که علاوه بر کاربری و خدمات رسانی مناسب، در مش روحی و روانی ساکنان را نیز فراهم کند.
- زیباسازی در شهر های ما چیزی بیشتر از یک گریم و بزرگ بست، عملی که بتوان چهره فرتوت با درونی بیمار را به صورتی قابل تحمل برای مدتی محدود تبدیل کرد، آنچه که در ذهن ماست ساختن بنیادین شخصیتی جوان را چهره ای زیباست که نیازی به گریم ندارد. فراموش نکنیم هزب های آرایش و پیرایش این چهره ی تحمل نگردنی هر ساله به اندازه ی انجام چندین اقدام زیربنائی هزینه دارد.

#### منابع

- سازمان زیباسازی شهر تهران.
- پیاوردی، منصور، نقش میلمان در منظر شهری، مجموعه مقالات.
- ففاری گیلانده، عطا و دیگران، نقش میلمان شهری در زیبائی و سیمای بصری شهر، مجموعه مقالات.
- امینی، امیرحسین، سیمایی، امیر طراحی مناسب سازی میلمان شهری، مجموعه مقالات.
- سایت های اینترنتی.





## واکاوی هنر معماری اسلامی در کلانشهر اصفهان

دکتر مهدی جمالی نژاد - دانشجوی دکتری برنامه ریزی شهری دانشگاه اصفهان



### چکیده:

معماران مسلمان مانند سایر مسلمانان شالوده های معماری اسلامی را شکل داده اند که در آن توجه به جنبه های روحانی محیطی شاخص اصلی قلمداد شده است. در معماری اسلامی بر اساس اصل وحدت، تمرکز مطرح می شود. تمرکز بیشتی و عقلایی، تمرکز مادی، تمرکز جغرافیایی و تمرکز اجتماعی. در این میان هنر و معماری جوابگوی نیازهای انسانی نیست، بلکه مسئولیتی بالاتر از اینها بر عهده دارد و مسئولیت او ایجاد حسن رابطه انسان است با خود، عالم، جامعه و دنیای برتر و همه تلاشها در ایجاد این رابطه ها و در همه این رابطه ها هدف اصلی همانا ارتباط با معبود و خالق همه جهان است.

در این پژوهش نیز با توجه به پیشینه گرانسنگ شهر اصفهان در زمینه اعتقادات مذهبی-اسلامی و نقش دول اسلامی در ساختار شهری، به بررسی معماری اسلامی در این شهر پرداخته شده است که به طور نمونه معماری مسجد شیخ لطف الله و خانه بدیع مورد بررسی قرار گرفته است. آنچه در بررسی این دو بنا حاصل گشت این بود که ساختار معماری این دو بنا به گونه ای طراحی شده است که تمامی جنبه های روحی-روانی و مادی یک شخص را بر آورده ساخته به گونه ای که توجهی ویژه به روح و روان او دارد و شاخص ترین الگوهای تبلور کالبدی مملو از عشق و عقاید مذهبی معماران مسلمان است.

کلمات کلیدی: اسلام، معماری، کلانشهر اصفهان، معمار مسلمان، مسجد شیخ لطف الله.

### مقدمه

از دیدگاه اسلام مراسر زندگی یک فرد مسلمان، تابع مشیت الهی بوده و در جامعه مسلمانان از قوانین خداوند جنایی پذیر نخواهند بود. نظام سیاست، اجتماع، فرهنگ، طراحی، معماری و نظایر آن در این جامعه می بایست با اصول راهبردی کتاب آسمانی و همچنین با سنت پیامبر همگام و هماهنگ باشد. شریعت برای رفتار قانونمند یک مسلمان در تمامی جنبه های زندگی فردی و اجتماعی استلزام دارد هایی به عنوان قوانین اسلامی در نظر گرفته است (احمد نیا و همکاران، ۱۳۸۹).

با ظهور اسلام، انسانهای مسلمان شده سعی نمودند تا در انجام دادن کارها برای رسیدن به کمالات انسانی حرکت نمایند و کارهای خود را اصیل و حکیمانه انجام دهند. معماران مسلمان نیز مانند سایر مسلمانان شالوده های معماری مسلمانان را شکل دادند که در آن توجه به جنبه

های روحانی محیطی شاخص اصلی قلمداد شده است و بهترین و جاودانه ترین آثار آنها نیز در مساجد تجلی یافت. از جمله رمز و رازهای معماری مسلمانان که برگرفته از فرهنگ اسلامی بوده و در اجزاء و عناصر بناهای ساخته شده توسط معماران مسلمان نمود یافته است را می توان نقش خدا محور معماری دانست و آن را به عنوان یکی از شاخصه های معماری مسلمانان قلمداد نمود (بهمنیان، ۱۳۸۶، ۴۳).

در معماری اسلامی بر اساس اصل وحدت، تمرکز مطرح می شود. تمرکز بیشتی و عقلایی، تمرکز مادی،



هم معماری اصیل اسلامی جایگاه بدیع و زیبای خود را حفظ کرده و نشانه‌های تمدن و فرهنگ اسلامی در آن به صورت قابل توجهی نمایان است (حاجی سالم، ۱۳۸۹). در این پژوهش نیز با توجه به پیشینه گرانسنگ شهر اصفهان در زمینه اعتقادات مذهبی - اسلامی و نقش دول اسلامی در ساختار شهری، به بررسی معماری اسلامی در این شهر پرداخته شده است.

#### پیشینه تحقیق

معماریان (۱۳۷۳)، در کتاب خود با عنوان آشنایی با معماری مسکونی ایرانی، به بررسی ویژگی‌های معماری خانه‌های ایرانی در اقلیم مختلف پرداخته است. علی آبادی (۱۳۸۰)، در کتابی با عنوان تأثیر فرهنگ اسلامی بر معماری خانه و محل، به توصیف مناسبی در مورد فرهنگ و دین اسلام بر معماری و خانه پرداخته و عنوان کرده است که فرهنگ اسلام دیدی جامع بر ویژگی‌های مادی و معنوی فرد مسلمان داشته است.

کیانی (۱۳۸۴)، به بررسی تاریخ هنر معماری ایران در دوره اسلامی اشاره داشته و در این کتاب عنوان کرده است که هنر معماری ایران در دوره‌های تاریخی اسلامی چگونه بوده است. مرتضی هشام (۱۳۸۷)، در کتاب خود که به زبان عربی نیز می‌باشد اصول معماری به کار رفته در بناهای مختلف را مورد بررسی قرار داده است.

رابرت هیلن برن (۱۳۸۷) به بررسی هنر معماری اسلامی پرداخته و ویژگی‌های برجسته هنر اسلامی را مورد موشکافی و بررسی قرار داده است.

تمرکز جغرافیایی و تمرکز اجتماعی در این میان هنر و معماری جو لگوی نیازهای انسانی نیست، بلکه مسئولیتی بالاتر از اینها بر عهده دارد و مسئولیت او ایجاد حسن رابطه انسان است با خود، عالم، جامعه و دنیای برتر و همه تلاشها در ایجاد این رابطه‌ها و در همه این رابطه‌ها هدف اصلی همانا ارتباط با معبود و خالق همه جهان است و نیل به وصال او و حق ماندن و توقف در این سفر را ندارد و مسئولیت معماری نیز در همین است که نیاز مادی او را نیز در همان حد فراهم کند (نصاری، ۱۳۳۷، ۳۲).

بنابراین در هر جامعه‌ای که فرهنگ‌ها و باورهای آن رو به فراموشی رود ناگزیر جنبه‌ها و آینه‌های آن باور، نیز به انحطاط کشیده می‌شود. در گذشته معمار با مهارت و دانش و چیره دستی خود و با پشتوانه غنی فرهنگ بومی و اسلامی به خلق آثار شگفت‌انگیزی می‌پرداخت که هم پاسخگوی نیاز مادی انسان بود و هم نیاز معنوی او در شیوه زندگی معاصر، نقش معمار و اهمیت معماری تقلیل یافته است و هم جز با نقش و اهمیت اقتصاد و سیاست نیست. از طرف دیگر، واقعیت جامعه امروزی ما و مواجهه افشار گسترده‌ای از جامعه به مسئله کمبود مسکن و گرانی، باعث شده که صاحبخانه شدن نعمتی به حساب آید تا آنجا که هرگونه مسکنی بهتر از بی مسکنی است و آنچه در حد گسترده از طریق تعاونی‌ها و تهر سازان عرضه می‌شود، آبار نشان‌هایی هستند که گذشته از ارزش یونی و بی ارزشی معماری آنها، امکان پاسخگویی به نیازهای فراتر از نیازهای بیولوژیک را ندارند (حائری مازندرانی، ۱۳۸۸، ۴۲).

به طور کلی هنر معماری اسلامی با تکیه بر اصل خدا محور، هنری است که بر پایه دین گاه بر می‌دارد. میراث معماری اسلامی ثروتی تمدنی به شمار می‌رود که با توجه به شرایط عصر و تحولات تمدنی، ویژگی‌های خاص خود را بر اساس نگاه و دید معنوی و دینی خود حفظ کرده است.

از آنجایی که هنر معماری نشانگر هویت فرهنگی و تمدنی به همراه ویژگی‌های ابدی و زیبایی به شمار می‌رود، باید اصالت معماری اسلامی را در دین اسلام جستجو کرد. معماری اسلامی تا حدی مورد توجه بود که با ظهور اسلام و علاقه مسلمانان به ساخت مسجد و استقبال آنها، تلاش کردند تا از این هنر نه تنها در بنای مسجد بلکه در کاخ‌ها، کوچه‌ها، خانه‌ها، ساختمان‌های شهری، حمام و دیگر بناها از آن بهره ببرند. بنابراین معماری اسلامی طی زمان کمی توسعه و رشد چشمگیری یافت و پیکر گذشته‌ها و ایجاد معماری مدرن غرب باز

## معماری اسلامی

تمدن اسلامی، به پس وجود رسول مکرم (ص) آورده های ارجمندی نه تنها برای مسلمانان که برای جامعه جهانی به همراه داشت. از جمله ارمغان های مبارک این تمدن، معماری اسلامی است. اگر چه برخی به غلط، معماری اسلامی را قرن ها هماهنگ شدن بیرونی و صورتی معماری بومی سرزمین های نومسلمان با منشی انتقادی جدید ندانستند و معرفی نکردند؛ ولی این معماری توانست ارکان ارزشی تمدن اسلامی را به عصر ها و نسل های آتی منتقل کند و در حوزه معماری بویژه معماری دینی طرح نوینی درآفکند. معماری اسلامی، حاصل نهادینه شدن ایمان دینی و الهام اسلام در جان و دل معمار مسلمان و مومن است و از نضاداری مبانی ارزشمندی است. هنگامیکه هنر اسلامی پدید آمد تصویر سازی در عبارت های دینی نیز جلوه گر شد و در اکثر بناهای اسلامی و دینی هنرمندان مسلمان با هدف قرب الهی به تصویر سازی در بخش های مختلف این اماکن اعم از قبه ها و گنبدسسته ها پرداختند. در این تصویر سازی هنرمین از هر تصویری که عبادت، وحدانیت، جلوه های دینی را نشان دهد، بهره می گرفت و مناظری از گیاهان و شکوفه های بهشتی را به تصویر می آورد. حتی در خانه ها نیز طرحی از بهشت موعود که یا درختان، شکوفه ها و فضای کلی بهشت تصویر سازی می شد.

از دیگر ویژگی های معماری مسلمانان این بود که ساختمان های شهر به سوی قبله ساخته می شد و به این مسئله که خانه ها و ساختمان ها از گنبدسسته و قبه های مساجد مرتفع تر نباشند. اهمیت بسیاری داشت که اهتمام معماری به اسلام و اعتقادات دینی را نشان می دهند. در مورد خانه های سنتی -اسلامی نیز می توان اشاره داشت که سلسله مراتب در فسمته ای مختلف خانه و در فضاهای گوناگون دیده می شود. روشن هر تخی حدود و مرزها را تعیین می کند. فضاهای پاک را از فضاهای ناپاک دور و فضاهای درونی را از فضاهای بیرونی مستور، جایگاه خلوت بزرگان را از محل بازی کودکان محفوظ و مکان پخت و پز را از استراحت جدا. نفوذ و راهایی فضاهای به یکدگر، مرحله به مرحله است و درجه بندی یا سلسله مراتب وجودی را در فضاهای هنری به هم می آمیزد. از سوی دیگر ورود از فضایی به فضای دیگر در سیرها و فضاهایی متفاوت رخ می دهد تا ضمن نمایانند گذر از مراتب، بی و در آمدن به مرتبه دیگر تبل به وصول را با مکث و تأملی همراه کنند. که به معنای پایان یافتن سیری است که در آخرین مرحله و راهایی به فضای مرکزی، اجازه ورود رهنرو به قلب بنا امکان پذیر می کند که خود تمثیلی از سیر و سلوکی است که او را به این مرحله رهنمون شده است (ذفر غی، ۱۳۸۹). آب به عنوان آینه آسمانی و مظهر پاکی و تعظیم، در مرکز حیاط نشاند، شده است. زندگی و حیات همچنان ریشه در آب دارد و این نگیی در کمیت مختصر، در خانه های ایرانی و در فرهنگ نیاکان ما، تا بدان حد کیفیت معنوی یافته که با آن وضو می سازند و عبادت و شکرته به جا می آورند.

از جمله مسئولیت معماری ایجاد ارتباط با طبیعت به منظور درک زیبایی ها و حسن های آن؛ وسعه آسمان، صفای لطافت درخت، استقامت کوه، پهنای دریای، زلالی آب، روشنی آب، ... و نمایان ساختن این وجود متعالی در معماری است. به جهت تذکر به انسان که بین جهان را حکیمی دانا و جمیل آفریده است، در معماری اسلامی نمایی این موارد به طور چشمگیری در ساختار بنا به کار گرفته شده است که بررسی بناهای مختلف در شهر اصفهان نیز این موارد را تأیید می کند.

### اصول طراحی و برنامه ریزی محیط زندگی بر اساس معماری اسلامی

سباست ها و روش های منبعث آن جهان بینی توحیدی که هدایت انسان به سمت آرمان ها را تسهیل می نماید عبارتند از:

۱- عدل: عدالت معنای وسیعی را در برگرفته است که اهم این معانی در زمت مسکن شامل تعادل در فضای باز و ساختمان می باشد.

۲- احترام به حقوق دیگران: مرعی داشتن حقوق سایر آحاد جامعه از جمله همسایگان ناظر بر به سزا در شکل گیری مسکن مطلوب خواهد داشت. این بدان معنا است که مسکن مطلوب در عین حال که امکان ارتباط مناسب بین افراد و خانواده را فراهم می آورد از بروز مزاحمت های بعضی و صوتی پیشگیری می کند. امروزه این ایده مطرح می شود که در واحد های مسکونی واقع در برج ها دوربینی برای ملاحظه و نظاره مناظر تعبیه می شود، اما مصداق بارز تجاوز به حقوق و امنیت و خلوت و حریم خصوصی کسانی است که تحت نظاره افراد و در برد

دوربین های آنها قرار می گیرند (نقی، زاده، ۱۳۸۷، ۲۸۳). در مقیاس همسایگی و محیط مسکونی، خروج مواد شیمیایی مانند اکسید نیتروژن و مونوکسید کربن و هیدروکربن ها و مواد سمی رادیو اکتیو ناشی از ترمبیل ها آثار مرمی بر ساکنان دارد. نواحی مسکونی مجاور، فضاهای شهری آلوده در کونا، مدت، دچار آلودگی مخاط دهان و گلو و اختلال در کارکرد تنفس شده و تداوم سکونت در نواحی آلوده شهری در بلند مدت به بیماری های ریوی و اختلال تنفسی تشدید منجر می شود.

۳- حیا: مستور و پوشیده بودن فضاها و اجتناب از تماشای شیشه ای خودنمایی و بسیاری از دریافت های صوتی و بصری را به حداقل می رساند.

۴- احترام از کبر: سادگی فرم ها و اشکال و استفاده از مصالح بومی در بناهای همجوار در احترام از خودستایی موثر می باشد.

### ویژگی های مهم معماری اسلامی

۱. مردم واری: داشتن مقیاس انسانی
۲. درونگرایی: دو بخش مهم در ساختمان وجود دارد که محتوا و فرم است که محتوا همان درون است که فضای عمومی، نیمه عمومی و فضای خصوصی در معماری اسلامی رعایت شده است. فرم باید از محتوا تبعیت کند.
۳. پرهیز از بیهوده گی: همه چیز باید بر اساس نیاز انسانی ساخته شوند.
۴. خود بستندگی (خود کفایی): مصالح و امکانات از همان مکان بوده و تا حدودی بومی بوده است.
۵. تیارش: توجهی خاص به سازه بنا

### بررسی معماری اسلامی شهر اصفهان

در گذشته معماری اسلامی شهر اصفهان، هماهنگی کامل بین ساختار معماری و زیر بنایی زندگی اجتماعی و اقتصادی خانوارها وجود داشته است. تغییرات به عمل آمده در ویژگی های اقتصادی جامعه و نحوه کسب در آمد و امرار معاش، تبدیل اقتصاد درون زاد پویای جامعه به اقتصاد غیر پویا و غیر تلاش جویانه وابسته، تفاوت در رفتارهای اجتماعی گذشته و حال اعم از شیوه زندگی، و نوع استفاده از تجهیزات و اثاثیه، حرکت از زندگی خانوادگی جمعی به زندگی زوجی مستقل، نحوه نگرش به مذهب و اعتقادات مذهبی، تغییر در نگرش های تربیتی و روانشناسی خانواده و فرزند و دهها تغییر دیگر همه از عواملی هستند که باعث شده اند روح معماری نیز متحول شود. هر گاه ما می فرهنگ و منش خود را از دیگران به عاریت بگیرد برداشت الگوهای معماری آنان نیز امری اجتناب ناپذیر است زیرا که معماری ظرف زندگی انسانهاست. برداشت الگوها شامل تمامی نکات مثبت و منفی نیز می شود. در زندگی امروزه ما ده ها رفتار تغییر رفته اجتماعی و اقتصادی وجود دارد که ما به ازاء معماری آن نیز متحول شده است، تغییر در ابعاد فضای کنی مسکن، فضاهای نشیمن و خواب و پذیرایی، پخت و پز، تفریح



و سرگرمی و... نتیجه همین تغییرات در زندگی است. فضاهای معماری سنتی و اسلامی شهر اصفهان نیز بسیار زیباست، دلتوا است و روح افراد حرکت و زندگی در آن فضا مطلوب است ولی نه برای ما، زیرا که فضای روح و توان دارد، فرهنگ و منش و حرکت دارد. روح آن فضا روح حاکم بر زندگی ایرانی و ایرانیان مسلمانان اعم از اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و بر سایر شئون زندگی ایرانیان و مسلمانان اعم از اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و مذهبی همان روحی بوده که بر معماری آن نیز حاکم بوده است. آن روح همانا همدردی، همدلی، یک دلی، صدا، صمیمیت، خلوص و صداقت بوده است. در شهرهای ایرانی اسلامی و بخصوص شهر اصفهان، بناهای شاخص شهری به ویژه بناهای مذهبی با تزئینات کاشی فیروزه‌ای رنگ در زمینه خاکی خانه و ساختمان‌ها می‌درخشیدند و خود را متمایز می‌کردند. شهرهای کویری، با آسمان آبی، درختان سبز و بناهای خاکی و گنبدهای فیروزه‌ای رنگ، تصویری چشم‌نواز در ذهن هر بیننده‌ای حک می‌نمودند. تجربه حرکت در چنین فضاهای شهری به دلیل وحدت آن، آرامش بخش و به دلیل تنوع رنگی به جا و حساب شده سرزدند و متنوع بود (پایگاه اطلاع‌رسانی سازمان فرهنگی، تفریحی شهر مشهد، ۱۳۸۸).

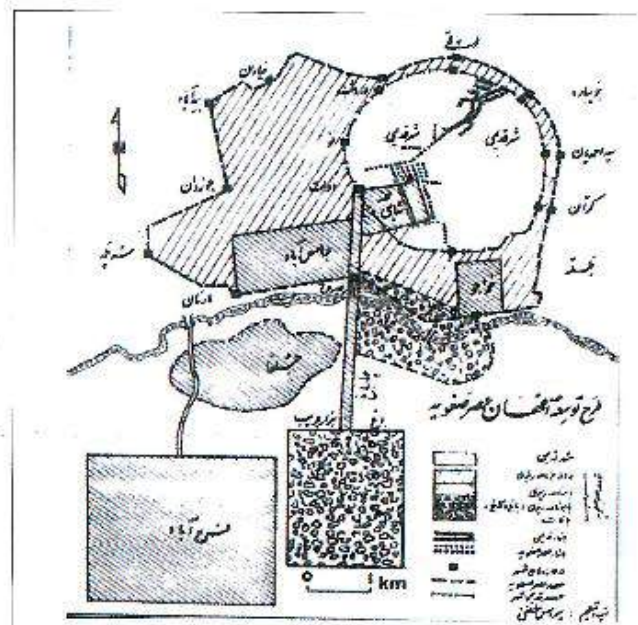
به طور کلی جریان جدیدی ناپذیر فعالیت و عبادت و مرگ در جامعه سنتی به شهر شکل ویژه‌ای بخشیده است. تسجیم و یکپارچگی و در هم تنیدگی اجزاء و عناصر شهری از بازار و مسجد و مدرسه تا خانقاه و مقبره، در هفت یک کل در شهر سنتی به گونه‌ای است که تفکیک فضایی آنرا دشوار می‌نماید (کریمی آذری و شمسی بوسفی، ۱۳۸۹).

#### ساختار کالبدی شهر اصفهان

ساختار کالبدی شهر اصفهان مبتنی بر تفکر مکتب الهی شکل گرفته که ریشه در فلسفه و حکمت دارد و به مکتب اصفهان در معماری و شهرسازی مشهور است. شهر اصفهان به چهار بخش تقسیم می‌شده است:

بخش اول: شهر قدیم اصفهان و توسعه آن بدست شاه عباس تا دروازه حسن آباد در جنوب شرقی

بخش دوم: شهر جدید صفوی: محله تبریز تا عباس آباد در غرب شهر قدیم: بخش سوم: محله جلغاه‌رشته نشین: در جنوب غربی و بخش چهارم: گبر آباد در جنوب شرقی. احداث محور شمالی جنوبی چهارباغ از دروازه دولت تا باغ هزار جریب در دامت کوه صفه، عاملی است در جهت پیوند و اتصال بخش‌های چهار گانه شهر (شکل ۱) (دلاویه، ۱۳۸۰: ۴۹).



شکل ۱- محله قدیم و جدید شهر اصفهان در زمان صفویه

میدان نقش جهان و خیابان چهارباغ نقش ساختاری در شکل‌گیری بافت شهری اصفهان دارند. این دو فضا، ایجاد کننده در شبکه متعابر هستند که باغ‌ها و حیاط‌ها را سازمان می‌دهند. میدان، سازماندهی بافت نوی دولتی‌خانه را به عهده دارد در حالیکه خیابان چهارباغ تعیین کننده جهت باغهای کنار آن و زوایای شبکه خیابان‌های عمومی محله تسمس آباد، عباس آباد و چرخ‌تاب است (عالمی، ۱۳۸۰: ۳۵).

#### بررسی نمونه موردی

##### مسجد شیخ لطف الله

این مسجد در دوره تاریخی صفویان بنا شده است و از جمله مساجدی است که هر مورخ یا تاریخ‌نویسی خواسته درباره معماری دوران اسلامی مطلبی بیان کند، از این مسجد به عنوان بنای شاخص دوران اسلامی یاد نموده است. در بررسی موضوع نقش خدا محوریت در مسجد شیخ با توجه به جمع بندی مطالب نظری ارائه شده به موارد زیر توجه شده است.

۱- مرکزیت در بنا: در مسجد شیخ لطف الله مرکزیت بنا متعلق به گنبدخانه است و در حقیقت همه فضاها، اجزاء و عناصر بنای مسجد در این فضا خلاصه شده و نمود پیدا کرده است، به گونه‌ای که مسجد را می‌توان به نمازخانه تخصصی تشبیه کرد.



۲- فضای دعوت کننده: مسجد شیخ علیرغم برخورداری از مقیاس کوچک خود در برابر مقیاس کلان میدان امام، دارای ورودی جذاب و ویژه‌ای است. از جمله ویژگی‌های این ورودی گشودگی فضایی در مقابل این مسجد و ترکیب آن با میدان است.



۳- کتیبه‌ها و نوشته‌ها: از جمله عظمی که برای مسجد شیخ لطف الله می‌توان ذکر کرد کتیبه‌های زیبایی موجود در مسجد است که توسط هنرمندان خطاطی چون علیرضا عباسی، استاد حسین بنا و باقر بنا انجام شده است.



#### خانه تاریخی بدیع

خانه تاریخی سرای بدیع، واقع در خیابان چهارباغ پایین اصفهان، از بناهای دوره ی قاجار به می‌باشد. در این خانه مانند دیگر خانه ای کهن ایرانی، می‌توان فضاهایی گنبدی شکل را در قسمت‌های مختلف آن مشاهده کرد.

هنگامی که انسان به فضای زیر گنبد وارد می‌شود ابتدا در فضایی مربعی شکل قرار می‌گیرد، از آن جاییکه مربع نماد سکون است، فضای زیر گنبد نیز القاکننده ی سکون است. مربع شکلی است ایستا و ثابت گرا که اضلاع و زوایای برابرش احساسی از سکون، استحکام، حصار، منزلت، کمال و استغرا می‌باشند. مربع نمایانگر و ثابت حرکت دورانی است. مربع نماد هماهنگی نیز می‌باشد. هماهنگی، عالی‌ترین فضیلت به شمار می‌رود، زیرا نماد شناخت کاملی است که شخص می‌تواند از طریق آن به حقیقت مطلق دست یابد. فضای معماری حوض خانه و دیگر قسمت‌ها توانایی آن را دارد که حرکتی را در مخاطب به وجود آورد. حرکتی به سوی خیالی خاص در انسان مانند احساس سبکی و تقدسی که باعث آزادی او از دنیای مادی و پرواز به سوی دنیایی غیر مادی می‌گردد. گنبد: در جهان بینی عرفانی، دایره فضایی بی‌نهایت است که بر آن مرکز و بعدی نمی‌توان تصور کرد. می‌توان هر نقطه ای بر روی دایره را حد وسط آن تعریف کرد و این گونه است که انسان کامل بر کره ی خدا نقطه ی برگزیده وجود می‌گردد. دایره نمادی از عالم معناست؛ جهانی که در آن زمان و مکان معنایی ندارد؛ کلمات نیست. (۱۳۸۸، ۲۵۰).

#### نتیجه

از آنجاییکه هدف اسلام رشد و شکوفایی انسان و رساندن او به قرب خداوند می‌باشد و در این راه از هیچ کوششی فرو گذاری نمی‌نماید، معماران مسلمان نیز با توجه به این پیشینه ذهنی و توجه به این هدف وادی اسلامی، معماری خود را بر اساس آن شکل داده و بناها را به گونه ای طراحی می‌نمودند که نیازهای روحی و معنوی اشخاص را برآورده ساخته و در کنار آن نیازهای مادی نیز مورد توجه قرار می‌گرفته است. در این بین شهر اصفهان با توجه به ویژگی مذهبی- اعتقادی ویژه آن و نقش دوار مختلف اسلامی در ساختار کابندی شهر، از جمله شهرهایی است که معماری اسلامی را در آن به طور واضح می‌توان مشاهده کرد. آنچه به طور نمونه در بررسی دو بنای مسجد شیخ لطف الله و خانه بدیع صورت پذیرفت مشاهده گردید، آن بود که معمار این دو بنا توجهی خاص به ویژگی‌های روحی و روانی یک فرد مسلمان داشته و بنا را به گونه ای طراحی نموده است که هم نیازهای معنوی و هم نیازهای مادی شخص مسلمان را برآورده سازد که ویژگی‌های خاص آن در جای خود مورد بررسی قرار گرفت. بنابراین معماران مسلمان آثار معماری خود را با بهره گیری از خدا محوریت آن چنان تنظیم نمودند که وقتی انسان از محیط و فضای این آثار بهره می‌برد، اثر جانی را در ساکن و بهره ور ایجاد می‌نماید که هم چون واسطه ای حضور خدای تبارک و تعالی را احساس نماید. بدین گونه معماران مسلمان سعی نمودند تا از آثارشان به عنوان واسطه ای برای تعالی روحی و سیر معنوی به سوی ملکوت، علای خداوندی بهره گیرند.



## منابع

- ۱- احمدنیا، هورخش و همکاران؛ ۱۳۸۹، بررسی مبانی نظری طراحی خانه های ایرانی بعد از اسلام با تاکید بر منابع فقه و قرآن کریم، مجموعه مقالات همایش خانه ایرانی، دانشگاه آزاد واحد گنبد کاووس.
- ۲- انصاری، مجتبی، ۱۳۹۷، اصول طراحی معماری اسلامی و سنتی، پایان نامه فوق لیسانس مهندسی معماری، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۳- بمانیان، محمد رضا، ۱۳۸۶، بررسی نقش خدا محوری در معماری مسلمانان، نشریه بینالمللی علوم مهندسی دانشگاه علم و صنعت ایران، شماره ۵، جلد ۱۸، ۴۴-۳۷.
- ۴- پایگاه اطلاع رسانی سازمان فرهنگی، تفریحی شهر مشهد، ۱۳۸۸، [www.shahrbekhesht.ir](http://www.shahrbekhesht.ir).
- ۵- پیترو، دلاواله، ۱۳۸۰، سفرنامه های پیرو دلاواله، ترجمه، شمس، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، تهران.
- ۶- حاجی سالم، وحید، ۱۳۸۹، معنویت در معماری خانه، مجموعه مقالات همایش خانه ایرانی، دانشگاه آزاد واحد گنبد کاووس.
- ۷- حائری مازندرانی، محمد رضا، ۱۳۸۸، خانه، فرهنگ، طبیعت، مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری، چاپ اول، تهران.
- ۸- رابرت هیلن برند، ۱۳۸۷، هنر معماری اسلامی، ترجمه اردشیر اشافی، انتشارات فرهنگستان هنر، تهران.
- ۹- عالمی، مهوش، ۱۳۸۰، باغ های مسامی عید صفوی، مجله معماری و شهرسازی، شماره ۴۲ و ۴۳.
- ۱۰- علی آبادی، م.، ۱۳۸۰، تاثیر فرهنگ اسلامی بر معماری خانه و محل، مرکز تحقیقات معماری و شهرسازی، وزارت مسکن و شهرسازی، تهران.
- ۱۱- فارغسی، مهدی، ۱۳۸۹، تجلی اعتقادات و باورها در شکل گیری خانه های سنتی ایران، مجموعه مقالات نخستین همایش خانه ایرانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گنبد کاووس.
- ۱۲- کریمی آذری، امیر رضا و احمد رضا شمسی پورستی، ۱۳۸۹، باززنده سازی خانه های سنتی در زندگی ایرانی، مجموعه مقالات نخستین همایش خانه ایرانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گنبد کاووس.
- ۱۳- کوکلماتی، یوزف، ی.، ۱۳۸۸، هایدگر و هنر، صافیان، محمد جواد (مترجم)، چاپ اول، اصفهان، پرش.
- ۱۴- کیانی، محمد یوسف، ۱۳۸۴، تاریخ هنر معماری ایران در دوره اسلامی، انتشارات سمت، چاپ هفتم، تهران.
- ۱۵- مرتضی هشام، ۱۳۸۷، اصول سنتی ساخت و ساز دهر اسلام، ترجمه ابوالفضل مشکینی، انتشارات مرکز مطالعات و تحقیقات شهر سازی و سامی، تهران.
- ۱۶- معاریان، غلامحسین، ۱۳۷۳، آشنایی با معماری مسکونی ایرانی، انتشارات دانشگاه علم و صنعت، تهران.
- ۱۷- نقی زاده، محمد، ۱۳۸۷، شهر و معماری اسلامی، انتشارات مانی، اصفهان، ۲۸۳، ۲۹۷.



## ساماندهی ورودی‌های شهر بجنورد



چکیده:

رشد صنعت و ظهور پدیده‌های نو، شتابی بیش از آن داشتند که بشر بتواند خود را با آن هم سرعت و هماهنگی کند و تغییرات محیط زندگی خود را به کنترل در آورد. نتیجه آن شد که شهرها تا حد زیادی به طور اتفاقی شکل گرفتند. شهرها به شکل نسجیده‌ای گسترش یافتند و در این میان مفهوم ورود به شهر در شهرهای پدید آمده به مفهومی نا شناخته (فراموش شده) تغییر یافت. بافت ورود به شهر را پیکره‌های ساختمانی زبشتی می‌ساختند که تنها زائیده یک نیاز کارکردی بودند و مفهوم گشودگی و متغیر بودن شهر به اشتباه ترین شکل مجسم شد و لبه‌های نا آشکاری به شهر بخشید که هیچ جای آن تفاوتی را که نشان دهنده ورود به محیط تازه ای باشد، در خود نداشت. در واقع بافت میانی (مفصل نرمی) که تغییر محیط از بیرون شهر به درون آن را در سلسله مراتبی به نظم در می آورد، جای خود را به چیزی نداد. مناسبانه در وضعیت حاضر ورودی‌های شهر بجنورد جز آشفتگی و اغتشاش، منظر دیگری پیدانگست. در یک دید اجمالی به تعدادی از صحنه‌های معمول ورودی‌های شهر مان نگاه می‌افکنیم.

### فصل اول

در فصل اول، این پژوهش ابتدا به تعریف مسئله و بیان موضوع پرداخته شده و بعد ضرورت انجام پژوهش و تدفین اهداف و تدوین استراتژی کلان و چشم اندازهای موضوع مطرح شده است. برای نشان دادن اهمیت و لزوم اجرای طراحی ورودی‌های شهر، به تاریخچه ورودی‌ها و پیشینه تحقیق در این فصل اشاره شده و در نهایت روش انجام این پژوهش که با همت جمعی از مهندسان استان انجام گرفته است را معرفی می‌کند.

### فصل دوم

مقدمات طراحی و تعیین آرمان‌ها و اهداف کلی طرح، در این فصل مطرح شده است. بررسی طرح جامع و تفصیلی شهر بجنورد و مطالعه و ارزیابی طرح‌های فرادست از مشاوران بزرگ کشورمان (مهندسان مشاور سازمند، بافت شهرپارس آرایه و ماه شهر) را بررسی کرده و نکات مهم و قابل توجه را مدنظر قرار داده است.

### فصل سوم

در این فصل مباحث تنوع‌بخش مانند بررسی تعاریف و مفاهیم مرتبط با موضوع پژوهش مانند معنای لغوی ورودی، گره، میدان، فلکه، هویت، منظر شهری، میدان شهری و... انجام گرفته و بررسی سیر تحول فضای ورودی در معماری و شهرسازی مانند تاریخچه ورودی شهرها در جهان و ایران به طور مفصل و تاریخچه میدان و دروازه‌های شهرهای قدیم ایران و تاریخچه ورودی‌های شهر بجنورد و نگاهی به مکتب اصفهان و شهرسازی ورودی‌های اصفهان، بررسی شده است.

### فصل چهارم

بررسی کلی ویژگی‌های شهر بجنورد و مطالعات اجتماعی و فرهنگی این شهر و شناخت ویژگی‌های کالبدی آن و تعیین ورودی‌های شهر بجنورد و تدفین محدوده طراحی آن با کمک طرح جامع شهر، در این فصل قرار دارد. ضمناً بررسی ضوابط و مقررات مقیاس در طراحی ورودی‌ها مانند ضوابط و مقررات در ارتباط با مسائل عمکردی، طراحی، کالبدی، زیست

محیطی، ساخت و سازها و تراکم‌ها، نماسازی، معیارهای ترافیکی و روش‌های ورودی را نیز در این بحث بیان شده است. و در انتها مطالعات حوزه فراگیر و حوزه مستقیم این طرح، مطرح شده است.

### فصل پنجم

ارائه الگو و سیمای شهری پیشنهادی برای ورودی‌های شهر بجنورد مانند ارائه گزینش‌های طراحی و انتخاب گزینش برتر و طراحی مجموعه‌ها از نظر خدماتی، ترافیکی، منظر شهری و ارائه راهکارهای مناسب در ارتباط با مسائل زیست محیطی و سیمای شهری را بیان شده است.

### سخن آخر

این تحقیق در قالب طراحی پژوهشی با همت تعدادی از مهندسان سازمان نظام مهندسی خراسان شمالی انجام شده است و در اهداف خود بهبود و ترقی و جمعیت فعلی ورودی‌های شهر بجنورد (گنجینه فرهنگ‌ها) را در دستور کار دارد. بدیهی است حمایت‌ها و دنگرمی‌های مسئولان صاحب نظر می‌تواند ما را در پیشبرد هر چه بهتر هدفمان مویدتر نماید و فاز طراحی این طرح محقق گردد. به امید روزی که در بندو ورود به شهرمان بجنورد سربلندی و افتخار در وجودمان دو چندان گردد و همانگونه که نامت‌قلبهای مهربان مردم بجنورد می‌باشد، شهری داشته باشیم که در بندو ورود با غشوش باز و روی گشاده بازتابنده افکارمان، توان مهندسی بالا و نگاه دقیق کارشناسان امر باشد.

## گفت و گو با نمایندگان مجلس

اصلاح قانون نظام مهندسی ساختمان در آستانه تصویب نهایی



نایب رئیس اول سازمان نظام مهندسی ساختمان از انجام مراحل پایانی پیش نویس نهایی اصلاح موادی از قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان در کمیسیون عمران مجلس شورای اسلامی خبر داد. خلی فرج زاده ها افزود: فرصت بوجود آمده اصلاح موادی از قانون در مجلس بسیار مغتنم است تا تمام بخش های دولتی و خصوصی حوزه ساخت و ساز با مشارکت حداکثری به ارایه دیدگاه ها و تدوین متن اصلاحیه ای بپردازند که قرار است پس از تصویب در کمیسیون عمران، به صحن علنی مجلس درود. وی با بیان اینکه بازبینی قانون نظام مهندسی، در چارچوب مسئولیت های قانونی مجلس صورت گرفته، افزود: خوشبختانه نگاه کاملی در اصل انجام تصویب یک فوریت اصلاح قانون انجام شد و هیچگونه نگاه صنفی و بخشی نسبت به اصلاح این قانون وجود نداشته است. وی افزود: با توجه به اینکه ۹۰ درصد سکونتگاه های کشور در معرض بلایای طبیعی قرار دارند، اصلاح قانون نظام مهندسی ساختمان از دیدگاه های مختلف بسیار جایز اهمیت است ضمن اینکه اساس طرح اصلاح قانون یک دغدغه بوده که همیشه از سوی مسئولین در سه بخش دولتی، خصوصی و مجلس مطالعه شده اما در این رابطه هیچ حرکت قانونی صورت نگرفته بود. نایب رئیس اول سازمان نظام مهندسی با اشاره به تصویب ماده ۴۲ از قانون سازمان نظام مهندسی در مهر ماه امسال، گفت: این تصویب نباید این شائبه را ایجاد کند که تصویب این قانون در همین حد باقی بماند و ادامه دار نباشد. وی افزود: هم اکنون کار گروهی در کمیسیون عمران متشکل از نمایندگان صنف، تشکل ها و دولت تشکیل شده تا با بررسی نقطه نظرات آنها، در آینده ای نزدیک به جمع بندی نهایی در زمینه بازبینی قوانین برسیم.

اصلاح موادی از  
قانون  
نظام مهندسی ساختمان  
سال ۱۳۹۲

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت راه و شهر سازی

### قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان

(( مصوب اسفند ماه ۱۳۷۴ ))

و آئین نامه های آن شامل:

- آئین نامه ماده ۴ مصوب ۱۳۷۴
- آئین نامه اجرایی مصوب ۱۳۷۵
- آئین نامه ماده ۲۷ مصوب ۱۳۷۹
- آئین نامه ماده ۲۸ مصوب ۱۳۷۹
- آئین نامه اجرایی ماده ۳۳ مصوب ۱۳۸۳

با آخرین اصلاحات و الحاقات

۱۳۹۰

معاونت مسکن و ساختمان

## نظام مهندسی

### پشتوانه قوی اجرایی ندارد



سید احسن علوی با تأکید بر اینکه هر قانونی باید بعد از گذشت ۵ سال دوباره بازنگری شود گفت: قانون نظام مهندسی ساختمان سال‌هاست که تصویب شده، اما واقعیت آن است که بخشی از آن باید به شکلی دیگر اجرا می‌شد، ولی اجرا نشده است.

وی با تأکید بر اینکه برای قانون نظام مهندسی ساختمان ضروری بود که یک اصلاحیه‌ای برای قانون گذشته بیاورند گفت: بنا بر این، طرح اصلاح قانون نظام مهندسی ساختمان به وسیله کمیسیون عمران مجلس شورای اسلامی تهیه شد و پس از بررسی یک فوریت آن در صحن علنی به تصویب رسید و منتظر آن هستیم که جزئیات آن هم رای بیاورد.

عضو کمیسیون عمران در پاسخ به اینکه بر اثر اجرا نشدن قانون نظام مهندسی ساختمان مشکلاتی برای ساختمان‌های کشور به وجود آمده است گفت: یک بخش از مشکلات ساخت و ساز کشور مربوط به اجرا نشدن قانون نظام مهندسی است و یقیناً همین مسئله بی‌توجهی به قانون است؛ پس باید بپذیریم که در خیلی از جاها خلأ قانونی داریم.

وی تأکید کرد: یک بخش از مشکلاتی که در ساخت و ساز داریم مربوط به درست اجرا نشدن قانون است، اما یک بخش دیگر هم بر اثر بی‌توجهی افرادی است که دستی در کار ساختمان دارند.

علوی در پاسخ به اینکه چه نهادی باید مسئول مستقیم اجرای قانون ساختمان باشد گفت: در بخش قانون نظام مهندسی ساختمان، باید خود نظام مهندسی و مهندسان قانون را رعایت کنند، البته بخشی از آن هم به عملکرد مالکان برمی‌گردد؛ بالاخره کسانی که مجری کار ساخت و ساز هستند، باید به قانون تمکین کنند.

وی افزود: آن چیزی که ایجاد اشکال در ساخت و ساز می‌کند و در واقع خلأ ایجاد می‌کند، این است که نظام مهندسی یک پشتوانه قوی اجرایی ندارد تا اگر در جایی کسی تخلف کرد، بتواند فاطعه‌ای به متخلف برخورد کند. امروزه مالک کار خودش را انجام می‌دهد، کسی که مجری کار است، کار خودش را انجام می‌دهد و ناظر هم نظر می‌دهد و دستور صادر می‌کند، ولی هر کدام کار خودشان را می‌کنند و آنطور که باید قانون را رعایت کنند، توجه نمی‌کنند.

نماینده ستاد با تأکید بر اینکه باید قدرت سازمان نظام مهندسی را بیشتر کرد تا بتواند جلوی بی‌قانونی‌ها و اشکالات فنی را بگیرد گفت: هر کسی که مجری ساخت و ساز یک ساختمان می‌شود، باید حتماً مهندس باشد و باید تخصصی در آن کار داشته باشد، ولی متأسفانه امروزه می‌بینید که خیلی‌ها از هر گوشه و بدون تخصص در صنعت ساخت و ساز دخالت می‌کنند.

وی با ابراز تأسف از اینکه بسیاری از افراد بدون اینکه تخصص یا تجربه‌ای در کار ساخت و ساز داشته باشند، در قالب سازنده فعالیت می‌کنند گفت: این افراد شغل ساختمان‌سازی را با کارهای غیرمسئولانه خراب کرده‌اند به نوعی که امروزه به این افراد بساز و بنداز می‌گویند. علوی در پاسخ به اینکه وزارتخانه‌ای باید مسئول باشد، با تمام کارها به سازمان نظام مهندسی ساختمان واگذار شود گفت: بخش اعظم نظارت بر ساخت و ساز باید به سازمان نظام مهندسی ساختمان تخصیص پیدا کند، اما بخشی هم به صورت ذاتی بر عهده وزارت راه و شهرسازی است که خود وزارت راه و شهرسازی باید در این زمینه دخیل باشد، اما آن چیزی که باید محوریت داشته باشد، سازمان نظام مهندسی ساختمان است.

وی در پاسخ به اینکه نظارتان در مورد عملکرد شهرداری‌ها چیست و آیا قبول دارید که شهرداری‌ها خط سازمان نظام مهندسی ساختمان را نمی‌خوانند گفت: متأسفانه شهرداری‌ها با سازمان نظام مهندسی ساختمان هماهنگ نشده‌اند؛ به عبارت بهتر باید سازنده ساختمان، شهرداری، وزارت راه و شهرسازی و سازمان نظام مهندسی ساختمان تشکیل یک مدیریت واحد بدهند و یک کارگروهی تشکیل شود تا خط مشی کلی را تعیین کند.

عضو کمیسیون عمران با تأکید بر اینکه در نهایت باید مسئولیت واحد را به سازمان نظام مهندسی ساختمان بدهند گفت: شهرداری‌ها باید ملزم شوند کاملاً با این سازمان هماهنگ باشند و البته نظام مهندسی هم باید با شهرداری هماهنگ باشد. اینها باید جلساتی داشته باشند تا همه امور را هماهنگ کنند.

وی با تأکید بر اینکه واقعاً وزارتخانه، دستگاه‌ها و نهادهای مرتبط با ساخت و ساز مانند سازمان نظام مهندسی ساختمان باید در بحث ساخت و ساز با هم هماهنگ کار کنند گفت: نه اینکه مانند امروز به صورت مخالف هم عمل کنند که در نهایت منجر به عدم اجرای قانون صحیح در زمینه ساخت و ساز شود.

علوی با تأکید بر اینکه هنوز زمان زیادی باقی مانده تا جزئیات این طرح به تصویب برسد گفت: هنوز جزئیات این طرح را ندیدم و من هم باید این جزئیات را مطالعه کنم تا ببینم چطور است و البته پیشنهادهایی را نیز به آن بیاوریم یا تغییر دهیم. عضو کمیسیون عمران مجلس شورای اسلامی با تأکید بر اینکه باید به سازمان نظام مهندسی ساختمان قدرتی بدهیم که بتواند در موارد قانون اعمال نفوذ داشته باشد گفت: قدرت اجرایی می‌تواند باعث شود تا سازمان نظام مهندسی روی دستگاه‌های دیگر نظارت داشته و آنان را مجبور به اجرای قانون کند. وی افزود: اعمال نفوذ بیشتر در بخش صنعت ساخت و ساز از سوی دستگاه ناظر باید اتفاق بیفتد. بنا بر این، نظام مهندسی باید یک قدرت باشد تا بتواند جلوی این تخلفات را بگیرد، وگرنه به صرف اینکه یک سازمان ناظر باشد و دستورالعملی صادر کند، نمی‌تواند کار ساخت و ساز را به جای درستی برساند.

## نقش سازمان نظام مهندسی در اصلاح قانون را جدی بگیریم



قاسم احمدی لاشکی در مورد اهمیت اصلاح قانون نظام مهندسی ساختمان گفت: یکی از بزرگترین مشکلات ما این است که در حوزه نظام ساختمانی به ویژه در ایام بحران متأسفانه در سطح کشور کسی پاسخگو نیست. به عنوان مثال در زلزله بم بالغ بر ۲۳ هزار و در زلزله رودبار نیز ۲۰ هزار نفر کشته می دهیم، ولی مشخص نشد که اشکال کجا بود و آیا با یک نفر از افرادی که در مورد ساخت و ساز مهندسی کم کاری کرده باشد، برخورد جدی شده است؟ تأسف آورتر اینکه در ایام بحران متولی خاصی وجود ندارد و متأسفانه پاسخگویی نیز فقط در اندازه ابراز تأسف است. حتی هنگامی که ساختمانی ریزش می کند، باز هم کسی پاسخگو نیست و این مسئله نشان می دهد که مهندسان ناظر در کشور ما با یک وضعیت صوری کار نظارت را انجام می دهند و نظارت تنها در بحث مالی و حقی که از این بابت می گیرند، خلاصه می شود.

وی با تأکید بر اینکه چه در مورد ناظر و چه در مورد طراح ساخت و ساز، در ایام بحران هیچ کدام برای پاسخگویی حضور ندارند گفت: ساماندهی ساخت و سازها به عنوان دستور اصلی چه در حوزه قانون گذاری و چه در حوزه اجرا باید باشد.

نماینده نوشهر و چالوس با اشاره به ورود مجلس شورای اسلامی به حوزه نظارت بر ساختمان گفت: اصلاح قانون نظام مهندسی ساختمان یکی از مواردی است که یک فوریت آن در گذشته تصویب شد. تاکنون کسانی که می خواستند ساخت و ساز کنند، برای بیمه کارگران به سازمان تأمین اجتماعی مراجعه می کردند و این باعث می شد تخلفات در ساخت و ساز بیشتر شود و در قالب اصلاحیه مجبور شدیم آن را با یک وضعیت دیگر جابه جا کنیم تا دیگر کسی برای ساخت و ساز به سازمان تأمین اجتماعی مراجعه نکند.

وی با تأکید بر اینکه اصلاح بن بند قانون باعث می شود این میزان ساخت و ساز در کشور زیادتر شود گفت: با این اصلاحیه از یک سو دست شهرداری بزرتر می شود و از سوی دیگر باعث می شود که ساخت و سازهای خلاف زید اتفاق نیفتد و سازندگان بیشتر به دنبال قانونی شدن کار باشند. احمدی با تأکید بر اینکه طرح اصلاحیه مجلس باعث شد قوانین بعدی در حوزه ساخت و ساز ساماندهی شود گفت: البته سعی می کنیم در همه حوزه ها اصلاحیه داشته باشیم. اکنون می بینیم که شهرداری ها در حوزه ساخت و ساز در ماده ۱۰۰ تبصره بازده گانه ای را منظور کرده اند، اما تخلف اتفاق می افتد و باید ببینیم چه تعداد از این تخلفات بدون در نظر گرفتن قانون بوده است. وی با اشاره به اینکه برخی قوانین مربوط به مدت ها قبل و حتی شاید قبل از انقلاب باشند و قوی تنظیم شده است گفت: امروزه بعضی از قوانین را دست زدیم و پس از اصلاح آسیب خوردیم و الان مجبوریم دوباره آنرا اصلاح کنیم. نماینده نوشهر و چالوس به اشاره به اینکه اصلاح قانون نظام مهندسی ساختمان با نظر مساعد اکثر نمایندگان تصویب شد گفت: البته سید مهدی هاشمی به عنوان رئیس کمیسیون عمران و نیز به عنوان رئیس نظام مهندسی ساختمان کشور موضوعاتی را مطرح کرده بود که باید ریز آنرا بررسی کرد و نیاز است که بیشتر بررسی شود. اصحاب رسد باید آنرا بررسی و روی آن کار کنند و نمایندگان مجلس هم آنرا مرور و اطلاعات کامل را جمع آوری می کنند، ولی در مجموع، اصلاح قانون نظام مهندسی ساختمان به نفع ساخت و ساز کشور است. وی در پاسخ به اینکه صدامتی که تا امروز دیدیم، از اجرا نشدن همین قانون بوده است گفت: در بحث ساخت و ساز نه اینکه قانون نداشته باشیم، اما مشکل این بود که آنها را اجرا نمی کردیم و این اولین اشکال ما است. نکته دیگر آنکه بعضی از قوانین باید به عنوان تکمیلی و اصلاحیه در کنار دست قوانین فعلی قرار بگیرد.

احمدی با تأکید بر اینکه قطعاً در حوزه ساخت و ساز فراوان ضرر کرده و خسارت های زیادی دیده ایم گفت: برای اثبات این ادعا آدرسی را در حوزه انتخابیه خودم دارم که مطرح می کنم. قرار بود در حوزه ساخت و ساز در یک منطقه، نوساز اقدامی صورت بگیرد و یک سری از کارها را انجام دهیم، اما بنا نبود ساخت و ساز دقیقاً کنار نقطه ای اجرا شود که سیل می آید و هر دفعه که سیل بیاید، خانه ها را آب برد وی با تأکید بر اینکه دولت باید پاسخگو باشد که چرا حریم رودخانه ها را رعایت نمی کنیم گفت: این معضل فقط در مورد ساخت و ساز نیست که بگوییم نوع آجر درست انتخاب شد، بتن ساختمان کیفیت لازم را دارد و مصالح ساختمانی از استاندارد لازم برخوردار است، حرف ما این است که ممکن بایی هایمان هم درست نیست.

نماینده نوشهر با تأکید بر اینکه خیلی موارد دیگر وجود دارد که قبل از انقلاب به صورت قانون در آمد و بعد از انقلاب هم دیده نشد گفت: امروز نیاز داریم که این قوانین را به روز کنیم.

وی با تأکید بر اینکه قطعاً این قوانین باید درست اجرا شود گفت: فقط قانون نویسی به درد نمی خورد، امروزه خیلی از قوانین را داریم که متأسفانه در اجرا دچار اشکال هستند. بنابراین، اگر اتفاق خوبی بیفتد که هم قوانین خوب داشته باشیم و هم درست اجرا کنیم، در این صورت همه چیز درست است. در غیر این صورت، مشکلات ساخت و ساز کشور با هیچ قانونی حل نخواهد شد. وی در پاسخ به اینکه آیا در قالب این اصلاحیه سازمان نظام مهندسی را به عنوان دستگاه پاسخگو تعیین خواهد کرد گفت: این موارد تخصصی است و اعضای کمیسیون عمران باید پاسخگو باشند، ولی نظر من بر این است که بدون مشورت سازمان نظام مهندسی ساختمان اصلاً عادلانه نیست که قانون اصلاح شود، زیرا آنها در جریان کار و خط مقدم ساخت و ساز هستند، بنا بر این، اگر قوانین ساخت و ساز نیاز به اصلاح و الحاقی دارد، در آن مودی که رد بایی از نقش سازمان نظام مهندسی ساختمان وجود دارد، نیاز است که آنها دیده شوند و حتماً از توانایی آنها استفاده شود. احمدی لاشکی تأکید کرد: باید در اصلاح قانون نظام مهندسی ساختمان بیشتر به نقش سازمان نظام مهندسی ساختمان بپردازیم تا به صورت کارکنان قانون را بنویسیم.

## بدون نظر سازمان نظام مهندسی ساختمان هیچ ساختمانی نباید ساخته شود



راه و شهرسازی، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی و سازمان نظام مهندسی ساختمان باید پاسخگوی این مسائل باشند. نماینده نور و محمود آباد با تأکید بر اینکه علاوه بر همه نهادهای دولتی که در این زمینه وجود دارد، نهادهای غیر دولتی نیز مانند سازمان نظام مهندسی ساختمان نیز باید پاسخگو باشند گفت: مردم از بی توجهی آقایان گلایه دارند و من این نگرانی‌های مردم را واقعاً جدی می‌دانم. وی خطاب به مسئولانی که نظارت درستی بر ساخت و سازها ندارند گفت: الان می‌گویم که اگر یک سبیل نه زیاد شدید چند روز دیگر بیاید و تعدادی ساختمان و آسان‌ها را زیر آب ببرد و تلفات انسانی داشته باشیم، آن وقت بشیمن می‌شوید و این یشیمانی سودی ندارد. همانطور که سبیل ویرانگر نکات ناشی از همین ساخت و سازهای بی ضابطه بود و ممکن است هر لحظه سبیل دیگری هم در راه باشد. فیاظی در پاسخ به اینکه با توجه به طرح اصلاح قانون نظام مهندسی ساختمان، فکر می‌کنید لازم باشد نهادهایی مثل سازمان نظام مهندسی ساختمان متولی امر بشوند گفت: با توجه به کم لطفی و بی‌توجهی دولتی، نظر من نیز همین است که NGOها بیشتر می‌توانند در این زمینه فعال شوند. الان اگر فریاد تشکلهای زیست محیطی نباشد، وضعیت بسیار بدتر از این خواهد بود. وی افزود: آنجا که ممکن است محیط زیست به درستی حفظ نشود، نهادهای مردمی به ویژه نهادهایی مانند سازمان نظام مهندسی ساختمان باید فعال باشند و دولت را متوجه این مسئله کنند. سازمان نظام مهندسی ساختمان باید در مورد جهانی برای ساخت و سازها نظر بدهد و نقش تعیین کننده‌ای داشته باشد. به نظر من بدون نظر سازمان نظام مهندسی ساختمان هیچ ساختمانی نباید ساخته شود و ما در اصلاحیه قانون نظام مهندسی ساختمان باید این قدرت را به سازمان بدهیم. نماینده نور و محمود آباد افزود: وقتی مردم کنار بروند و نمایندگان مردم، یعنی همان تشکلهای غیردولتی برخاسته از متن مردم مثل سازمان نظام مهندسی ساختمان یا کانون مهندسان و تشکلهای دیگری که در حوزه نظام مهندسی ساختمان فعالیت می‌کنند، به صورت تخصصی فعال شوند، دولت نیز به طور طبیعی احساس می‌کند که چشم ناظری بر عملکردش وجود دارد و این چشم متخصص به هر چیزی حساس است.

عبدالوحید فیاظی نماینده نور و محمود آباد با تأکید بر اهمیت وجود قوانین کارآمد در امر ساخت و ساز گفت: امروزه در همه مناطق کشور شاهد نابسامانی و هرج و مرج هستیم و این معضل در شمال کشور نیز قابل مشاهده است. یک نوع نابسامانی در زمینه ساخت و سازهای شهرهای شمالی کشور وجود دارد که نگران کننده است.

وی با تأکید بر اینکه نابسامانی در ساخت و ساز در کل خطه شمال قابل مشاهده است و به خصوص در مازندران بیشتر خودش را نشان می‌دهد گفت: اشکالات در ساخت و ساز این است که چه از نظر مسازهایی که باید ایجاد شود و چه از نظر فنی، برادانی نسبت به این قضیه وجود دارد.

نماینده نور و محمود آباد با ابراز تأسف از اینکه نوع توسعه یافت‌های شهری و روستایی نظام مشخصی ندارد گفت: متأسفانه اشکال در این است که شهرداری‌ها نظام و طرح جامع شهری ندارند و این در حالی است که بسیاری از روستاهای ما نیز طرح توسعه ندارند و به شدت و بی‌منطق در حال توسعه هستند.

وی با اشاره به اینکه ساخت و سازهای غیر مجاز و غیر قانونی بسیاری در روستاهای شمالی کشور مشاهده می‌شود گفت: این ساخت و سازها به گونه‌ای است که واقعا امن ما را بریده است.

فیاظی با اعلام اینکه من نماینده مجلس به عنوان مرجع مراجع مردم، در طول هفته به شدت با این تخلفات ساخت و ساز مواجه هستم گفت: البته افراد روستایی هم حق دارند، زیرا می‌گویند ما زمین داریم و می‌خواهیم خانه بسازیم. سوال این افراد این است که کجا خانه بسازیم، آیا باید روی هوا بسازیم.

وی با اشاره به اینکه روستاییان ما می‌گویند می‌خواهیم در روستاهایمان خانه بسازیم، اما بحث تغییر کاربری‌های مربوط به زمین‌های کشاورزی یا محیط زیست پیش می‌آید گفت: مجموعه این مشکلات نشان می‌دهد که استناداری‌ها و شورای عالی شهرسازی باید به فکر این مهم باشند تا ساخت و ساز در حاشیه شهرها و روستاها را سر و سامان دهند.

نماینده نور و محمود آباد با اشاره به اینکه اکنون شهرهای شمال کشور با توجه به ازدیاد جمعیت و با توجه به اینکه مازندران منطقه گردشگری شده، با مشکلات فراوانی در ساخت و ساز رو به رو است گفت: متأسفانه امروزه هر کسی خواه بومی یا از دیگر نقاط کشور، یک قطعه زمین خریده و دارد آن را می‌سازد؛ درحالی که این ساخت و سازها خارج از قاعده، بدون توجه به قانون، بدون پروانه ساخت است. وی افزود: خیلی مشکلات دیگر وجود دارد به عنوان مثال در نتیجه ساخت و سازهای بی حساب و کتاب، مسیر رودخانه‌ها بسته شده. زیرا ساخت و سازها در حریم رودخانه‌ها بوده است.

وی با ابراز تأسف از اینکه وزارت نیرو کمتر به فکر حفظ حریم رودخانه‌ها بوده است گفت: سبیل‌های شدیدی که در سال‌های اخیر صورت گرفته، ناشی از همین ساخت و سازهای غیر مجاز بوده و ما نگران هستیم که در آینده استان مازندران سبیل‌های خطرناک‌تری هم داشته باشد و در نهایت منجر به نابودی منطقه شود و البته با این روند این اتفاق خواهد افتاد.

فیاظی با تأکید بر اینکه اگر این وضعیت پیش برود و نظارت سازمان‌های ناظر کاهش داشته باشد، این نگرانی‌ها به صورت جدی‌تری خواهد بود گفت: متأسفانه هیچ نهاد یا ارگانی پاسخگوی این معضلات نیست و هیچ کس هم پیگیری نمی‌کند.

وی با تأکید بر اینکه در حال حاضر استانداران مسئول اصلی ساخت و سازهای غیر قانونی هستند گفت: البته معاونان عمرانی استاندار در استان‌ها، وزارت کشور و در رأس آنها وزارت



## قانون نظام مهندسی ساختمان نیازمند اصلاح است

ساختمان اصلاح بشود گفت: از این دست اعتراض‌ها بسیار بوده و موارد مختلفی راجع به آن مطرح بوده است. به خصوص در مورد فرایند نظارت گلابه زیاد داشته ایم. در مورد نحوه نظارت بر ساخت و ساز، در خصوص رعایت نقشه هنگام ساخت، در خصوص رعایت میزان تراکم و بسیاری موارد دیگر اعتراض‌هایی داشته ایم که همه را اکنون به یاد ندارم.

پورمختار با اشاره به اینکه امروزه می‌بینیم کمیسیون‌های ماده ۱۰۰ شهرداری بسیار فعال هستند گفت: این فعالیت بی‌وقفه نشان دهنده چیست؟ آیا غیر از این است که نظارت صورت نمی‌گیرد و تخلفات گسترده‌ای را شاهد هستیم؟ چرا در مورد ساختمانی که نقشه آن ۵ طبقه است، باید ۷ یا ۱۰ طبقه ساخته شود و دوبرابر بیشتر از نقشه تخلف صورت بگیرد؟ مگر غیر از این است که تمام این تخلفات زیر نظر مهندس ناظر ساختمان اتفاق می‌افتد؟

رئیس کمیسیون اصل ۹۰ با تأکید بر اینکه این تخلفات در اضافه ساخت از جمله مسائلی است که حتماً باید گزارش شود گفت: اگر بحث بر سر این است که سازمان نظام مهندسی ساختمان قدرت اجرایی ندارد، به این مسئله پاسخ دهید که مگر مهندس ناظر نمی‌تواند گزارش تخلفات را بدهد تا اجازه داده نشود این اتفاقات اضافه بنا رخ دهد؟

وی با تأکید بر اینکه بیشتر از اینها در مورد کم‌کاری در ساخت و ساز شکایت به ما می‌رسد گفت: متأسفانه به وفور در انتخاب نوع مصالح نامرغوب و بی‌کیفیت که باعث ضرر و زیان می‌شود، به ما شکایت می‌رسد و کوتاهی‌های بسیاری را در بحث نظارت شاهد هستیم. پورمختار در پاسخ به اینکه آیا در طرح اصلاح قانون نظام مهندسی ساختمان بجای دارد که مجازات‌ها را سنگین کند تا نظارت جدی‌تر گرفته شود گفت: فعلاً که از این اصلاحیه چیزی نمی‌دانیم، باید این اصلاحیه از کمیسیون عمران بیرون بیاید تا ببینیم چه راهکارهایی در نظر گرفته شده است. طبیعتاً از آنجا که تخلف از مقررات نظام مهندسی، آثار زیانبار اجتماعی دارد و خطرات زیادی هم بر اثر اجرا نکردن آن خانواده‌ها و استفاده کنندگان را تهدید می‌کند، از این جهت حتماً باید برخورد سختی شود و این برخورد سخت باید در قانون تعریف شده باشد.

محمدعلی پورمختار با اشاره به اینکه فوریت طرح اصلاح قانون نظام مهندسی ساختمان به دلیل مشکلات موجود در مسکن کشور به تصویب رسید گفت: من با این طرح موافق بودم و تمایل داشتم این قانون اصلاح شود. اما بر اساس شکایت‌هایی نبود که به کمیسیون اصل ۹۰ مجلس شورای اسلامی تقدیم می‌شود، بلکه بیشتر به دلیل آن بود که شکایت‌های بسیاری در مورد وضعیت ساخت و ساز کشور به شخص بنده تحویل می‌شد. وی با اعلام اینکه اکثر شکایت‌هایی که در مورد وضعیت ساختمان کشور از سوی مردم به دست من رسید، به کارکرد نظام مهندسی ساختمان کشور برمی‌گردد گفت: تمامی شکایت‌های مربوط به ساختمان‌های کشور ناشی از این است که مردم از وضعیت ساخت و ساز در کشور رضایت ندارند.

رئیس کمیسیون اصل ۹۰ مجلس شورای اسلامی با تأکید بر اینکه حتی اعضای سازمان نظام مهندسی کشور نیز از وضعیت نظارت و ساخت و ساز ناراضی هستند گفت: از نحوه مدیریت‌ها یک ابراهیمی به ما منعکس می‌کنند. در مورد نحوه برگزاری انتخابات نیز گزارش‌هایی به ما رسیده که ناشی از نبود نظارت است.

وی افزود: خصوصاً خود مردم گلابه‌های زیادی در مورد سازمان نظام مهندسی ساختمان در ساخت و ساز به کمیسیون اصل ۹۰ ارسا کرده‌اند که البته شاید برخی از این اعتراض‌ها نیز می‌مورد باشد و مهندسان وظیفه قانونی خودشان را انجام می‌دهند. پورمختار با تأکید بر اینکه ماهیت وجودی سازمان نظام مهندسی ساختمان بر دو امر استوار است گفت: یکی اینکه دولت با واگذاری قسمت‌هایی از وظایف خود به سازمان نظام مهندسی ساختمان و به عبارت بهتر نظارت بخش خصوصی، سعی داشته میزان مراجعات مردم به دستگاه‌ها را کم کند که در قالب این تفویض مسئولیت قصد داشته به کارها سرعت بخشد. اما اشکال کار اینجاست که نه تنها سرعت بخشی به کارها محقق نشد، بلکه تقریباً یک سری مشکلات برای مردم به وجود آمد، زیرا از یک سو وزارت راه و شهرسازی دیگر پاسخگو نبود و از سوی دیگر در عمل هدف گذاری نیز محقق نشد که البته به دلیل نبود قدرت اجرایی در سازمان نظام مهندسی ساختمان بود.

وی با تأکید بر اینکه یکی دیگر از اهداف حضور سازمان نظام مهندسی ساختمان، اعمال نظارت بیشتر بر ساخت و ساز بوده است، نظارتی که باید به طور صحیح انجام شود و برای رعایت اصول و آیین‌نامه‌ها باشد. به خصوص اینکه اگر تشبیه نکنیم، آیین‌نامه‌ای که به ۸۰۰ معروف است و باید این آیین‌نامه رعایت بشود. این در حالی است که با این شکل از گزارشاتی که به کمیسیون اصل ۹۰ می‌آید، بیانگر آن است که این آیین‌نامه رعایت نمی‌شود. رئیس کمیسیون اصل ۹۰ مجلس شورای اسلامی با اشاره به مشکلاتی که زیاد نمی‌شود آنرا باز کرد، ولی تأجیبی که امکان دارد یادآور می‌شوم گفت: البته ملاحظاتی در این زمینه داریم، اما برخی موارد را عنوان می‌کنم، اگر چه ممکن است اتفاقات فشنگی نباشد. یکی از این موارد آن است که زد و بندهایی در ساخت و ساز صورت می‌گیرد تا بسیاری از قوانین نظام مهندسی ساختمان رعایت نشود و نتیجه آن به خریدار خانه زبان می‌زند. از این جهت مجلس شورای اسلامی احساس کرد که چه‌جا دارد راجع به قانون نظام مهندسی ساختمان تجدید نظر کند.

وی در پاسخ به اینکه آیا در مورد ساختمان‌های شخصی و ساخت و سازهای دارای اعتراضاتی شده و آیا این اعتراض‌ها تأثیر مهم است که نیاز دارد قانون نظام مهندسی



## قانون نظام مهندسی باید خدمات خوبی

### به مردم ارائه دهد

احمدعلی مرمیری با یادآوری اینکه فقط یک فوریت طرح اصلاح قانون نظام مهندسی ساختمان تصویب شده است و باید برای تصویب نهایی مبارزه زیاد تری شود گفت: ما کلیات را تصویب کردیم و هنوز راه زیادی باقی مانده تا به تصویب نهایی برسد.

نماینده بهشهر و نکا در تشریح تصویب فوریت این طرح گفت: اعتبار مدت اعضای هیأت مدیره سازمان نظام مهندسی مدتی دیگر تمام می شود، بنابراین باید در این مدت قانون نظام مهندسی ساختمان اصلاح شود تا دور بعد با قانون جدید شروع به کار کند.

وی با تأکید بر اینکه باید جزئیات این طرح دوباره بررسی شود و نیاز به اصلاحات فنی زیادی دارد گفت: با توجه به وضعیت ساخت و سازها باید در حوزه فنی خوب دقت کرد. باید در بعضی از حوزه های نظام مهندسی طوری مدیریت کنیم که دیگران بیمنکاری نکنند و مهندسان فقط مهری پای کار بزنند و از نامشان و از سرفصلی نظام مهندسی ساختمان استفاده کنند. این زمینه حوزه ساخت و ساز نیست وقتی کسی می رود تا زیر یک سقف زندگی کند، نسبت به آن مطمئن نباشد. مرمیری با یادآوری اینکه پزشکان در حوزه نظام پزشکی سوگند می خورند تا برایشان اهمیت نداشته باشد که بیمار چگونه آدمی است و بیمار هر کسی باشد، پزشک باید به عنوان یک انسان با بیمار برخورد کند. کار نظام مهندسی ساختمان هم باید همینطور باشد و ما این موارد را در طرح اصلاحیه نظام مهندسی ساختمان می بینیم. ان شاء الله قانون نظام مهندسی ساختمان در حوزه های فوئین پایین دستی جزء قوانین بسیار خوبی باشد که به مردم خدمات ارائه بدهد.

وی در پاسخ به اینکه چرا تا الان قانون نظام مهندسی ساختمان به درستی اجرا نمی شد گفت: این طور هم نبود؛ بخشی از قانون نظام مهندسی اجرا می شد و بخشی هم اجرا نمی شد. ضمن اینکه مدت هیأت مدیره سازمان نظام مهندسی در حال اتمام است، تا چند ماه دیگر قوانین اصلاح و کامل می شود تا نقاط ضعف آن از بین برود و نقاط قوتش نیز تقویت شود و خلأهایی که وجود داشت، در نهایت برطرف شود.

عضو کمیسیون عمران در خصوص مباحثی که در مورد کم لطفی شهرداری ها و بی توجهی به نظر مهندس ناظر یا شایعانی که در مورد نواقض پشت پرده کارفرمایان یا شهرداری ها مطرح می شود گفت: من از این موارد خبری ندارم، ولی سازمان نظام مهندسی ساختمان که مسئولیت فنی ساختمان را بر عهده گرفته، علاوه بر طراحی، تا اتمام ساختمان مسئولیت دارد و هنگامی که ساخت یک ساختمان تمام شد، آنگاه مسئولیت حوزه نظام مهندسی هم تمام می شود.

وی افزود: اکنون در قالب اصلاح قانون نظام مهندسی ساختمان برای بعد از پایان کار ساختمان نیز برنامه داریم و پیش پنی می کنیم که بعد از چند سال دیگر هم مهندس ناظر مسئولیت دارد و باید پاسخگوی حوزه فنی ساختمانی که نظارت کرده است. باشد. به همین دلیل دقت بیشتری در کار ساخت و ساز انجام می شود.

وی با انتقاد از کسانی که معتقدند سازمان نظام مهندسی ساختمان قدرتی ندارد گفت: این ادعا بی مورد است. چرا می گویند سازمان نظام مهندسی ساختمان قدرت ندارد؟ تا دیروز همه کارها

را شهرداری انجام می داد و با اندک مبلغی که می گرفتند، کار ساخت به پایان می رسید؛ اما الان سازمان نظام مهندسی پول قابل توجهی بابت نظارت می گیرد و شهرداری ها در این قسمت دخیل نیستند. بنابراین، مهندس ناظر باید پاسخگو باشد، اما در آن بخشی که پاسخگو نیست باید به نسبت پولی که می گیرد پاسخگو باشد. به عقیده من باید حدود اختیارات و مسئولیت شهرداری ها را با حدود اختیارات و مسئولیت سازمان نظام مهندسی ساختمان خط کشی کنیم علاوه بر اینکه سازمان نظام مهندسی ساختمان یک ضمانت اجرایی خوبی داشته باشد که آن را نیز باید مشخص کنیم.

عضو کمیسیون عمران مجلس در پاسخ به اینکه آیا بنا دارید در قلمب این اصلاحیه برای وزارت راه و شهرسازی هم برنامه ای داشته باشید و آنها را مکلف کنید که با سازمان نظام مهندسی ساختمان تعاملی داشته باشند و با برای شهرداری ها نیز این تعامل را می بینید، گفت: البته اکنون حضور ذهن ندارم؛ اما معتقد هستیم که باید بین دستگاه های مرتبط حتما یک تعامل سازنده برقرار باشد و اگر این تعامل به صورت دوستانه برقرار نیست یا مشکلی وجود دارد، آن را به قانون تبدیل کرد که باید هنگام بررسی جزئیات به آن پرداخت.

وی در پاسخ به اینکه فکر می کنید لازم است یک کارگروهی تشکیل شود که نظارت بر ساختمان زیر نظر آن باشند گفت: تجميع کارها در مملکت ما عموماً جواب نداده به دلیل اینکه آدم های زیادی را در یک کار دخیل می کنیم که هرگز در یک جلسه جمع نمی شود و معمولاً جلسات مشکل دارد. ما اگر بتوانیم مبادی مربوط به ساخت، صاحبان حوزه فنی و آنهایی که پاسخگو هستند را شناسایی کنیم و به آنها وکالت و مسئولیت بدهیم، موفق خواهیم بود. ما باید دستگاه های مرتبط را توجیه کنیم و به همین دلیل است که کمیسیون عمران مجلس شورای اسلامی وارد حوزه فنی کار شده که البته وظیفه اش هم همین است که به خوبی آن را مدیریت کند و قانون قابل توجه و جامعی را به تصویب نهایی برساند.



## تحولات در بخش ساخت و ساز نیازمند اصلاح قانون نظام مهندسی است



سیدشکر خدا موسوی در خصوص دلایل اصلاح قانون نظام مهندسی ساختمان گفت: وضعیت ساخت و سازها در کشور ما واقعا وضعیت مناسبی نیست، به خصوص در بعضی از استان‌ها این نابسامانی بیشتر است.

وی با اعلام اینکه وضع نابسامان ساخت و ساز متأسفانه درس عبرتی هم برای مدیران نمی‌شود گفت: امروزه در هر گوشه‌ای از شهر یک بافت فرسوده‌ای وجود دارد که رها شده و برای زندگی مناسب اصلاح و ترمیم نمی‌شود و حتی مقاوم سازی هم نمی‌شود و این در حالی است که در اطراف شهر خانه‌های جدید ساخته می‌شود تا حاشیه نشینی بیشتر شود.

نماینده اهواز با تأکید بر اینکه به طور کلی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور یک مسئولیت بسیار خطیری در نظارت بر ساخت و ساز دارد گفت: ما کشوری هستیم که در مسیر گسل زلزله قرار داریم و نیاز داریم که برای ساخت و ساز در اغلب نقاط کشورمان فکری اساسی کنیم و هر لحظه هم جلوی ضرر را بگیریم، منفعت است.

وی افزود: با توجه به همه این موارد، وقتی طرح اصلاح قانون نظام مهندسی ساختمان بیاید، می‌خواهیم وضعیت را برای ساخت و ساز قانون مند کنیم، البته نه اینکه بخواهیم سخت بگیریم که قوانین پیچیده را رعایت کنند.

موسوی با تأکید بر اینکه قوانین ساخت و سازی که امروز در همه دنیا مرسوم است در کشور ما نیز وجود دارد گفت: متأسفانه این قوانین یک مقداری ناقص است و باید اصلاح شود.

وی با تأکید بر اینکه واقعا از سازمان نظام مهندسی گلابه داریم گفت: الان در شهر و روستا و آنجایی که نباید مسکن مسئولیت دارد، سازمان نظام مهندسی حضور ندارد، در حالی که باید آنجاها را هم سازمان نظام مهندسی اداره و نظارت کند.

نماینده اهواز افزود: به طور کلی امیدوار هستیم با اصلاح قانون نظام مهندسی، تحولاتی در بخش ساخت و ساز به ویژه در بحث استاندارد سازی آن به وجود بیاید. البته طی سال‌های گذشته کارهای خیلی خوبی در بعضی از شهرستان‌ها و استان‌ها در زمینه ساختمان انجام شد، اما در بعضی از استان‌ها هنوز متأسفانه خیلی از مسائل ساخت و ساز نادیده گرفته می‌شود. وی با ابراز تأسف از اینکه بر اثر بعضی از ارتباطات غیرسازماني می‌بینیم که یک ساختمانی یا یک فونداسیونی ساخته می‌شود که بعد از مدتی ریزش می‌کند گفت: در زمانی که این همه ساز و برگ نظارتی مانند سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور یا وزارت راه و شهرسازی فعالیت می‌کنند باز هم در تهران یک ساختمانی فرو می‌ریزد، گودبرداری غیر اصولی می‌شود یا کتب خیابانی یک باره خالی می‌شود و پایین می‌آید.

وی گفت: در بحث زلزله و اهمیت امداد و نجات، مانور امداد و نجاتی به صورت نمایشی برگزار شد که یک باره مانور تبدیل به یک زلزله واقعی شد و ۳۰ تا ۴۰ کارگر را هم مصدوم کرد که آنها ناشی از عدم نظارت سازمان‌های ناظر مانند نظام مهندسی ساختمان است.

وی در پاسخ به اینکه آیا وزارت راه و شهرسازی باید مسئول باشد یا شهرداری‌ها و یا سازمان نظام مهندسی ساختمان را باید ملزم به نظارت بیشتر کنید گفت: در حقیقت ایند شوروی عالی شهرسازی باید به وظیفه اش عمل کند. شورای عالی شهرسازی همه این سازمان‌ها را شامل می‌شود. موسوی با ابراز تأسف از اینکه در شهرداری‌ها هم رابطه و هم رانت دیده می‌شود

گفت: متأسفانه هنوز این رفتارهای غلط در شهرداری‌ها وجود دارد و به راحتی امکان دارد با یک زد و بند، یک مالک مجوز یک ساختمانی را بگیرد که ساخت آن بر اساس استاندارد نباشد و مقاوم سازی را رعایت نکند.

وی در پاسخ به اینکه در شرایط نبود متولی پاسخگویی، به نظر شما بهتر نیست به سازمان نظام مهندسی ساختمان قدرت اجرایی بدهیم تا با چنین مواردی بتواند برخورد کند گفت: در طرح اصلاحیه جدید همین کار را می‌خواهند بکنند. در طرحی که از سوی کمیسیون عمران مطرح شده، بنا دارند که مجلس قدرت نظارتی را به سازمان نظام مهندسی ساختمان بدهد، البته نه خیلی عالی و آنطور که مد نظر شماست، اما قدرت نظارتی سازمان نظام مهندسی ساختمان یک مقداری بهتر می‌شود.

وی در مورد اینکه خود مجلس چطور می‌خواهد با دستگاه‌های ناظر برخورد کند گفت: مجلس طبق قوانینی که تصویب می‌کند، باید راهکار قانونی برای نظارت داشته باشد، اما اکنون می‌تواند از کنترل دیوان محاسبات و معاونت نظارت مجلس این بحث را دنبال کند.

نماینده اهواز در پاسخ به اینکه وقتی قانون فعلی به درستی اجرا نمی‌شود، چطور می‌خواهید برای اصلاحیه پیگیری کنید گفت: وقتی قانونی اجرا نمی‌شود باید اجرا می‌شود، مجلس می‌تواند از قوه مجریه توضیح بخواهد یا سازمان نظام مهندسی را به کمیسیون عمران بخواهد تا به مجلس پاسخ بدهند. در غیر این صورت وزیر راه و شهرسازی وضعیت خوبی نخواهد داشت، زیرا اول سوال و بعد هم استیضاح در انتظار وزیر مربوطه خواهد بود.

موسوی با تأکید بر اینکه ساخت و ساز با جان مردم سر و کار دارد گفت: درست است که الان بعضی از شهرستان‌ها و استان‌ها در بحث مقاوم سازی وضعیت خوبی دارند و اگر یک زلزله ریشتری هم بیاید، ساختمان‌های آن چیزی نشده، اما در بعضی از استان‌ها وضعیت به اندازه‌ای خراب است که با یک زلزله ۴ ریشتری خیلی از ساختمان‌ها فرو می‌ریزد که نمونه بارز آن اهواز و شهرها و روستاهای خوزستان است. بنا بر این، نمایندگان خوزستان نیز با جدیت دنبال این طرح هستند.



## سازمان نظام مهندسی باید بتواند بر اجرای امور نظارت کند

عباس پاپی زاده، نماینده دزفول در مجلس شورای اسلامی با انتقاد شدید از قانون گریزی در همه دستگاه ها گفت: یکی از این قانون گریزی ها در بخش مسکن است که در قالب طرح اصلاح قانون نظام مهندسی ساختمان بنا داریم مشکلات بخش ساختمان را کاهش دهیم.

وی با تأکید بر اینکه وضعیت ساخت و ساز در کشور ما مناسب نیست گفت: از سال ها پیش این مشکل وجود داشت که بسیاری از اصولی که در کشورهای توسعه یافته در مورد ساختمان داریم، رعایت نمی شد و رعایت نشدن قانون به این دلیل است که در بحث نظارت مشکل جدی داریم. عضو کمیسیون کشاورزی مجلس با یادآوری اینکه در کشوری مانند ایران که زلزله و گسل های بزرگی وجود دارد، باید بسیاری از این نکات که در بحث مسکن و شهرسازی اهمیت دارد، رعایت بشود گفت: متأسفانه امروزه در بسیاری از مناطق مسکونی می بینیم که در اثر زلزله ای یا ریشتر بسیار پایین، ساختمانها دچار آسیب جدی می شوند و حتی شهرهای ما بیش از ۹۰ درصد ویران می شوند و از لحاظ جانی و مالی برای مردم خطرات بسیار زیادی را به بار می آورد.

وی با اعلام اینکه به دلیل نگرانی از این شرایط بحرانی و نگران کننده در کشور، بحث طرح اصلاح قانون نظام مهندسی ساختمان در دستور کار مجلس شورای اسلامی قرار گرفته است گفت: با پیشنهاد نمایندگان مجلس روی این اصلاحیه کار شده و فکر می کنم به زودی در صحن علنی مجلس مطرح شود تا جزئیات آن نیز به تصویب نهایی برسد. پاپی زاده تأکید کرد: گمان می کنم برای تصویب آن از سوی مجلس اقدام خواهند شد. وی در پاسخ به اینکه مشکلاتی که در حال حاضر برای مسکن وجود دارد، آیا اثر در دست اجرا نشدن قوانین موجود است گفت: هم در حوزه قوانین خلاءهای بسیاری وجود دارد و هم در حوزه نظارت مشکل داریم. اما عمده مشکل ما، خلاء در حوزه نظارت است که به نظارت فنی بر حوزه ساخت و ساز و مسکن مربوط می شود. نماینده دزفول با اعلام اینکه امروزه وقتی در بسیاری از کشورها به خصوص کشورهای توسعه یافته حضور پیدا می کنیم، می بینیم بناهایی وجود دارد که حداقل ۲۰۰ سال قدمت دارد گفت: تصور کنید که در کشوری بناهایی با عمر ۲۰۰ ساله همچنان پابرجاست و مورد استفاده قرار می گیرد؛ در حالی که در کشور ما نهایت عمر مفید یک ساختمان به صورت میانگین ۲۵ تا ۳۵ سال در نظر گرفته شده است که این میانگین عمر ساختمان در واقع اطلاق نرزی و سرعابه ملی است.

وی افزود: اگر بتوانیم عمر مفید ساخت و ساز کشور را افزایش بدهیم کمک کرده ایم تا بازدهی افزایش پیدا کند، بهره وری بالا برود و کمک به صرفه جویی در انرژی و بودجه کشور خواهد شد.

وی در پاسخ به اینکه چه کسی باید بر این روند نظارت کند؟ آژانسگاه بخصوصی را در نظر دارید و اگر نظارت نمی کنند چرا مجلس به عنوان رأس هرم نظارت در این بحث ورود نمی کند؟ گفت: نظارت جزئی از وظایف حاکمیتی است، بنابراین باید دولت به دقت روی بحث نظارتی مربوط به ساختمان ورود کند. از بعد نظارت مجلس نیز باید بدانیم که از دید مجلس، نظارت تنها بر اجرای قوانین است و در بحث اجرای قانون و مباحث عملیاتی، نظارت بر عهده دولت است. پاپی زاده با اشاره به اینکه دولت این وظیفه نظارتی خود را به اصناف و در واقع بخش خصوصی تفویض میکند گفت: در قالب اصلاح قانون نظام مهندسی ساختمان باید یک ساز و کار مشخصی را تدوین کنیم تا دولت بتواند ابزار نظارتی خودش را دقیقاً بر بخش های مختلف به ویژه دستگاه های مسئول مورد تفرش اعمال کند.

وی با تأکید بر اینکه سازمان نظام مهندسی ساختمان که یکی از بازوهای قوی و در واقع تخصصی دولت در بحث نظارت بر ساخت و ساز است گفت: بنابراین، باید در قالب این اصلاحیه قدرتی به سازمان نظام مهندسی داده شود تا بتواند بر اجرای امور نظارت کند. زیرا به هر حال سازمان نظام مهندسی ساختمان یک دستگاه دولتی نیست و باید دولت به آن سازمان در قالب تفویض وظایف خود قدرت دهد. پاپی زاده با تأکید بر اینکه سازمان نظام مهندسی ساختمان را به عنوان یک بازوی توانمند و تخصصی در حوزه نظارت مسکن پذیرفته ایم گفت: در نتیجه باید کمک کنیم تا سازمان نظام مهندسی در این جهت تقویت شود و قطعاً در اصلاحیه جدید نظر نمایندگان هم دادن قدرت به این سازمان خواهد بود.



مختاره فنی مهندسی شهر  
سال یازدهم، شماره ۹۹



پرونده ویژه

چالش های  
نقشه برداری

## آنچه باید در مورد سازمان نقشه برداری بدانید!

### اشاره



طی دوران برنامه ۷ ساله اول (۱۳۳۷ تا ۱۳۴۴) دایره ای به نام بنگاه مهندسی در سازمان برنامه وقت تشکیل گردید که انجام امور نقشه برداری نیز بخشی از فعالیت های این بنگاه بود. از سال ۱۳۳۰ به بعد مهندسان مشاور خارجی برای اجرا و مشاوره پروژه های مختلف در کشور حضور داشتند که بابت هزینه عملیات نقشه برداری مبالغ زیادی دریافت می نمودند. طی این سال ها گروهی از کارشناسان سازمان برنامه (از جمله مهندس حامی، مهندس خان بابا ابروایی و... با همکاری سرهنگ نوتاش) به فکر تأسیس سازمانی افتادند که بتواند پاسخگوی نیازهای نقشه برداری در سطح کشور باشد. با پیگیری های انجام گرفته در تاریخ هفتم خرداد ۱۳۳۲ به منظور تهیه نقشه کل کشور و تطبیق عملیات نقشه برداری که بوسیله کلیه مؤسسات و دوائر دولتی در تمام کشور صورت می گرفت، دولت وقت اقدام به تصویب قانون سازمان نقشه برداری کشور زیر نظر سازمان برنامه نمود. پس از این تصمیم مرحوم مهندس ابراهیمی که تحصیلات تکمیلی خود را در رشته فتوگرامتری در کشور هلند گذرانیده بود، مأموریت یافت تا نسبت به تأسیس سازمان نقشه برداری کشور اقدام نماید. ایشان پس از فراهم آوردن مقدمات به عنوان اولین رئیس سازمان منصوب گردید.

نقشه های موردی و موضعی کشور را آغاز نموده و هم اکنون در دست اجرا دارد.

سازمان نقشه برداری کشور در بیش از پنج دهه فعالیت، جایگاه خود را به عنوان تولیدکننده اصلی نقشه و اطلاعات مکانی در کشور تثبیت نموده است. در سال های پس از انقلاب شکوهمند اسلامی، سازمان با گسترش دامنه کاربران و کاربردهای نقشه و اطلاعات مکانی در کشور موفق گردیده است نقشه و اطلاعات مکانی را به عنوان یکی از عناصر اصلی برنامه ریزی، مدیریت و توسعه مبتنی بر داتای محصور، مورد نظر چشم انداز بیست ساله و برنامه های توسعه پنج ساله کشور مطرح نماید.

در حال حاضر با استفاده از نقشه و اطلاعات مکانی تهیه شده توسط سازمان نقشه برداری کشور، پایگاه های اطلاعاتی مختلف با کاربردهای متعدد در کشور ایجاد گردیده و با توجه به فعالیت ها و خدمات ارائه شده، سازمان نقشه برداری کشور از حمایت ضیف گسترده کاربران برخوردار بوده و به عنوان حامی بخش خصوصی، وظایف حاکمیتی دولت را در زمینه نقشه برداری انجام می دهد.

بر اساس مستندات موجود، توانایی جایگاه کشور از نظر تولید نقشه و اطلاعات مکانی در مقایسه با کشورهای در حال توسعه و برخی از کشورهای توسعه یافته، مشهود است. برای اثبات این مدعا می توان به تهیه و بازنگری بیش از ۹۰۰۰ برگ نقشه های پوششی کشور در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰

این سازمان تازه تأسیس ابتدا با جذب نقشه برداری از دیگر دستگاه ها و تهیه لوازم و تجهیزات شروع به کار نمود. سپس به منظور بسط سازی برای دستیابی به فناوری روز نقشه برداری که آن روزها از طریق عکسبرداری هوایی و تبدیل عکس ها به نقشه در کشورهای پیشرفته متداول بود، اقدام به دوره های آموزشی برای تربیت نیروی انسانی نمود. در این کلاس ها اساتید داخلی و خارجی تدریس می نمودند که طی چهار دوره عده زیادی موفق به گذراندن این دوره ها گردیدند. آنگاه با کمک سازمان ملل متحد و بورس های دیگر کشورها و هزینه سازمان نقشه برداری عده ای از این دانش آموزان برای تکمیل تحصیلات و کسب تجربه به مراکز آموزشی کشورهای پیشرفته اعزام گردیدند. لازم به ذکر است پس از چند سال فترت در آموزش، مجدداً در سال ۱۳۴۴ با کسب مجوز از مسئولان تحصیلات عالی کشور، مدرسه عالی نقشه برداری تأسیس گردید که این آموزش ها تا پیروزی انقلاب اسلامی ایران ادامه یافت.

با تأسیس سازمان نقشه برداری و بهره گیری از فناوری نوین براساس آموزشی های مذکور و تجهیز این سازمان به تجهیزات پیشرفته نظیر هواپیما، دستگاه های تبدیل، دستگاه های چاپ، فاصل یاب ها، دوربین های نقشه برداری، تجهیزات کازتوگرافی، ... اقدام های مؤثری در اجرای برنامه های عمرانی برداشته شد. سازمان نقشه برداری کشور با نقشه برداری، عکسبرداری هوایی، تهیه نقشه های مختلف در کلیه برنامه های عمرانی از قبیل شهرسازی، سدسازی، آبیاری، راه سازی، انتقال نیروی برق، استخراج معادن، تهیه نقشه های کاداستر نقش مؤثری ایفا نموده است.

سازمان نقشه برداری کشور در دوران دفاع مقدس خدمات ارزنده ای در خصوص تهیه نقشه از مناطق مرزی ارائه نموده است. به عنوان مثال می توان به تهیه نقشه های ۱:۱۰۰۰۰۰، ۱:۱۰۰۰۰۰، ۱:۲۵۰۰۰۰ (فوت تاچرایه) در این دوران اشاره نمود. در دوران سازندگی پس از دفاع مقدس نیز سازمان نقشه برداری کشور فعالیت های گسترده ای شامل آموزش نیروی انسانی، خرید تجهیزات، برنامه ریزی طرح ها و پروژه های مختلف شامل طرح تهیه نقشه های پوششی کشور در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰، تهیه اطلس های ملی، تکمیل شبکه های مبنایی، تهیه جارت های دریایی، تهیه نقشه رفومی شهرهای کشور در مقیاس ۱:۲۰۰۰، ایجاد پایگاه اطلاعات مکانی ملی، تهیه و چاپ انواع





و همچنین تهیه نقشه‌های رقومی بخش اعظم شهرهای کشور در مقیاس ۱:۲۰۰۰ اشاره نمود. این سازمان هم‌اکنون زیر نظر معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری و در مجموعه‌ای با زیربنای ۱۴۶۰۰ مترمربع و زمینی به مساحت ۳۵۰۰۰ مترمربع در مجاورت فرودگاه مهرآباد واقع شده است. جایگاه مهندسی نقشه‌برداری و ژئوماتیک در تولید نقشه، اطلاعات مکانی و ارائه خدمات اطلاعاتی در سراسر جهان دولت سعی می‌کنند که موفق‌ترین تجارت‌ها را به کشور خود جلب نمایند در جهان کنونی، کشور ما به عنوان کشوری در حال توسعه بایستی از طریق تمرکز با مزایای منابع فرصتی مانند: نوآوری‌های صنعتی، مهارت نیروی کار، ایجاد زیرساخت‌های اطلاعات تجارت‌های موفق را تجربه نماید و ضمن ایجاد اشتغال مفید، بتواند به اهداف توسعه پایدار دست یابد. در شرایط کنونی که عصر اطلاعات محسوب می‌شود، اتخاذ استراتژی پیشتازی در زمینه‌های اطلاعات و ارتباطات از طریق ایجاد شرایط مناسب برای سرمایه‌گذاران برای زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی و فراهم نمودن زمینه‌های لازم برای تجارت الکترونیکی، دولت می‌تواند ما را در رسیدن به توسعه پایدار یاری نماید.

از آنجایی که به پتانسی ۷۰ درصد، اطلاعات به نحوی با مکان ارتباط دارند، بنابراین، مهندسی نقشه‌برداری و ژئوماتیک به عنوان رشته‌ای که از دیرباز در زمینه تولید، پردازش، نگهداری و ارائه اطلاعات مکانی فعالیت نموده است، در شرایط کنونی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. دست‌اندرکاران علوم مهندسی نقشه‌برداری بایستی با توجه به وضعیت کنونی با بهره‌گیری مناسب از امکانات، تجارت و متخصصان، ضمن بازنگری در فعالیت‌های سنتی خود، نقشی مؤثر در توسعه کشور ایفا نمایند. ایفای صحیح این نقش علاوه بر رسیدن به اهداف ملی، موجب توسعه و گسترش علوم مهندسی نقشه‌برداری و ژئوماتیک در کشور می‌شود. به منظور دستیابی به موارد یادشده تلاشی همگانی توسط همه دست‌اندرکاران علوم مهندسی نقشه‌برداری و ژئوماتیک از قبیل: سازمان و دستگاه‌های تولیدکننده نقشه و اطلاعات مکانی، بخش خصوصی، دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و تشکلی‌های حرفه‌ای و علمی ضروری است. اقداماتی که در زمینه

ایفای این نقش بایستی انجام پذیرد، عبارتند از:

- تولید اطلاعات مکانی با حجمی متناسب با تقاضاها که دائماً در حال افزایش است.
- تسریع در پردازش و بهره‌گیری از روش‌های نیمه اتوماتیک و اتوماتیک و ایجاد سهولت در این پردازش‌ها، به نحوی که افرادی با تخصص‌های کمتر و حتی تخصص‌های دیگر قادر به انجام آن باشند.
- ایجاد روش‌های جدید نگهداری داده‌های دارای حجم بالا، به نحوی که علاوه بر حفظ داده‌ها، اطلاعات با سرعت لازم قابل دسترسی باشند.
- بهره‌گیری از شبکه‌های اطلاعاتی در ارائه خدمات و اطلاعات مکانی.
- ایجاد مکانیزم‌های مناسب تبادل اطلاعات در کشور با حداکثر سهولت.
- تهیه و ارائه نرم‌افزارها و برنامه‌های کاربردی به منظور ایجاد سهولت در به کارگیری اطلاعات و داده‌های تولید شده.
- بازنگری در شرح خدمات و فعالیت‌های مشاوران و ایفای نقش ارائه‌کننده خدمات اطلاعات مکانی.
- معرفی زمینه‌های کاربردی مختلف اطلاعات مکانی و همکاری با متخصصان و مسئولان سایر زمینه‌های تخصصی.
- تولید و صدور نرم‌افزار و خدمات مهندسی نقشه‌برداری و ژئوماتیک

**منبع: سازمان نقشه‌برداری کشور**

## مهندسی نقشه برداری

## مهندسی مقابله با جرم های سازمان یافته

یکی از پیچیده ترین مفاسد اقتصادی که به شکلی به ظاهر قانونی، اما در باطن غیرقانونی، باعث شده نابرابری از زمین ها و اراضی ملی که متعلق به همه مردم است به بهایی ناپیچ و به شکلی غیرقانونی به تصرف عده ای که در اصطلاح عامه به آنها زمین خوار گفته می شود، در آید. تلاش ها و اقدامات زیادی برای ریشه کن کردن این پدیده زشت اقتصادی در طول سالها گذشته صورت گرفته و ناپیچ نیز به دست آمده است. با این همه هنوز افرادی به شیوه هایی خاص در این عرصه به طرز ماهرانه ای مشغول فعالیت هستند و به اذعان کارشناسان یا رانت ها و زد و بندهایی که با برخی افراد انجام می دهند زمین هایی را که می تواند سرسبزی و زندگی را برای مردم به ارمغان بیاورد، تصاحب کرده و به تیوه هایی مختلف از آن متعین می شوند. از این دو هیچ توجه و چشم پوشی از سوی مسئولان پذیرفته نیست و از تمام مدیران و مسئولان استان انتظار می رود که نسبت به این تخلفات واکنش نشان دهند، چرا که این تخلفات بدون سند و اسنادهای قانونی صورت می گیرد و در حقیقت این تخلفات، نه جم به منافع و منابع ملی است که همه منت در آن سهم دارند.

در بحث مبارزه با زمین خواری و ساخت و سازهای غیرمجاز هیچ توجه و چشم پوشی از سوی مدیران و مسئولان پذیرفته نیست. تخریب منابع طبیعی و ساخت و سازهای غیرمجاز خسارات جبران ناپذیری به منابع و متاع ملی وارد می کند. بنابراین، سازمان نظام مهندسی نیز با تکیه بر توان مهندسان نقشه بردار باید عزم خود را جزم نموده که با این مسئله که به یک سنت سیئه (روش بد) در کشور تبدیل شده برخورد کند.

این گونه و با سهم شدن در صیانت از سرمایه ملی و مردمی، سازمان نظام مهندسی با نظارت و ورود حوزه نقشه برداری به بخش ساخت و ساز کشور به شکل جدی تر و پر رنگ تر می تواند جرایم مربوط به تصرف منابع طبیعی و ساخت و سازهای غیرمجاز را به موقع به مراجع قضایی گزارش دهد. یکی از عوامل زمین خواری عدم نظارت کافی بخش های نظارتی در جهت حفاظت از اموال عمومی و بیت المال است. با نگاهی به ساخت و سازهای مختلف می بینیم که در اغلب نظارتی مسئولان سازمان نظام مهندسی ساختمان، منابع طبیعی، شهرداری، راه و شهرسازی و بنیاد مسکن افرادی به روش های مختلف اموال غیر منقول بیت المال را تصرف کرده و حتی با همراهی برخی اقدام به صدور مجوز و مالکیت به نام خود کرده اند.

فروش زمین های منابع ملی و یا زمین هایی که دارای کاربری آموزشی و فضای سبز هستند، با قیمت هایی پایین و ایجاد ساخت و ساز بی رویه در آنها و در پی آن فروش واحدهایی با قیمت های گزاف به مردم مسئله کوچکی نیست که بتوان به سادگی از آن گذشت. چر که این مسئله از یک سو موجب خواهد شد تا عده ای با درآمدها و مشاغل کاذب به استثمار مردم بپردازد و از سویی دیگر محیط زیست و فضای پر نشاط زندگی مردم نیز به تدریج از بین خواهد رفت.

زمین خواری، جرم پیچیده ای است که دست های زیادی در پس آن دیده می شود، نظارت مضاعف و برخورد قاطع قضایی می تواند این دست ها را قطع کند. هر چند به نظر می رسد سازمان های دولتی باید در و گذاری ها دقت کنند تا زمین ها و مستغلات به نام مردم و کام زمین خواران رها نشود. کاداستر دالالت بر مساحت اراضی مزروعی و غیر مزروعی و بنیه و

املاک و نقشه و حدود ترسیمی آنها در مناطق مختلف کشور می کند و غرض از آن تعیین مالکیت های اراضی بر حسب ارزش املاک و منافع آنهاست.

از مهمترین اهداف کاداستر شهری رفع دعاوی مربوط به املاک است، که در این صورت دادگاه مراعات را در اختیار سازمان ثبت اسناد و املاک قرار می دهد تا سازمان با اعزام نقشه بردار زمین و برداشت دقیق املاک، حدود و موقعیت ملک ها را مشخص کند تا از این طریق به دعوی طرفین خاتمه داده شود. دیگر هدف کاداستر تهیه نقشه هایی با حدود دقیق برای صدور سند مالکیت است. سیستم اطلاعات زمین، ابزاری است برای تصمیم گیری های قانونی مدیریتی و اقتصادی و کمکی که برای برنامه ریزی و توسعه از یک سو شامل یک پایگاه داده حاوی اطلاعات فیزیکی فضایی و زمین - مرجع برای یک ناحیه مشخص می شود و از سوی دیگر تکنیک های جمع آوری: به هنگام سازی، پردازش و توزیع قانونمند داده ها را در بر می گیرد. حدود ۲۰ سال پیش زمره های آغاز به کار سیستم کاداستر در کشور به گوش رسید، اما برخی از زمین خواران بزرگ، سعی داشتند در اجرای این طرح و پیشرفت آن سنگ اندازی کنند، هنوز هم طرح کاداستر جایگاه خود را پیدا نکرده است.

سیستم کاداستر مشخص می کند که چه کسی، کجا و به چه مقدار زمین و ملک در اختیار دارد. این اطلاعات از یک سو از جهت اخذ مالیات و حسابرسی و از سوی دیگر در خصوص لزوم روشن شدن چگونگی کسب این دارایی ها به هیچ وجه برای ملاکان بزرگ، سوداگران و زمین خواران مطلوب نیست. انتظار مردم حضور پررنگ کسانی است که می تواند از بروز چنین تخلفاتی جلوگیری نمایند و همین مسئله باعث خواهد شد تا سهم مهندسان نقشه بردار عضو سازمان بزرگتر و پررنگ تر از حیطه ساخت و ساز صرف باشد. سازمان نظام مهندسی ساختمان، سازمانی با گستره نیروهای انسانی متخصص و دارای صلاحیت بسیاری است. سرمایه ای که باید به کمک دیگر بخش ها روند رشد و پیشرفت کشور را تسریع کند و پشتیبان حقوق مردم در همه زمینه ها باشد.

منبع: جوان پرس

## جایگاه منابع انسانی

### در تولید علم در حوزه نقشه برداری کشور

دکتر مهندس محسن قربانی - مدرس دانشگاه و خوانه دار شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان



عمده ترین منبع استراتژیک هر جامعه، منابع انسانی آن است. جوامعی در بلند مدت قریب موفقیت خواهند شد که بتوانند منابع انسانی خود را به طور صحیح و اصولی توسعه و پرورش دهند و همراه تقویت دانش و معرفت و مهارت های فنی لازم، افرادی پر کار و معتقد و مؤمن بسازند. مهم ترین منبعی که سازمان نظام مهندسی در اختیار دارد، خزانه علمی آن که همانا مهندسیان آن به شمار می روند، است. هیچ سازمانی بدون استعدادها، ذهینیت ها و تصورات کنجکاوانه افراد آن نمی تواند دانش نوین مهمی تولید کند. عنصر انسانی، در سازمان نظام مهندسی ساختمان نسبت به سازمان های دیگر نقش مهم تری دارد. سرمایه گذاری علمی برای نیروی انسانی تنها سرمایه گذاری انسانی است که نه تنها مستهکک نمی شود، بلکه به طور فزاینده، بازده آن افزایش می یابد و میزان آن قابل اندازه گیری نیست. برای تولید علم و دانش زمینه هایی لازم است که عمده ترین آن آموزش است. اهمیت بیش علمی و پژوهشی یک ضرورت اجتناب ناپذیر است و نقش آموزش و پرورش، از طریق آموزش مستمر، در تولید و توسعه علمی و پژوهشی کاملاً مشخص و واضح می باشد.

سازمان نظام مهندسی ساختمان به سبب توسعه و گسترش فعالیت های اقتصادی و صنعتی در بخش ساختمان، ناگزیر از تدارک، حفظ و اداره یک نیروی انسانی پر توان در مقیاسی بزرگ و متنوع می باشد. امروزه نیروی انسانی ماهر و خودکفا به عنوان مهم ترین عامل پویایی اجتماعی متحول و پیشرفته شناخته شده است.

نیروی انسانی امروزه، به عنوان یک سرمایه مطرح می شود که قدرت باز تولید دارد. در حقیقت کیفیت یا قدرت مولده کار انسانی، در تمام کشورهای پیشرفته و در حال توسعه سیستم تجهیز و بهسازی نیروی انسانی و حفظ و نگهداری آن به شکل جامع و پویا عمل می شود. میزان رشد فزاینده جمعیت، توسعه و پیشرفت سریع و روزافزون تکنولوژی، تنوع مناسب تولیدی و گسترش پی سبب دامن امور جوامع، پرورش و تأمین نیروی انسانی متخصص و متناسب با درجات توسعه کشورها را ایجاد می کند. در هر جامعه ای مرتبه و جایگاه توسعه اقتصادی و اجتماعی بیش از آنچه به منابع مادی و امکانات عملی آن مربوط باشد، به مجموعه نیروی انسانی متخصص و آرموده، متکی است. به هر حال کشور در حال توسعه ای چون ایران با در نظر گرفتن سیستم آموزشی و تحقیقاتی مطلوب می تواند به شیوه ای مناسب از مهارت ها و دانش درجهت نیل به اهداف توسعه و خصوصاً تأمین نیروی انسانی مورد نیاز فعالیت های تحقیقی و توسعه دست یابد.

در این راستا تأمین بخش عمده نیروی انسانی متخصص مورد نیاز بر عهده دانشگاه ها و دیگر مؤسسات آموزشی و پژوهشی داخل می باشد. خلافت ها در محیط های مناسب شکوفایی تر می شوند. علم و پژوهش نتیجه خلاقیت ها است. آزادی اندیشه و عمل، شک و تردید علمی، انتقاد کردن و انتقادها را پذیرفتن، تجربه کردن و در راه پژوهیدن زاشسته نرسیدن، از جمله زمینه های لازم برای ایجاد روحیه علمی و پژوهشی است. بنابراین، در سیاست

گذاری ها، باید بستر لازم برای این روحیه فراهم گردد. مدیریت صحیح در تخصیص منابع نیروی انسانی برای امور تحقیق و توسعه، در حصول به موفقیت نقش اساسی دارد. فراگرد توسعه علم و تکنولوژی در واقع کالبد اصلی توسعه است و دست یافتن به پیش علمی و توسعه در آن نیازمند محیط مناسب و شرایط خاص برای نیروی انسانی می باشد و این امکان پذیر نخواهد بود مگر اینکه به توسعه نیروی انسانی توجه ویژه شود.

نگاهی که همواره به توسعه منابع انسانی در حوزه نقشه برداری وجود داشته، صرف تأمین نیروی مورد نیاز بر اساس قوانین و آیین نامه های موجود بوده است که همان نیز به درستی مورد استفاده قرار نگرفته و آسیب های جبران ناپذیری را نیز به صنعت ساختمان وارد آورده است. به کارگیری مهندسان نقشه بردار در ایران تا حدودی با سطح استانداردهای جهانی فاصله دارد. به این معنی که در کشورهای توسعه یافته به جایگاه چنین حرفه و تخصصی نگاه ویژه و خاصی می شود و بر همگان واضح و روشن است که تا چه اندازه فعالیت آنها می تواند از بروز نخلقات و آسیب های ناشی از آن جلوگیری کند. باید به جایگاه هر تخصص و پیشرفت علم و تجربه در آن احترام گذاشت و این مسئله درک شود که هر موجودیتی بر اساس تباری شکل گرفته و تحول در بطن و متعلقات آن می تواند نتایج بسیار مثبتی در پی داشته باشد. پیشرفت و تحولی که در جامعه صورت می گیرد، بر خواسته از تفکر و فعالیت های انسان های آن جامعه است. انسان با تلاش و کوشش و پشتکار سعی در پیشرفت جامعه خود دارد.

بر اساس شواهد تجربی و روند تحولات اقتصادی کشورهای پیشرفته جهان، ثابت شده است که دستیابی به توسعه اقتصادی، اجتماعی، علمی و فرهنگی بدون این تفکر امکان پذیر نیست. از این رو ضرورت دارد که علاوه بر توسعه منابع مادی و فیزیکی، منابع انسانی نیز متناسب با نیازهای توسعه کشور متحول گردد.



مجله علمی مهندسی شمس  
سال یازدهم، شماره ۹۹



## جایگاه مهندسان نقشه بردار نیازمند نگرشی دوباره است

دکتر محمد زیا فردین - دانشجوی دکتری برنامه ریزی شهری و مشاور رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان (شورای مرکزی)

حرفه های عملی، همانند پزشکی، حساسیت بالایی دارند، بهترین مغزهای تعلیم یافته، مهندسی نقشه برداری را انتخاب نخواهند کرد. مهندسان نقشه بردار باید با انگ توانمند دفاع از امر حفظ و کاربرد خردمندانه از منابع موجود باشند و با کسانی که می توانند پندار آنها را تقویت کنند، ارتباط برقرار کنند. بحران عدم به کارگیری از مهندسان نقشه بردار با الزامات قانونی مؤثر، اکنون سال هاست که بصورت مستقیم یکی از ارکان مهم برنامه ریزی توسعه و عمران کشور را به شدت زمین گیر کرده است. در حقیقت مدت مدیدی است که این بخش با حرفه و تخصص خود و با دان محجورترین نیروهای تخصصی که با آنان چندین و چند سال است به کار و فعالیت اشتغال دارند، در بحران شدیدی گرفتار آمده است. با تلاش های اندکی که تاکنون به عرصه رسیده است و با بهره گیری از تجارب از این دست که در چینه خود دارد، به نظر می رسد که به سادگی و آسانی نتواند از موج های مداوم و مانسذگار این دریای متلاطم در امان بماند و جان سالم به در برد. مطالبات گسترده ای که آنها از حوزه قانون گذاری و اجرایی کشور، با خود به همراه دارند، با اوضاع و احوال پیش روی نمی تواند به تثبیت جایگاه آنان در جامعه کمک کند. از این رو با منابع انسانی متخصص خود که حاصل سال ها تجربه، همکاری طولانی مدت، وابستگی های ناشی از آن و علائقی که در این میان شکل گرفته است، می باید چه نوع رفتاری را در پیش گرفت؟

از آنجا که مهندسان نقشه بردار و همچنین نقش و وظائف آنها در برنامه ریزی و ارائه خدمات فنی و مهندسی در حوزه ساخت و ساز و صنعت ساختمان برای بسیاری از شهروندان روشن و آشکار نیست، لازم است نقش و جایگاه این حرفه و خدماتی که ارائه می کنند و همچنین به ثرات شگفتی که در برنامه ریزی توسعه شهری و شکوفایی صنعت ساختمان برعهده دارند، مورد اشاره قرار گیرد. گروهی از فرهیختگان و متخصصانی که از دانشگاه ها فارغ التحصیل شده و عشق و علاقه وافر آنان به رشد و توسعه کشور و تحقق ایرانی آزاد و آباد، پایه این عرصه گذاشته اند، گماکان با حداقل امکانات و بدون هیچ پشتوانه ای، طی چند دهه، با همه توش و توان در عرصه های مختلف تخصصی خدمات فنی و مهندسی و برنامه ریزی توسعه منطقه ای و شهری و روستایی کشور به کار و فعالیت پرداخته اند و عموماً با نهادهای دولتی و سازمان های تابعه و وابسته به آنان در ارتباطی تقریباً یک جانبه بوده و بدون هیچ چشمداشت مادی و صرفاً به منظور تحقق ارتقای کیفیت زندگی اجتماعی مردم همکاری کرده اند و دستاوردهای ارزشمند آنان در هر گوشه و کنار کشور کاملاً قابل مشاهده و رؤیت است.

مهندسان بیشترین سهم را در دستیابی به کیفیت زیست که در حال حاضر از آن بهره مند هستیم، داشته اند. آب پاکیزه سالم، سیستم ترابری کارآمد، مهار شدن خطرات سیل و طغیان ها، مدیریت مواد زائد، ساختمان های مقاوم در برابر زلزله، طرح های تولید و توزیع نیروی برق و نظایر آن، همه دستاوردهای این مهندسانند، که اغلب در گمنامی واقعی به انجام رسیده اند. باید وظیفه خود را به خوبی انجام دهیم و آن را با هیچان به جامعه و شهروندان بازگو کنیم. بایستی مردم دینی بدون مهندسی، این عنصر خلاقیت را مجسم کنند، دنیایی بدون پل ها، ساختمان های بلند، آب پاکیزه، نیروی برق، ارتباطات و ترابری سریع و... بدین سان کارهای سترگ مهندسان در چشم اندازی شایسته قرار خواهد گرفت.

در آن موقع باید از افزودن پیشوند «مهندس» به اسم خود به وضوح نشان داد که به حرفه خود مباحث کرده و باید خواستار آن بود که خدمات نقشه بردار بر مبنای عملکرد، ارج نهاده شوند و مثل یک کالا مورد خرید و فروش قرار نگیرند. اگر قدر و منزلت حرفه نقشه برداری با سایر



واقعیت آن است که نیروی انسانی گسترده‌ای از دانشمندان، متخصصان ترین، با تجربه ترین و کارآمدترین جوانان کشور که با حرفه خود به عشق و علاقه ویژه گره خورده اند و با درآمد اندک خود در طی سالها دراز، با حداقل های ممکن روزگار گذرانده اند، و با بی توجهی به مسائل مادی، با حرفه خود بصورتی فشرده و تنگاتنگ ارتباط برقرار کرده اند، بدون حرفه و نتایج اش در بسته اند و وظیفه حرفه ای و اجتماعی خود را بر هر نوع امتیازات معمول و غیر معمول دیگر ترجیح داده اند، چه رفتاری باید در پیش گرفت؟

باز هم باید تأکید کرد، واقعیت مادی و ملموس آن است که بسیاری از خدمات مهندسی نقشه برداری تحت تأثیر آنچه که به شرح فوق مورد اشاره قرار گرفته است، در حال توقف فعالیت و تعطیلی قرار دارند و این امر به این مفهوم است که وضعیت بین گردش دریافت کار و حق الزحمه ها و هزینه های مرتبط با آن، تعادل بین کار، درآمد و هزینه، خود از تعادل خارج شده و به بحرانی سنگین و سمج تبدیل گردیده است. در مواردی که به شرح فوق به آن اشاره شده است، مهم ترین موضوع نحوه و چگونگی برخورد با منابع انسانی (پودانشت مطالبات و چگونگی ادامه همکاری یا بیکار ماندن آنان) مهم ترین موضوعات حد، مادی و ملموس حرفه را به خود اختصاص داده است.

**پرسش هایی که در این زمینه به ذهن می رسد را می توان به شرح زیر فهرست کرد:**

۱. چه کسی، و یا سازمان و نهادی (وابسته و غیر وابسته) وظیفه داشت به نظام دولتی نشانه های این پدیده بفریخ و این بیکاری در این حد (کمی) و در این سطح (کیفی) را حداقل در سه دهه گذشته ببیند و هشدارهای لازم را بدهد؟

۲. در شرایطی که جامعه از پدیده بیکاری در رنج است و مقامات دولتی تلاش می کنند و پیوسته با برنامه های مختلف و متنوع وعده یک رقمی شدن نرخ بیکاری را ترویج می کنند، چگونه حجم گسترده این بیکاری و بسا این کیفیت (در تخصصی ترین سطوح حرفه ای) را نمی توانند پیش بینی کنند و با اگر پیش بینی هم کرده باشند، راهبردها و راهکارهای مقابله با آن را در برنامه های ۵ ساله و یا بودجه های یک ساله پیش بینی نمی کنند؟!

در یک نگاه کلی و گذرا به نظر می رسد که عوامل زیر در ایجاد بحران پیش رو تأثیرات تعیین کننده ای بر جای گذاشته اند:

- انحلال سازمان برنامه و بودجه و عدم گردش کار کارشناسی برای تهیه و تدوین برنامه های ۵ ساله اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور  
- ناتمام گذاشتن مفاد و دستورالعمل های برنامه چهارم و پنجم اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور در دوره گذشته  
- اختصاص بودجه های کلان به استنداری ها برای طرح و پروژه های متعدد استان های سراسر کشور بدون طرح ضرورت مطالعات مورد نیاز و طراحی های لازم

- نوسان های شدید در بودجه های عمرانی در زمان های کوتاه مدت (سالانه) و عدم همسویی آن با بودجه های عمرانی بلندمدت (۵ ساله)  
- عدم وجود ابزار لازم آور در به کارگیری مهندسان مشاور که نتیجه عدم اجرای کامل قوانین و مقررات مبنی ساختمان در دوره های گذشته بوده است.

- عدم شناخت و آگاهی عمومی نسبت به بکارگیری مهندسان نقشه بردار و عدم تبیین جایگاه آنها در حوزه ساخت و ساز و امور عمرانی

و ...

## «کارتوگرافی» از دیروز تا امروز

□ گردآورنده: لاله میرزایی

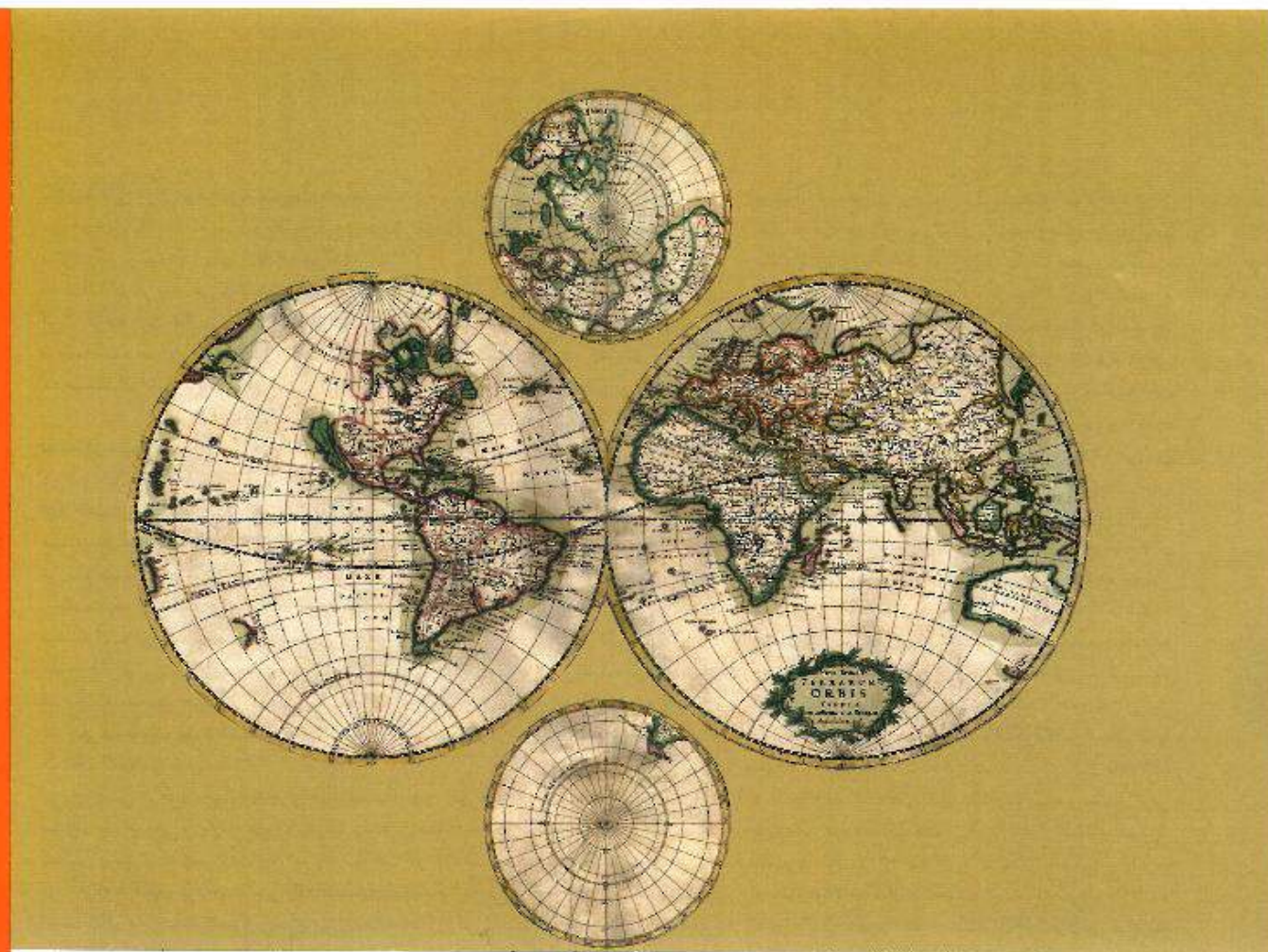
مشاهدات کاشفان از قسمت‌های دنیا حاکی است، زمینی که از بومی محلی، پیرامون موقعیت اطرافش سؤال می‌شود، با یک قطعه چوب خطوطی بر زمین رسم کرده، راهنمایی می‌نماید. هر چند این اطلاعات در حدود چندین کیلومتر و در محدوده ارتباط وی با سایر قبایل همسایه است. در مقابل درخواستی که از یک فرد بومی در مجمع الجزایر پلی نوی می‌شود، وی قسمتی از جنوب اقیانوس آرام را با گنج روی عرشه کشتی رسم می‌نماید. جزایر مارشال واقع در اقیانوس کبیر و در شمال شرقی استرالیا را با نشیای مختلف مثل گوش ماهی، برگ درختان و هسته‌های میوه به صورت نقشه‌هایی تهیه کرده و عوارض مهم زمینی را روی آن نشان می‌دهد.

در مناطق اسکیموها و با اقوام سرخ پوست مکزیک و دیگر جاهای مختلف نقشه‌هایی با علائم خاصی که مد نظرشان بوده، کشیده شده و راهنمایی‌های لازم را نموده‌اند، لذا مشخص است که رسم نقشه قبل از هنر نوشتن وجود داشته و در ارتباط نزدیک با زندگی بشر بوده است و ما این مطلب را به نظری به نقشه‌های گذشته مشاهده می‌کنیم.

**بابلی‌ها:** در نمایشگاه موزه دانشگاه هاروارد، نقشه‌ای متعلق به بابلی‌ها وجود دارد که متعلق به ۲۵۰۰ سال قبل از میلاد است و روی لوحه گلی کوچک به عرض ۷ سانتی متر نقش بسته است. در موزه بریتانیا نیز لوحه‌های زیادی است که مربوط به شهر بابل و تقسیم‌بندی آن می‌باشد.

**مصری‌ها:** قسمتی از نقشه‌ای که روی لوحه گلی به دست آمده است، نشانگر آن می‌باشد که مصری‌ها در ردیف اولین اقوامی بوده‌اند که مشاهدات خود را در سطح زمین پس از اندازه‌گیری مستقیم به صورت نقشه معرفی کرده‌اند. نقشه کاتار طلای جیل‌آبا در حدود ۲۰۰۰ سال قبل از میلاد تهیه شده که در حال حاضر در کشور مصر موجود است. این گونه نقشه‌ها اغلب برای تعیین حدود اراضی کشاورزی ساحل نیل تهیه شده است. گویا راسخ دوم در سال‌های (۱۳۳۲-۱۳۰۰) قبل از میلاد روش مساحی را پایه‌گذاری کرده است.

**یونانی‌ها:** قابل توجه اینکه نقشه جهان نما متب به هومی، که در قرن نهم قبل از میلاد ترسیم شده است، امروزه موجود می‌باشد. اما آنچه مورد دقت است اینکه نقشه کشی ریاضی و عملی در یونان شکل گرفت و پایه نقشه برداری طرح ریزی گردید، به طوری که تا دوران اسلامی کار فاین توجهی از دیگران مشاهده نشده است. اغلب تهیه نقشه‌ها مبتنی بر شیوه یونانی‌ها بوده است. اولین تئوری درباره شکل زمین، توسط طالس (قرن ششم و هفتم قبل از میلاد) ارائه گردیده است. آناکسیماندز (شاگرد طالس) و آریستاکر، جغرافیدان یونانی اولین کسانی بودند که نقشه را به همراه تحقیقات جغرافیایی سطح زمین شناخته شده آن روز (در قرن ششم قبل از میلاد) تهیه نمودند. و همچنین هیپارکوس کاهایی در این مورد انجام داده است. هرودوت در قرن پنجم قبل از میلاد پیرو آناکسیماندز و آریستاکر بود. وی عربستان را جنوبی ترین مملکت روی زمین می‌دانست. نقشه جهان‌نمای هرودوت در قرن پنجم قبل از میلاد ترسیم شده است. در ۵۰۰ سال قبل از میلاد، هکاته نقشه آناکسیماندز را اصلاح نموده و تشریحی درباره جهان نوشت. در قرن پنجم قبل از میلاد، جغرافیدان یونانی، دنیا را مستطیلی در نظر گرفتند که طول آن از شرق به غرب دو برابر شمال به جنوب بود. در سال ۳۵۰ قبل از



میلاد مسیح (ع) ارسطو کرویت زمین را از روی سایه زمین بر ماه به هنگام خسوف ابراز داشت. یکی از منجمان و جغرافیدانان به نام اراتستن که در قرن دوم و سوم قبل از میلاد (۲۷۳-۱۹۴ قبل از میلاد) می زیسته است، در ابتدا توانسته بود کلیه اطلاعات جغرافییدانان و آثار نوشته شده فنیقی ها و همراهان اسکندر را مورد مطالعه قرار دهد. وی سپس به تدوین جغرافیا پرداخته و نقشه جهان را براساس اطلاعات موجود آن زمان ترسیم نمود. وی اولین محاسبه علمی اندازه گیری محیط کره زمین را انجام داد، بدین طریق که با استفاده از اندازه گیری های انجام شده توسط مصریان، فاصله قوسی از نصف النهار بین اسکندریه و شهر (سین) را محاسبه و سپس شعاع زمین را تعیین نمود. نقشه اراتستن دارای هفت مدار است. پوزیدونیوس، که در قرن اول و دوم قبل از میلاد (۱۳۵-۴۹ قبل از میلاد) می زیسته است، محاسبات اراتستن را مجدداً دنبال نمود.

در قرن اول قبل از میلاد، استرابون که بسیاری او را بزرگترین جغرافیدان قدیم می دانند که در محدوده جغرافیایی ریاضی مطالعات بسیاری نموده و اولین قدم را در تألیف دایرة المعارف جغرافیایی برداشته است، معروف ترین دانشمند ریاضی و نجوم و جغرافیایی حوزه علمی و اسکندریه، بطلمیوس است. وی در سال های ۱۶۸-۹۰ بعد از میلاد می زیسته است و در تهیه نقشه، نقش و لایه داشته است. وی به کرویت زمین معتقد بود و کتاب معروف خود را به نام جغرافیا در هشت جلد تهیه نموده که هفت جلد آن شامل فهرستی از اسامی هشت هزار مکان با طول و عرض جغرافیایی و تعیین موقعیت آنهاست. جلد هشتم شرحی بر اصول نقشه برداری و جغرافیای ریاضی با نصوص و مشاهدات نجومی است. متن کتاب در نسخه های خطی همراه با نقشه ای از جهان و بیست و شش نقشه دیگر، اولین اطلس عمومی دنیا را تشکیل می دهد.

رومی ها: کمتر به نقشه های هندسی و سیستم طول و عرض جغرافیایی و اندازه گیری نجومی توجه داشتند. نقشه های زادهدی امپراطوری روم از جمله آنهاست. چینی ها: حکام چین، خود را موظف می دانستند که مشخصات جغرافیایی سرزمینی خود را روی نقشه داشت باشند. قدیمی ترین نقشه ای که در دست است مربوط به ۲۲۷ سال

قبل از میلاد می باشد. لیکن با توجه به نقش پر اهمیت کاغذ در تهیه نقشه و ارزش آن در سال ۱۰۰ میلادی که در چین معمول گشت کمک زیادی به امر تهیه نقشه نمود. پای هیسو بنیان گذار نقشه در کشور چین، در سال های (۲۵۳-۲۲۴ بعد از میلاد) می زیسته است. وی در چندین اصل در نقشه کشی و نقشه برداری از جمله: جهت یابی، تعیین سمت تقاطع، تعیین پستی و بلندی ها، تعیین دقیق مسافتات و زوایا را مطرح نموده است.

#### دوران رکود دانش تهیه نقشه در غرب

پس از سپری شدن دوره بطلمیوس، دانش کارتوگرافی چون سایر علوم در مغرب زمین رو به رکود گذاشت. جان چه با عشون تحریم علوم مادی در دنیای آن روز و چه مسافر دیگر، احتیاج به نقشه کمتر شد و آنچه که به عنوان نقشه تهیه شد، بیشتر جنبه تصویری داشت. یک سری اطلاعات و اشکال مجازی، در نقشه جای اطلاعات علمی جغرافیا را گرفته بود. البته فن و علمی بسیار ضعیف بوده و نمونه آن، جهان نمایی هرودوت (اواخر قرن سیزدهم میلادی) است که عدم پیشرفت و تکامل علوم جغرافیا و کارتوگرافی اروپا را تا قرن چهاردهم نشان می دهد. قطر نقشه حدود یک و نیم متر است و در بالای دایره تصویر حضرت مسیح (ع) و در اطراف آن بهشت و کشتی حضرت نوح (ع) و برج بابل و موارد دیگر ترسیم شده است. این نقشه مانند

نقشه‌های زمان رومیان، به صورت دایره است و شاید هیچ گونه نقشه‌ای از دنیا در این دوره وجود نداشته که بر پایه نظریه کروی بودن جهان ترسیم شده باشد. از نقشه‌ها اغلب برای تزئین پشت کتاب‌ها استفاده می‌شد.

مسلمانان هر روز می‌گوشیدند تا از دانش مسایر مثل بهره‌جویند. کار ترجمه آثار علمی قوت گرفته بود، جالب توجه اینکه در میان صدها اثر و رساله‌ای که از دانشمندان جهان ترجمه شده است یک اثر افسانه‌ای، اسطوره‌ای و ادبی دیده نمی‌شود و تمام ترجمه‌هایی که مسلمانان انجام داده‌اند مباحثی از قبیل طب، نجوم، ریاضیات و جغرافیا بوده است.

#### نقشه در مشرق زمین

در این میان، علوم جغرافیایی و کارتوگرافی (دانش تهیه نقشه) به لحاظ نیاز به جمع‌آوری اطلاعات از سرزمین‌های اطراف و آگاهی به مسائل نظامی منطقه اهمیت خاصی داشته تا ضمن بیان عوارض طبیعی و وضعیت راه‌ها، بنادر، حرفه، آداب و رسوم نقشه‌هایی تهیه می‌نمودند و به مجموعه اطلاعات کسب شده ضمیمه می‌ساختند و چنین مجموعه‌هایی را *ممالک الممالک* می‌نامیدند که به اقتضای بحث ما، بیشتر روی آن تأکید می‌شود. مسلمانان به ایجاد مدارس جغرافیایی پرداختند و در آن علوم جغرافیایی را تدریس نمودند. علوم جغرافیایی در قرن سوم هجری با دانشمندانی چون یعقوبی نویسنده کتاب البلدان شروع شد. محمد خوارزمی ریاضی‌دان بزرگ و مشهور جهان کتابی به نام (صورة الارض) در جغرافیا تألیف نمود که مقاله اول آن درباره نقشه برداری است، اصطخری کتابی به نام *مسالك الممالک* نوشته است.

این حوقل در قرن چهارم هجری می‌زیسته، وی جغرافیدان و سیاح بزرگی بوده که مشاهدات خویش را به نام *صورة الارض* تدوین نموده است. مقدسی جغرافیدان و سیاح دیگری است که پس از سال‌ها سیر و سیاحت در بلاد اسلامی به ندوین، *احسن التقاسیم فی معرفه الاقالیم*، پرداخت. سرآمد دانشمندان نجوم و ریاضی و جغرافیا، ابوریحان بیرونی است که در قرن پنجم هجری قمری می‌زیسته است. روش ترسیم طول و عرض جغرافیایی روی نقشه‌ها در کتاب آثار الیاقیه به تفصیل ذکر شده است. که بعدها اروپاییان آن روش را تکمیل نمودند. مشهورترین جغرافیدان و کارتوگراف قرن ششم، اندرینی است. یکی از نقشه‌های دستی ترسیمی جهان نمای فارسی در موزه اسکوریان مادرید وجود دارد که ظاهراً در قرن هشتم هجری قمری تهیه شده است. جرج سارتن در کتاب تاریخ علوم، بزرگترین دانشمندان ایران را *خواجہ نصیرالدین طوسی* می‌داند؛ وی بنیان‌گذار رصدخانه مراغه و از دانشمندان بزرگ جهان است.

خواجہ نصیرالدین طوسی دارای تألیفات زیادی در ریاضیات از جمله رساله الغناء است که در آن مثلثات مسطحه و قضایای هندسی و مثلثات کروی به تفصیل بررسی شده و به تعیین اصلاخ مثلث کروی پرداخته است. یاقوت حموی یکی دیگر از جغرافیدانان و سیاحان نامی است که کتاب معجم البلدان نوشته وی درباره فرهنگ جغرافیایی می‌باشد.

در قرن هشتم هجری دو جغرافیدان بزرگ، یکی ابوالغداء، صاحب کتاب تقویم، و دیگری حمداله مستوفی مؤلف، *نزه القلوب*، زندگی می‌کردند. خلاصه اینکه در مکتب حیات بخش اسلام و در حوزه علمی صدر اسلام و در دانشگاه بزرگ امام جعفر صادق (ع)، ستارگان علمی در جهان دانش و خرد رشد یافتند که درخشندگی آنها در قرون متسادی پرتو افکنده؛ شعاع دانش آنها ری، شام، خوارزم، بغداد، الجزیره، مصر، اندلس، خراسان و ماوراءالنهر را روشن کرد. نقش مسلمانان از نظر انتقال دانش و بررسی و توجه به آن در قرن دوم و سوم هجری به اوج خود رسید و مراکز علمی پذیرای متفکران و دانشمندان جهان آن روز گردید.

قرن چهارم و نیمه اول قرن پنجم، عصر ظهور اندیشه‌ها و ابداعات است. نقش دانشمندان در بخش عظیمی از جهان بسیار چشمگیر است. به تدریج انتقال علوم از طریق کشورهای مختلف، همچون اسپانیا و سیسیل و ایتالیا و غیره به اروپا انجام گرفت. با نفوذ این اندیشه‌ها و تفکرات، زمینه تحولات علمی در اروپا و رنسانس علمی فراهم شد.

#### رنسانس علمی (توسعه و پیشرفت کارتوگرافی در جهان)

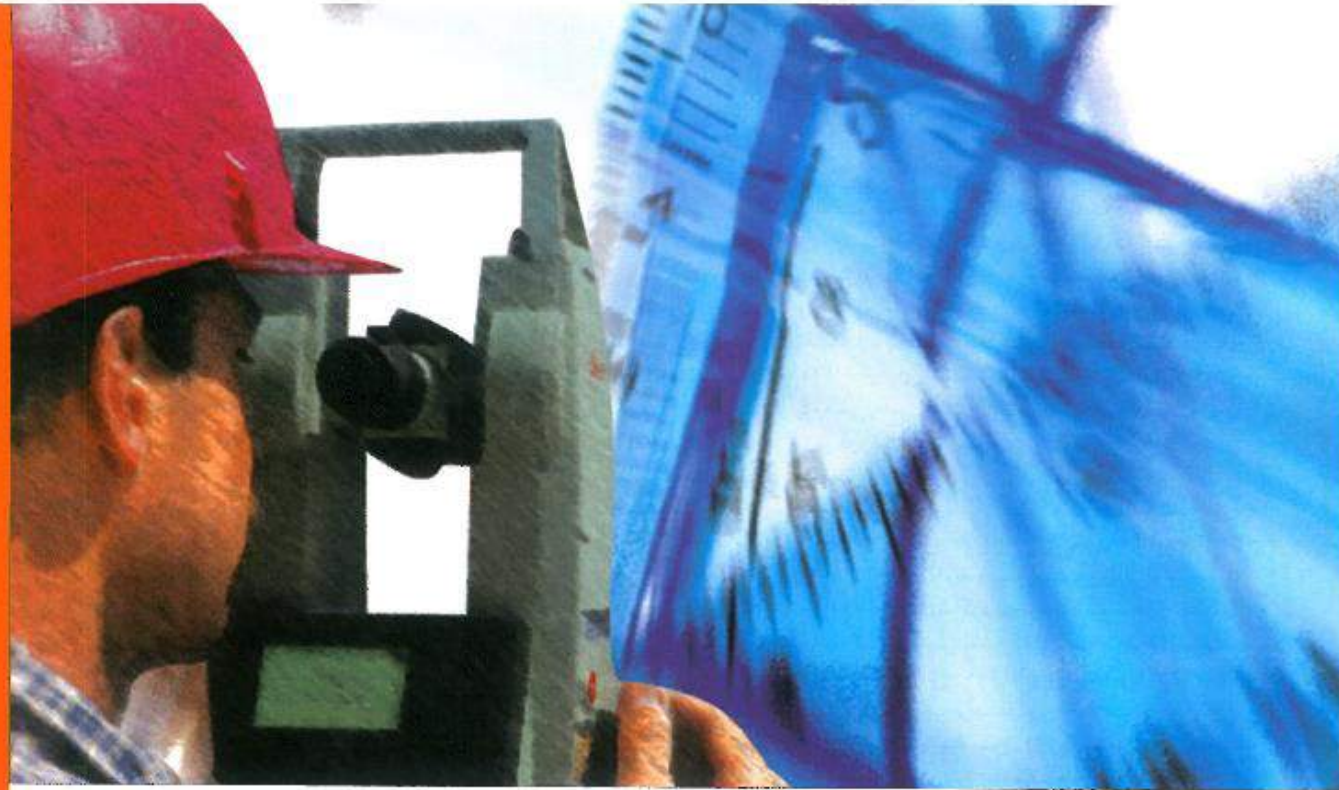
در اواخر قرون وسطی و در پرتو اثرات دانش مسلمان، در اروپا، ترسیم نقشه‌های سواحل

مدیرانه رویه پیشرفت و ترقی نهاد و نوع نازده‌ای از نقشه‌های دریایی (پورتولان-نیمه دوم قرن سیزدهم میلادی) به وجود آمد که روی آنها، سواحل و موقعیت دقیق بنادر به خوبی مشخص و ترسیم شده بود. با توجه به استفاده از قطب نما در آن زمان، شمال در نقشه‌ها کاملاً مشخص شد. اساس توسعه و رشد کارتوگرافی در قرن چهاردهم میلادی در پی توجه به نقشه‌های علمی از نظر چاپ و نیز اکتشافات بزرگی بود که به ترقی علوم زمینی از جمله کارتوگرافی و نقش برداری منجر گردید. البته نباید فراموش کرد که اختراع ابزارهایی چون قطب نما، کشتی‌های مجهز و دیگر وسایل در این امر تأثیر به سزایی داشته‌اند. با مشاهده نقشه‌های مختلف، شکوفایی کارتوگرافی در قرن شانزدهم روشن گردید. در نقشه‌ای که ژوان دولاگوزا تهیه کرده است، کشور کانادا طوری ترسیم شده که کابوت در سفرنامه خود شرح داده است و آمریکا به شیوه‌ای که کریستف کلمب بیان نموده، ترسیم گردیده است. همچنین برزیل طبق آنچه، کلیرال و نیز آنچه، واسکوگادرا مسافرت به طرف هند کشف کرده بودند. به خوبی نشان داده شده و لذا با همه نقشه‌های قبلی متفاوت بوده و مشهورترین نقشه این دوره به حساب می‌آید. البته در نقشه والدزمولر آلمانی (سال ۱۵۰۷ میلادی) آمریکای شمالی و جنوبی به طور واضح نشان داده شده است. مسافرت ماژلان و همراهانش به دور دنیا در سال ۱۵۲۲ میلادی تمام شد و نتایج آن سفرها، ترسیم نقشه‌های بهتر و صحیح از جهان بود.

ریبر (سال ۱۵۳۹ میلادی) کارتوگراف پرتغالی که در دربار پرتغال کار می‌کرد، تنگه ماژلان و اقیانوس کبیر را به خوبی روی نقشه نشان داد. پس از ساخت کره مارتین بهایم، کره‌های بزرگ و کوچک جغرافیایی تهیه شد. اطلاعات اکتشافاتی که توسط پرتغالی‌ها پس از چندین سال مسافرت در طول آفریقای غربی انجام و جمع‌آوری شده بود، سرانجام توسط مارتین بهایم روی کره‌ای که او ساخته بود (سال ۱۴۹۲ میلادی)، آورده شد، که شاید قدیمی‌ترین کره ساخته شده در دنیا باشد. در سال ۱۴۹۲ میلادی آمریکا کشف گردید که روی کره ساخته شده مارتین بهایم نیامده بود.

ایتالیا: کارتوگرافی تغییر و تحولات زیادی یافت و افرادی چون، بایستاگسن، اهل ونیز فعالیت‌هایی در این زمینه انجام دادند. وی از اولین کسانی بود که نسبت جنوبی کالیفرنیا را در محل صحیح خود نشان داد.

هلند: اوایل قرن شانزدهم، فعالیت‌های زیادی در کار تهیه نقشه شکل گرفت. مرکاتور پدر کارتوگرافی در قرن شانزدهم میلادی در هلند می‌زیست. وی اولین نقشه جهان را در سال ۱۵۵۸ میلادی با سیستم تصویر استوانه‌ای هم‌شکل چاپ کرد. او مسئولیت یک مؤسسه تهیه نقشه را به عهده داشت. مرکاتور نقشه‌های مختلفی از اروپا ترسیم نمود و مجموعه نقشه‌هایش را به نام اطلس بعدها توسط پسرش منتشر ساخت. سیستم



تصویر پیشنهادی مرکاتور در معروفیت وی نقش بسیار مؤثری را ایفا کرد که در دریانوردی بسیار مورد بهره‌برداری است.

فرانسویان، ابتدا بیشتر به تهیه نقشه‌های ترسیمی (پورنولان) پرداختند و بعدها تهیه نقشه در آن کشور توسعه بیشتری یافت. خانواده نیکلاسسون نقشه‌های زیادی از جاده‌ها و رودخانه‌ها تهیه نمودند.

انگلیستان؛ نیز کارهایی صورت پذیرفت. از اشخاص مشهور این کشور در قرن شانزدهم، کریستوفر کاستون می‌باشد. کار مهم وی تهیه اطلسی از نقشه‌های محلی و منطقه‌ای انگلستان بود که در سال ۱۵۷۹ میلادی منتشر گردید. بعدها فکر ایجاد نقشه‌های دقیق و در مقیاس بزرگ که امروز به آنها نقشه‌های توپوگرافی می‌گویم به وجود آمد. اولین نقشه زیرنظر نوه کاستونی در سال ۱۷۴۷ میلادی ترسیم شد. از این به بعد سایر کشورهای جهان دست به تهیه نقشه‌های توپوگرافی زدند که بیشتر در جهت اهداف نظامی به کار می‌رفت. در سال‌های ۱۸۸۲-۱۸۸۱ میلادی نقشه‌های اتمام‌آور، ستاد ارتش فرانسه به گونه‌ای تهیه شدند که در آنها ارتفاعات به صورت برجسته نمایش داده شده بودند. بعد از مدتی هاشورزنی با استفاده از منحنی میزان و سپس از رنگ‌های هیومتریک و سایه روشن و نقشه‌های برجسته روی پلاستیک معمول شد.

آکادمی علوم فرانسه در سال ۱۷۹۰ میلادی مأمور پکتواخت کردن مقیاس اندازه‌گیری می‌شود و واحد ۱:۴۰۰۰۰۰ نصف النهار زمین را در نظر می‌گیرد. در سال ۱۸۷۵ میلادی بیست کشوری که در کنفرانس مربوطه شرکت داشتند، سیستم متریک را قبول کردند و این مسئله کمک زیادی به کارهای ژئودزی و نقشه‌برداری و کارتوگرافی نمود. با ورود هواپیما و دستگاه‌های فتوگرامتری به صحنه نقشه و نقشه‌برداری، تحولات گسترده‌ای صورت پذیرفت، زیرا معلوم شد که ما صرف وقت کمتر می‌توان نقشه‌های توپوگرافی دقیق‌تر تهیه نمود. به مرور، ماهواره‌ها در کار عکس‌های هوایی وارد شدند و امروزه سیستم کارتوگرافی «توماتیک» کار تهیه نقشه را بسیار دقیق و آسان نموده است. نقشه‌ها، دیگر برای یک هدف خاص تهیه نمی‌شوند، بلکه بسیاری از فعالیت‌های بشر بر زمین را پاسخگو هستند.

#### کارتوگرافی در ایران

با یک بررسی اجمالی مشاهده می‌شود که در جنگ‌ها و لشکرکشی‌های مختلفی که در طول قرن‌ها از طرف حکام و سلاطین ایران، به منظور کشورگشایی و یا مقابله با هجوم بیگانگان وجود داشته است، برای تعیین مسیرها، حفظ جاده و شعور مرزها، شناسایی مناطق حمله و اردوگاه‌ها و خیلی از موارد دیگر نقشه‌هایی تهیه شده است که نمونه‌های آن در

کتاب تاریخ نظامی ایران ملاحظه می‌گردد.

لینک در این بحث، به فعالیت‌های کارتوگرافی در ایران، در گذشته نه چندان دور اشاره می‌شود. در سال ۱۰۰۹ هجری قمری، جلال‌الدین منجم‌باشی یزدی معروف به جلال منجم، با همکاری سه نفر دیگر از دروازه شهر اصفهان تا شهر مشهد را با خطایی به طول پنجاه ذرع، اندازه‌گیری کردند و در مدت بیست و هشت روز مسیری که عبارت بود از اصفهان به نطنز، کاشان، خوار، سمنان، دامغان، میامی، سبزوار، نیشابور تا مشهد پیمودند که جمعاً ۱۹۹ فرسخ و ۸۲ قطاب و ۲۵ ذرع شد. از قرن شانزدهم میلادی به بعد رفت و آمد بین اروپا و آسیا بیشتر شد.

روابط سیاسی و استعماری کشورهای اروپا با ایران در دوره قاجار به اوج خود رسیده بود، در این زمان تحولات گسترده علمی که پس از رنسانس در اروپا شکل گرفته بود، باعث گردید که عده‌ای را در جهت فراگیری دانش جدید به اروپا اعزام کنند. یکی از افرادی که برای فراگیری علوم جدید به اروپا رفته، میرزا جعفر نام داشت. وی در آنجا رشته نقشه‌برداری را فرا گرفت؛ پس از بازگشت از اروپا ملقب به مهندس‌باشی شد و در تعیین خط مرزهای ایران و عثمانی شرکت نمود. تألیفات او عبارت است از: کتاب جغرافیای جهان، خلاصه الحساب و رساله تحقیقات سرحدیه. در همین زمان فرد دیگری که در این رشته فعالیت می‌نمود، دانشجویی به نام میرزا رضا بود که او هم کتابی در جغرافیای ایران همراه با نقشه‌هایی تألیف کرد.

بعدها نقشه (دارالقنون) را میرزا رضای مهندس ترسیم نمود. میرزاتقی خان امیرکبیر با توجه به نیاز به متخصصان علوم و فنون مختلف طرحی تدبیشید تا با جذب اساتید از کشورهای خارج به ایران، رشته‌های

گونگون تحصیلی را دایر کند. لذا با طرح ایجاد مدرسه دارالفنون شخصی را مأمور نمود تا استادی را از اتریش جذب و دعوت نماید. بدین ترتیب، در زمان صدارت امیرکبیر دارالفنون تأسیس شد. علومی که در آنجا تدریس می شد عبارت بودند از: ریاضیات، معدن، فیزیک، شیمی، پزشکی، تاریخ، جغرافیا، توپخانه، سوار نظام و نقشه کشی (کار توگرافی) که در رشته نقشه کشی، نقشه های مختلف در مقیاس بزرگ تهیه نمودند. عبدالرسول خان پسر عبدالحسین خان پسر حاج محمد حسین خان نوه صدراعظم اصفهانی، اولین مهندس بود که اطراف تهران را نقشه برداری کرد. این شخص در زمان امیرکبیر مأمور معماری بلوکات اطراف تهران شده بود و مسئولیت نقشه برداری روستاهای ایران را به عهده داشت. نقشه تمام ممالک محروسه دولت ایران نقشه هایی از ورامین، شهریار، غازی و قشاپویه تهیه نمود. مقیاس آنها هر سانتی متر معادل نیم فرسخ (قریب ۰.۳۱۱۰۰۰) بود و در دارالفنون اسنادان اثربشی تدریس می نمودند و چند نفر از ایرانیان همچون عبدالرسول که در پاریس درس خوانده بود با اسنادان خارجی در تدریس همکاری داشتند. یکی دیگر از افرادی که در فرانسه تحصیل نقشه برداری نموده بود میرزا ارکی مازندرانی نام داشت. در سال ۱۲۷۵ هجری قمری یک استاد اثربشی با کمک دو نفر از دانشجویان مدرسه دارالفنون به نام های ذوالفقار و محمدتقی خان، نقشه ای از تهران تهیه کردند که می توان گفت اولین نقشه مقیاس داری است، که با اصول علمی تهیه شده. در سال ۱۲۹۷ هجری قمری میرزا مهدی خان سرنپ مهندس از طرف دولت مأمور سیاحت بلوچستان شد که قسمت عمده سیستان و بلوچستان غربی از جمله ناحیه سرحدی و مرزی را دور زده و نقش ای تهیه نمود که همراه با گزارش مسافرت خود ارائه کرد. یکی دیگر از دست اندرکاران نقشه برداری حاجی میرزا غفارنجم الدوله از دانشجویان دارالفنون بود. وی پس از فارغ التحصیل شدن سال ها در آنجا تدریس کرد. از وی نقشه ای به جا مانده که در سال ۱۲۷۵ هجری قمری تهیه شده است. برادرزاده اش میرزا محمود نجم الملک که از عمویش ریاضی و نقشه برداری را فرا گرفته بود، نقشه استاد اثربشی خود را کامل نمود. تاگردان این شخص نیز هر کدام یک سمت تهران را نقشه برداری نمودند. وی نقشه تکمیل شده را در مقیاس ۱:۵۰۰۰۰۰ به چاپ رسانید. سپس میرزا فضل الله باور، تمام آنها را در یک برگه ترسیم کرد بدین ترتیب تا دو فرسخی اطراف تهران نقشه برداری شده بود.

حاج نجم الدوله در سال ۱۲۹۹ ه.ق به مکه مشرف شد. و از طرف دولت وقت (ناصرالدین شاه) مأموریت داشت که از سد اهواز دیدن کند. وی در طی راه از تهران تا خوزستان را به مقیاس ۱:۵۰۰۰/۰۰۰ با قدم اسب در حال سواره با قطب نما و ساعت، نقشه برداری کرد. همان نقشه را مجدداً در سال ۱۳۰۶ ه.ق در مأموریتی که به آن خطه داشت، تکمیل نمود. در سال ۱۲۹۸ ه.ق توسط هفت نفر از دانشجویان دارالفنون نقشه ای به مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰ از روستاهای تهران، دولاپ، دوشان تپه تا ازگل، سلطنت آباد، تجریش، اوین، ونک، امیرآباد، تا امامزاده حسن (ع) برداشت گردید. در سال ۱۳۰۷ ه.ق دو مهندس ایرانی به نام محمدحسن میرزا و علی خان از تهران به فیروزآباد فارس مسافرت کردند تا نقشه راه ها را با توضیحات لازم، به دولت وقت ارائه دهند. نقشه نسبتاً کاملی از راه ها، شهرها، قصبه ها، کوه ها و رودخانه های مسیر و اطراف آن برداشت نمودند و به علاوه اطلاعات مفیدی درباره آن نقاط به دست آوردند که عین آن نقشه و یادداشت های آن دو نفر در کتاب جغرافیای مفصل ایران، تألیف مسعود کیهان، درج شده است.

حاج نجم الدوله بعد از برداشت و چاپ نقشه تهران، به همراهی شاگردانش که از دارالفنون بودند، نقشه یاره ای از آبادی های اطراف تهران از قبیل: دولاپ، بهجت آباد، جلالیه، باغ شاه، امام زاده حسن، جی، خانی، آباد، بریانک، سفندیاری، یانچیجی آباد و علی آباد را نیز به مقیاس ۱:۴۰۰۰۰ نقشه برداری کرد، ولی آن نقشه به چاپ نرسید و نسخه های خطی آنها هنوز موجود است. میرزا محمدعلی خان سرنپ و پسرش میرزا عبدالرحیم کاشف الملک (در سال ۱۳۰۸ ه.ق) از طرف دولت وقت مأموریت فنی در کمسیون تحدید سرحد ایران و افغانستان را (قسمت هشتم) به حکمت ژنرال انگلیسی به عهده داشتند. از سال ۱۳۰۸ ه.ق تا سال ۱۳۱۱ ه.ق دانشجویان تاگرد اول پیاده نظام به همراه معلم آلمانی پیاده نظام دارالفنون بود. وی نزد نجم الدوله و نجم الملک به فرا گرفتن ریاضیات و مهندسی نقشه برداری پرداخت. پایه گذار نقشه برداری جدید ایران بود و به تکمیل نقشه ۱:۲۵۰۰۰ تهران که توسط دانشجویان و معلم آنها تهیه شده بود، همت گماشت و مناطق دولاپ، دوشان تپه، نجف آباد، هاشم آباد، دولت

آباد، قسرح آباد، خانی آباد، یانچیجی آباد، قلعه مرغی، امام زاده حسن (ع)، باغ شاه و امیرآباد را با قدم نقشه برداری کرد. در سال ۱۳۰۸ ه.ق به ترسیم نقشه ایران پرداخت. وی در انجام این کار تعدادی از نقشه های اروپایی را با هم مقایسه و با تحقیقات محلی، آنها را تصحیح نمود. در سال ۱۳۱۴ ه.ق برای ضبط نام های صحیح جغرافیایی، روش پژوهشی علمی را پیش گرفت و در پایان سال، نقشه ایران را در دو رنگ سیاه و قهوه ای به مقیاس ۱:۵۰۰۰۰۰ منتشر ساخت.

مهندس بغایری از سال ۱۳۱۸ ه.ق به بعد نقشه های سابق را به مقیاس ۱:۱۰۰۰۰، ۱:۲۰۰۰۰، ۱:۵۰۰۰۰، ۱:۲۵۰۰۰، ۱:۸۰۰۰۰، ۱:۱۲۵۰۰۰ به وسیله سیلاب و ابزار آلات جدید اختراع و به کمک شاگردان خود تجدید کرده و آنها را به چاپ رسانید. سپس نقشه کاملی هم از اطراف تهران تا ده فرسخ به مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰ برداشت نمود که متأسفانه آن نقشه به چاپ نرسید. وی چند کسره جغرافیایی زمینی و سمایی تهیه نمود. در زمان مظفرالدین شاه در دبیرستان ها به تدریس ریاضیات و نقشه کشی پرداخت. در سال ۱۳۲۵ ه.ق از طرف وزیر مالیه مأمور تهیه نقشه ممیزی تهران شد و این نقشه حدود سال ۱۳۲۸ ه.ق به پایان رسید. وی به درخواست فرماندار تهران، نقشه جامعی از حوزه فرمانداری تهران با مقیاس ۱:۲۰۰۰۰۰۰ تهیه کرد. پس از ششروطبت، در ارتباط با اختلاف مرزی بین ایران و عثمانی قرار شد، خط مرزی تا ماکو علامت گذاری و نقشه برداری گردد.

ریاست هیأت ایرانی را مهندس بغایری به عهده داشت. این هیأت، عملیات مثلث بندی و نقشه برداری را به طور مستقل انجام می داد. در پی جنگ جهانی اول، عملیات متوقف و نیمه کاره رها گردید. در سال ۱۳۴۰ ه.ق یک هیأت مرزی به سرپرستی بغایری به خرمین اعزام گردید و به کار نقشه برداری و تعیین حدود پرداخت. مرزهای بلوچستان و مقداری از سیستان و تمام سرحدات افغانستان و سرحد مغان از پبله سول تا کنار اوس را نقشه برداری کرد.

سپس از خلیج فارس کوشک قریب ۲۰ فرسخ را نقشه برداری نمود. پنج سال هم از سال ۱۳۵۱ ه.ق تا سال ۱۳۵۶ ه.ق از قریبات تا اشنویه را که سرحد کشور ترکیه با آذربایجان می باشد برای تحدید حدود نقشه برداری کرده است. تألیفات وی عبارتند از: جغرافیایی و نام های پنج قصبه عالم و جغرافیای مفصل آسیا و اروپا، گردآوری واژه های جغرافیایی و نام های روستاهای ایران، تطبیق تقویم های شمسی و قمری و میلادی، کمک به استخراج قبه هزار و چهارصد نقطه از شهرهای معروف جهان، ثبت آب و هوای ایران با بارومتر به مدت ۴۵ سال، در سال ۱۳۰۰ ه.ش سنگ بنای یک ارگان رسمی نقشه برداری گذرده شد و آن تشکیل شعبه نقشه برداری و نقشه کشی در ارکان حرب (ستاد ارتش) بوده که در مسیر تحول خود به سازمان جغرافیایی، تغییر نام پیدا کرد.



## لزوم کنترل هندسی و مونیترینگ نیلینگ ها و سازه های نگهبان در گود برداری

دکتر مهندس منوچهر محبی - عضو هیأت مدیره جامعه صنفی مهندسان نقشه بردار ایران

ساختمان های مذکور را موجب می شود، همچنین افزایش چگالی خاک و کاهش ضریب اصطکاک آن موجب ریزش کامل و یا ریزش موردی در برخی از محل های نیلینگ اجرا شده می گردد. همانطور که در تصاویر ملاحظه می نمایید در خیابان مشرف به گود نیز موجب پدیده رانش خاک گردیده است. لذا همانطوری که در مقاله قبلی تأکید گردید انتظار می رفت که سازمان نظام مهندسی استان و شهرداری تهران شرح وظایف قانونی مهندسان نقشه بردار دارای پروانه اشتغال به کار که حرقه اصلی آنها مونیترینگ این گونه سازه ها در مرحله گود برداری و همچنین کنترل هندسی سازه های ساختمانی می باشد، را به مرحله اجرا گذارند.

حضور مهندس نقشه بردار دارای صلاحیت در این مورد خاص می توانست زنگ خطری را به صدا در آورد تا هر گونه نشست غیر محسوس در گراف ها و مقاطع طولی در پریود زمانی کوتاه را اعلام نموده و در نتیجه از ادامه عملیات گود برداری ممانعت به عمل می آمد. انتظار می رود به زودی شرح وظایف کامل مهندسان نقشه بردار که چند سالی در همه استان ها به جز استان تهران اجرایی گردیده در این استان نیز به مرحله اجرا گذارده شود. متأسفانه در سال های اخیر شاهد حوادث ناگوار مشابه در شهر تهران می باشیم که موجب خسارت مالی و جانی گردیده است و انتظار می رود تا با اجرای موارد فوق الذکر از بروز حوادث مشابه در مناطق مختلف تهران پیشگیری نماییم. به طوری که مالکان ساختمان های اطراف محل های گود برداری دچار این گونه حوادث ناخواسته نگردند.

حادثه اخیر در مرحله گود برداری در مجتمع تجاری خیابان ایران زمین که موجب نشست زمین های اطراف گود برداری گردیده یادآور مقاله چند سال پیش اینجانب در رابطه با ریزش ساختمان در همین محدوده ناشی از عدم کنترل هندسی ساختمان می باشد. متأسفانه در مرحله مطالعات ژئو تکنیک اغلب گمانه های مورب در زیر خیابان ها و ساختمان های اطراف گود انجام نمی گردد قسمتاً تعیین موقعیت هندسی سیستم های فاضلاب شامل لوله ها و میله ها و ستاره و یا سینک ها توسط مهندسان مجرب نقشه بردار انجام نگردیده و در نتیجه در مرحله طراحی نیل ها و میزان اجرای شیب مورد نیاز آنها اطلاعات صحیحی از موقعیت هندسی سیستم های دفع فاضلاب و یا لوله های آب رسانی و یا قنات های مترو که احتمالی زیر ساختمان های موجود و خیابان های دسترسی اطراف در دست نبوده، لذا مشخصات فنی خاک با محاسبات و طراحی های انجام شده مغایرت داشته و در مرحله اجرای نیلینگ بدون کنترل هندسی (مونیترینگ) سطوح نیل گذاری شده و عدم اعلام حدود رواداری های مجاز در پریودهای زمانی کوتاه مدت (حداًقل یک هفته) موجب ریزش خاک و نشست آن در پشت نیل ها و گسیختگی دیواره نیل ها گردیده است.

در صورتی که مونیترینگ از ابتدای اجرای نیلینگ به صورت پارت به پارت توسط مهندس نقشه بردار دارای صلاحیت و پروانه اشتغال به کار با دستگاه های نظیر توتال و علامت گذاری بر روی تعداد مناسبی از نیل ها و بدنه دیواره ساختمان های مجاور به گود در پریودهای حدادقل ۵-۷ روزه به صورت دوره ای انجام می گردید کنترل هر گونه تغییرات و جابجایی بدنه دیواره نیلینگ می توانست از ادامه عملیات گود برداری ممانعت به عمل آورد. لذا نیلینگ انجام شده در نقاط بحرانی اصلاح و یا تقویت می گردید و در صورت لزوم از سازه نگهبان مناسب جهت پیشگیری از ریزش خاک استفاده می شد، حال آنکه متأسفانه خسارات فراوانی به دلیل عدم کنترل هندسی پارت به پارت به ساختمان های اطراف گود برداری وارد شده و در نتیجه موجب ضعیف شدن استحکام بناهای مذکور گردیده است. عموماً لوله های فاضلاب و یا سینک ها و آبپاره های فاضلاب موجود در زیر ساختمان های مجاور به گود برداری خطر بالقوه ای می باشند؛ زیرا نیل های انجام شده در نقاطی موجب ترکیبگی لوله ها و نشست سیستم فاضلاب می گردند که این امر موجب بالا رفتن چگالی خاک های موجود در زیر ساختمان ها شده و در نتیجه باعث تخریب و گسیختگی نیل های انجام شده می گردند که این مسئله خود نشست در زیر فونداسیون



## زنجیره انسانی اجرایی، حلقه مفقوده در ساخت و ساز

C مسعود راویان - مدیر گروه های تخصصی و کمپسهای شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور

### اشاره

در سال ۶۹، زلزله ای در رودبار و منجیل به وقوع پیوست که جان بسیاری از هموطنانمان را گرفت. عده زیادی نیز بی سرپرست، یتیم و بی خانمان شدند.

مصرف بی رویه و بدون ضابطه این مصالح نیز می باشد. در این مقاله به طور خلاصه فقط به یکی از این حلقه ها می پردازیم که همان زنجیره نیروهای انسانی در بخش اجرای ساختمان می باشد. ماده ۱ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب سال ۱۳۷۴ مجلس شورای اسلامی، صراحت دارد که اشتغال اشخاص حقیقی و حقوقی به آن دسته از امور فنی در بخش های ساختمان و شهرسازی که توسط وزارت مسکن و شهرسازی (سابق) تعیین می شود، مستلزم داشتن صلاحیت حرفه ای است. حوزه مسئول این قانون نیز می بایست توسط وزارت مذکور و با کسب نظر از وزارت کشور تعیین گردد که در دوره وزارت جناب آقای مهندس عبدالعلی زاده و وزارت کشور جناب حجت الاسلام موسوی لاری، این قانون به کلیه روستاها، شهرها، شهرک ها و شهرک های صنعتی و به طور کلی، تمام نقاط ایران، تعمیم داده شد.

در همان قانون نیز احراز صلاحیت حرفه ای مربوطه را از طریق داشتن پروانه اشتغال بکار مهندس برای مهندسان، اشتغال به کار کاردانی برای کاردانیان، اشتغال به کار تجربی برای معماران تجربی و دیپلمه های فنی و مهارت فنی برای کارگران و استادکاران تعیین نموده که مرجع صدور پروانه در ۳ مورد اول، وزارت مسکن و شهرسازی (سابق) و مرجع صدور پروانه مهارت فنی، وزارت کار و امور

قاعدتا می بایست با نگاهی کارشناسانه و همراه با آسیب شناسی، از خرابی های به وجود آمده بر اثر این زلزله و موارد گذشته (مانند زلزله طیس)، درس گرفته و برنامه ای همه جانبه برای جلوگیری از تکرار چنین وقایع فاجعه باری با هدف بالا بردن کیفیت ساخت و ساز در آینده و ترمیم و بهسازی ساختمان های موجود، به همراه ضمانت های اجرایی کافی، توسط متولیان امر و خصوصا دولت، تدوین و اجرا می گردید. اما متأسفانه حافظه ما ضعیف بوده و پس از انجام یک سری اقدامات احساسی و شانزده و مقطعی که صرف جنبه مسکن درد آلوده درمان قطعی آن دارد، مجدداً فراموش می کنیم که کشورمان روی کمر بند زلزله قرار داشته و این پدیده طبیعی، قابل تکرار در گوشه ای دیگر از سرزمین مان می باشد. به همین علت ۱۳ سال پس از وقوع زلزله رودبار و منجیل و هشت سال پس از تصویب و ابلاغ آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و عنبر غم تدوین مباحث مختلف مقررات ملی ساختمان، در سال ۸۲، در پی زلزله ای دیگر اتفاق افتاد و باز هم تکرار فجایع و مصیبت ها ... پس از آن نیز مجدداً چندین زلزله و از جمله در منطقه امر-هریس-ورزقان از استان آذربایجان شرقی در سال قبل و در منطقه شنه از استان بوشهر در سان جاری به وقوع پیوست که علت همه خرابی ها مشابه بود. عدم رعایت اصول اولیه ساخت و ساز و عدم به کارگیری افراد متخصص و اهل فن در آینده قرار است که کدامیک از هم میهنان عزیزمان مصیبت زده و داغدار شوند؟ هنوز دیر نشده و در صورت وجود عزم ملی و باور عینی این حقیقت که وقوع چنین حوادثی در آینده بسیار نزدیک و در نقطه ای از سرزمین پهناورمان، حتمی و غیرقابل اجتناب می باشد، می توان وقوع تلفات جانی و مالی را در حد امکان، کاهش داد. ساخت و ساز دارای پارامترها و زنجیره های به هم متصلی است که در صورتی که یک یا چند حلقه از این زنجیره به کار گرفته نشود، باز هم از وجود ساختمان های ایمن دارای استحکام و عمر کافی، محروم می شویم. یادمان باشد که مصالح اولیه ساختمان مانند سیمان، میلگرد، شن و ماسه و... سرمایه ملی بوده که علاوه بر اینکه میراث گذشتگان است، حق آیندگان جهت جلوگیری از هدر دادن آنها و



اجتماعی (مخصوصاً سازمان آموزش فنی و حرفه ای) تعیین شده است. در تهره یک این ماده، وزارت مسکن و شهرسازی را مکلف نموده که ظرف ۱۰ سال، با همکاری دستگاه های ذیربط، دامنه اجرای این قانون را به کل کشور، توسعه دهد. اما آیا وزارت مذکور، در اجرای این تکلیف، تا چه اندازه موفق بوده است.

این وزارتخانه، پس از ابلاغ آیین نامه اجرایی قانون فوق الذکر در سال ۱۳۷۵ تا سال ۱۳۸۴ که شیوه نامه ماده ۳ قانون یا همان مبحث دوم مقررات ملی ساختمان تدوین گردید، فقط به امر طراحی و نظارت پرداخت و از زمان ابلاغ مبحث دوم، مقوله اجرایی نیز مشمول الزام داشتن صلاحیت حرفه ای شد. اما در عمل مقاومت برخی دستگاه ها مانند استانداری ها، شهرداری ها و شوراهای شهر، عدم وجود ضمانت اجرایی کافی و بعضاً عملکرد ضعیف برخی سازمان های نظام مهندسی و اعتمادسازی و همچنین غفلت از فرهنگ سازی، باعث شد که علیرغم طی ۱۷ سال از ابلاغ آیین نامه اجرایی و ۸ سال از ابلاغ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان (و بخشنامه های اصلاحی بعدی)، شاهد آن هستیم که بیش از ۹۵ درصد ساخت و سازهای روستایی و بیش از ۸۵ درصد ساخت و سازهای شهری (از لحاظ تعداد پروانه ساختمانی) اجرای ساختمان توسط افراد فاقد صلاحیت حرفه ای فوق الذکر صورت می پذیرد.

هنوز بسیاری از مهندسان فارغ التحصیل بیکار هستند. کاردانان مورد بی مهری قرار گرفته و از وجود آنها به نحو شایسته بهره گیری نمی شود. به همین دلیل بسیاری از آن ها به هر طریق ممکن ادامه تحصیل داده و به خیل مهندسان بیکار می پیوندند. به همین دلیل، هرم نیروهای انسانی فنی برعکس می شود. فاعدا در سایر کشورهای دنیا نسبت تعداد مهندسان به کاردن ها، حدود ۱ بر ۵ می باشد در حالی که براساس آخرین آمار صادره توسط سازمان های نظام مهندسی، نظام کاردانی، تعداد مهندسان عضو سازمان حدود ۲۸۰،۰۰۰ نفر و تعداد کاردن های عضو سازمان مربوطه حدود ۶۰،۰۰۰ نفر می باشد که این نسبت، ۴/۷ نفر مهندس به ازای هر کاردن می باشد. همین تعداد اندک کاردن ها نیز در امر اجرا به کار گرفته نمی شوند که اگر بخواهیم ماده ۴ قانون را در بخش اجرا به کل شهرهای کشور تعمیم دهیم، حداقل به ۷ تا ۸ برابر کاردن های موجود نیاز داریم. معماران تجربی و دیپلمه های فنی نیز ساماندهی نشده اند و بسیاری از آنها به سایر شغل ها مانند مسافرکشی رو می آورند. در مورد کارگران و استادکاران نیز طی ۲ تا ۳ سال توسط وزارت راه و شهرسازی و با همکاری سازمان آموزش فنی و حرفه ای، اقدامات بسیار خوبی صورت پذیرفت که هر چند لازم بود اما متأسفانه متوقف شده و سامانه کارگران ماهر نیز با مشکل رو به رو شد.

متأسفانه هیچگونه عزمی جهت ساماندهی کارگران ماهر و الزام استفاده از آنها در ساخت و سازها به صورت عملی نیست. تهره ۲ ماده ۴ قانون در مورد نحوه اعطای صلاحیت

حرفه ای، موقت به اشخاص حقیقی و حقوقی غیر ایرانی نیز در هیچ مرحله ای اجرا نشده و کارگران اتباع بیگانه، آزادانه، جای کارگران ماهر را در بسیاری از شهرها گرفته و در چند سال اخیر، توسط برخی سازمان های نظام مهندسی ساختمان استان ها (مانند استان های لرستان و بوشهر)، بانک اطلاعاتی شاغلان صنعت ساختمان تدوین و در اختیار مهندسان و مالکان قرار گرفته که امیدواریم سایر استان ها نیز از این کار پسنیده الگو برداری کنند. خلاصه اینکه برای بهبود کیفیت ساخت و ساز در امر اجرا، پیشنهاد می شود که موارد ذیل توسط دستگاه های ذیربط و با نظارت مستمر وزارت راه و شهرسازی صورت پذیرد:

طی دستورالعملی، جایگاه و وظایف و روابط کاری فیما بین کلیه نیروهای انسانی اجرایی (شامل مهندسان، کاردن ها، معماران تجربی، دیپلمه های فنی و کارگران ماهر به تفکیک درجه یک تا ۳) و همچنین دامنه مسئولیت آن ها تدوین و طی ۳ تا ۵ سال در کل کشور اجرا شود.

بانک اطلاعاتی واحد در وزارت راه و شهرسازی شامل نیروهای انسانی فوق الذکر به تفکیک رشته، پایه، استان و شهرستان سراسر کشور (با همکاری دستگاه های ذیربط) تدوین شود.

در دوره های آموزشی ویژه آن ها تدوین و در صورت وجود، براساس پیشرفت تکنولوژی و ورود فناوری های نوین کشور، بازنگری و یا اضافه شود. تمدید یا ارتقای پروانه آنها، مستلزم گذراندن دوره های جدید باشد. کلیه دستگاه های اجرایی خصوصاً شهرداری ها و استانداری ها از طریق وزارت کشور، ملزم به رعایت عملی قانون فوق الاشاره در جهت ارتقاء کیفیت ساخت و ساز شوند. نظارت کافی و مستمر توسط دستگاه های ذیربط و در راس آن وزارت راه و شهرسازی بر اجرای قانون به عمل آید و متخلفان به دستگاه های قضایی مربوطه بدون هیچگونه اغماضی، معرفی گردند.



## بررسی عملکرد گروه نقشه برداری

اشاره



گروه نقشه برداری یکی از گروه‌های تخصصی هفت گانه شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان است که در دوره پنجم شورای مرکزی توانست با توافقات مناسبی که با سازمان‌های مختلف از جمله سازمان ثبت و اسناد و املاک کشور موفق به پیشرفت و اشتغال مهندسان نقشه بردار استان‌ها شود. تفکیک نقشه آمار تمان‌ها در کشور در حال حاضر به میلیون‌ها متر مربع رسیده و به امری ضروری تبدیل شده است. البته جایگاه مهندسان نقشه بردار در کشور و ظرفیت‌های آنان بیش از حد اینگونه فعالیت‌هاست که در این میزگرد تخصصی به بیان دیدگاه‌های پیشکسوتان این حرفه در کشور پرداخته شده است.



مهندس ابوالحسن سمیع یوسفی - رئیس کمیون نقشه برداری شورای مرکزی: در وزارت راه و شهرسازی، شورای تدوین مقررات ملی تعریف شده و وجود دارد که از تمامی رشته‌ها در آن حضور دارند، اما از گروه نقشه برداری و نماینده آن خبری نیست.

اولویت‌های این میزگرد را می‌توان در مباحث زیر مطرح کرد: اولین بحث در خصوص تدوین مقررات ملی ساختمان در حوزه نقشه برداری است که کارهای بسیار زیادی با برگزاری جلسات متعدد صورت گرفته است. تلاش‌های بسیار زیادی با وجود اینکه بر عهده وزارت راه و شهرسازی بوده است، از سوی سازمان نظام



بهزاد تیمورپور - مدیر روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان: این جلسه به این دلیل برگزار می‌شود تا عملکرد گروه نقشه برداری در سه سال اخیر مورد بررسی قرار گرفته و چالش‌هایی که در این خصوص وجود دارد، چه دستگاه‌هایی که همکاری داشته‌اند و چه مجموعه‌هایی که همکاری نداشته‌اند، موضوع را به بحث و نقد کشانده و راهکارهای اساسی برای پیشبرد این حرفه ارائه شود تا بتوان بر اساس قانون، جایگاه حرفه نقشه برداری را به جامعه شناساند.

می‌توان با برگزاری میزگردهای تخصصی و دریافت نظرات نخبگان در حوزه‌های مختلف، به تشخیص اولویت‌ها و نیازهای رشته نقشه برداری در جامعه مهندسی کمک‌تأیانی کرد و موضوعات و مسائل مرتبط را بین افکار عمومی و جامعه متخصصان کشور اشاعه داد. باید سپاسگزار باشیم از دوستانی که دعوت هیأت تحریریه شمس را پذیرفتند و به ما مجاز دادند تا بتوانیم موضوعات، دغدغه‌ها، دیدگاه‌ها و اولویت‌های این حوزه، یعنی حوزه نقشه برداری کشور را از طریق نشریه شمس به عنوان مؤثرترین و پرنفوذترین نشریه نظام مهندسی در کشور، به جامعه مخاطبان ارائه دهیم.



ماده‌های فنی مهندسی شمس  
سال یازدهم، شماره ۹۹

مهندسی ساختمان انجام شد تا این مسئله در جامعه تبیین و تثبیت شود و بتوان از خدمات حرفه نقشه برداری استفاده لازم را برد. ایراداتی در دفتر مقررات ملی به مقررات تدوین شده، وارد شد که با راهنمایی های رئیس وقت، ایرادات مورد بازبینی قرار گرفت و منجر به عقد قرار دادی با شورای مرکزی شد که تعهداتی نیز برای گروه کارشناسی به همراه داشت. پس از مدتی کمسیون مقررات ملی ساختمان از گروه کارشناسی دعوت به عمل آورد که قبل از برگزاری جلسه حضور تیم کارشناسی منتفی شد. تصور بر این بود که در وزارت راه و شهر سازی، شورای تدوین مقررات ملی تعریف شده و وجود داشته باشد که از تمامی رشته ها در آن حضور دارند، اما از گروه نقشه برداری و نماینده آن خبری نیست. این مسئله بسیار جای تأمل داشت. از اسامی این حوزه و صاحب نظرن نام، می توان اشخاصی چون دکتر نوبخت نام برد که تجربیات و دانش وی در این خصوص قابل اتکا است، اما در تدوین مقررات ملی گروه نقشه برداری حضور ندارد. این سؤال به وجود می آید که چرا کسی از این حرفه در شورای تدوین مقررات ملی حضور ندارد؟ بدون هیچ صورت جلسه ای، این قانون در شور به تصویب رسید. مکاتباتی با ریاست محترم شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان، آقای مهندس هاشمی صورت گرفت که بعضاً باب ضعیف ترین دفتر مقررات ملی واقع نشد و شرح واقعه به حضور آقای هشمی اعلام شد. وظیفه حرفه ای و دینی و اخلاقی حکم می کند که حرفه نقشه برداری را به مدیران و صاحب منصبان مملکت تفهیم کنیم تا کاربرد و نقش آن به روشنی بیان شود. آنچه امروزه مشاهده می کنیم این است که جرم های بزرگی چون زمین خواری به دلیل عدم حضور نقشه برداران در جایگاه و وظیفه خود چه آسیب ها و خسارت هایی به منافع ملی وارد می سازد. آقای دکتر نوبخت، معاون نظارت راهبردی ریاست جمهوری، ریاست سازمان برنامه و بودجه را نیز بر عهده خواهند داشت. از این رو صحبت هایی در باره سازمان نقشه برداری کشور با ایشان شده است تا خدماتی که سازمان نقشه برداری در سطح کشور می تواند ارائه دهد، تقویت شود. مهندسان نقشه برداری که در شهرسازان ها فعالیت می کنند، برای تأیید نقشه توسط مهندس ناظر، باید مسیر طولانی را تا تهران طی کنند؛ در حالی که قانون و دستور العمل بیان می دارد که ناظر سازمان نقشه برداری بایستی در محل حضور داشته باشد تا در صورت بروز اشتباه از سوی مشاور، ناظر و همود های لازم را ارائه دهد. اگر سازمان نقشه برداری در توان خود نمی بیند تا خدمات لازم را در حوزه نیروی انسانی ارائه دهد، نظارت را به سازمان های نظام مهندسی در سراسر کشور واگذار کند تا با استفاده از توان و ظرفیت های علمی و فنی خود خلأهای موجود را کاسته و در نتیجه سازمان نقشه برداری نیز خود را در همان چارچوب نظارت ساتی یک بارنگه دارد. سازمان نقشه برداری در استان های انگشت شماری نماینده دارد که می توانند خدمات مرتبط با خود را ارائه دهند؛ اما در استان ها و شهرهایی که از این مکان بی بهره اند می توان با تفویض اختیاریه سازمان نظام مهندسی ساختمان هر استان، این مشکل را حل نمود.



**دکتر مهدی اسمعیلی پور یزاز- عضو گروه تخصصی نقشه برداری شورای مرکزی: مسئله و مشکلات جامعه نقشه برداران را نباید در چارچوب سازمان نظام مهندسی ساختمان محدود کرد، بلکه باید چالش های این رشته را در حوزه کلان جامعه و بالادست سازمان نقشه برداری کشور نیز مورد نقد و بررسی قرار داد.**

بنده از ابتدا در سازمان نقشه برداری کشور حضور داشتم؛ لذا لازم می دانم تاریخچه ای از این سازمان بیان شود تا روند تأسیس آن مورد بررسی قرار گیرد و افرادی که در تأسیس آن نقش داشتند، معرفی شوند. نباید این مسئله را در چارچوب سازمان نظام مهندسی ساختمان محدود کرد، بلکه باید چالش های این رشته را در حوزه کلان جامعه و بالادست سازمان نقشه برداری کشور نیز مورد نقد و بررسی قرار داد.

**مهندس سمیع یوسفی:** دستور جلسه ای که برای امروز در نظر گرفته شده در پنج آیت و موضوع جای می گیرد و در زمان تنظیم شده قرار است در همین زمان به نتیجه گیری

پایانجامد. مطمئناً زمان محدود و موضوعات مفصل است، لذا سعی بر آن خواهد بود که بررسی مسائل و موضوعات به همین جلسه ختم نشود و در زمان های دیگری نیز برای حصول نتیجه دلخواه جلساتی برگزار شود. از این رو لازم است بحث مقررات ملی برای دولتمردان و سیاست گذاران تفهیم شود تا این حرفه را در جایگاه خود تثبیت کنیم. دکتر هوایی اخیراً در نامه ای برای ریاست شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان، حضور سازمان نظام مهندسی و نمایندگان آن را در بررسی مقررات ملی درخواست کرده اند. سیاست نامه ای است که دفتر مقررات ملی در پیش گرفته تا به خواسته های گروه نقشه برداری بپردازد. امید است، تمام تلاش های ما در جهتی باشد که دین این حرفه را به جامعه ادا کنیم.

**دکتر پور یزاز:** کار نقشه برداری در حوزه ساختمان ذره ای است از یک بی نهایت، که متأسفانه مورد بی توجهی قرار گرفته است. دلیل اشاره به سازمان نقشه برداری و تاریخچه آن، طرح مسیری است که این سازمان از بدو تأسیس طی کرده و در شرایط امروز قرار گرفته است. اگر تنها در چارچوب سازمان نظام مهندسی به مسئله مهندسان نقشه بردار و مقوله نقشه برداری بپردازیم، این مسئله را بسیار کوچک و قابل انگاشته ایم. شرایط حاکم بر دفتر مقررات ملی در وزارت راه و شهر سازی شرایطی نیست که مصالوب و قابل قبول باشد؛ همچنین از نظر مهربانی از کارشناسان و صاحب نظران موفق عمل نکرده اند.

**مهندس سمیع یوسفی:** کارشناسان رسمی دادگستری معتقدند که دعوی بسیاری که در محاکم قضایی در خصوص املاک و زمین ها مطرح می شود ناشی از عدم حضور نقشه برداران و متخصصان این حوزه است. بکنی از مواردی که لازم است به آن اشاره داشته باشیم، این مسئله است که سازمان نظام مهندسی ساختمان متولی ارائه خدمات نقشه برداری در تمام زمینه ها نیست، لذا اشاره ما تنها به حوزه ساختمان است. ما، امروز خواهان بررسی بخش هایی هستیم که وزارت راه و شهر سازی مکلف است زمینه ارائه آن را فراهم سازد، باید مشخص شود قانونی که توسط مجلس شورای اسلامی مصوب شده، اما هنوز دستبرد و چارچوب و شرح مشخص از این خدمات حرفه ای و ظرفیت مرتبط با آن در نظر گرفته نشده، قرار است به کجا برسد. لازم است وزارت راه و شهر سازی در این خصوص شفاف سازی کند که چرا تا کنون نتیجه اقداماتی که بنا به اذعان وزارتخانه محترم صورت گرفته، قابل لمس نیست. علی رغم اینکه مهندسان نقشه بردار در سراسر کشور آمادگی ارائه تخصص و حرفه خود را به جامعه مخاطب دارند، ما هنوز مبتک از خدمات این حرفه محروم است و دوسدانی که به عنوان کارشناسان رسمی دادگستری فعالیت می کنند، معتقدند که دعوی بسیاری که در

**مسئله و مشکلات جامعه نقشه برداران را نباید در چارچوب سازمان نظام مهندسی ساختمان محدود کرد، بلکه باید چالش های این رشته را در حوزه کلان جامعه و بالادست سازمان نقشه برداری کشور نیز مورد نقد و بررسی قرار داد.**

این حوزه و بر مبنای کاری پژوهشی و تحقیقاتی تدوین شده است که بر اساس آن برخی از خدمات سازمان، برون سپاری و واسطه‌سازی خواهد شد و بخش خصوصی در این زمینه می‌تواند پیشتر باشد.

این مسند در سال ۸۶ و ۸۷ آماده شده که اعتقاد بنده و همکاران و صاحب نظران این حوزه را در خصوص نظارت بین می‌دارد و بخش خصوصی را بهترین گزینه برای ارائه خدمات نظارت بر می‌شمرد که در کنار آن نظارت عالی نیز تعریف خواهد شد و به عهده سازمان نقشه برداری خواهد بود، البته صنعت نقشه برداری وابسته به برخی ابزار و تجهیزاتی است که هم سخت افزار و هم نرم افزار را شامل می‌شود و چالش مرتبط با آن تحریم فناوری در این حوزه، از سوی کشورهای است که آن را در اختیار دارند، لذا بایستی در این خصوص فکر شده و در سند چشم انداز که بخشی از آن به حوزه علمی و فناوری اشاره دارد، راهکار مشخصی در این خصوص ارائه شود. اگر قرار بر این باشد که کشور در نقشه برداری حرفی برای گفتن داشته باشد و تولید تکنولوژی نماید، باید مهم نقشه برداری از سیاست گذاری های دولت و بودجه بندی ها روشن شود.

نباید تنها نگاه اجرایی داشت، بلکه همان ابزار (چه سخت افزار و چه نرم افزار) لازم است مورد نیازسنجی قرار گرفته و امکانات موجود نیز برآورد شود. این مسئله ناشی از کمبودهایی است که در ارتباط صنعت و دانشگاه به چشم می‌خورد. به واقع طرح مسائل علمی در دانشگاه اتفاق می‌افتد؛ چون شخصیت های علمی کشور در دانشگاه ها متمرکز هستند که حمایت همه جانبه را می‌طلبند. این ارتباط تا به امروز بسیار کم رنگ و در حد پروژه هایی کوتاه مدت و در مقاطع زمانی گسسته رخ داده و دوباره به حال خود رها شده است. اگر قرار بر این است که تلاش های ما به یک گیرنده ماهواره ای تعیین موقعیت ختم شود و با یک نیز اسکن بومی دردست باشد، زمینه های علمی فراهم، اما حمایت همه جانبه وجود ندارد. در حال حاضر ایران از رتبه علمی خوبی در جهان و منطقه برخوردار است، اما ارتباط بین مولد علم و صنعتگران ضعیف یا بعضاً وجود ندارد.

در نقشه برداری هماهنگی با دیگر رشته ها، پیشرفت زیادی به چشم می‌خورد و ادعا می‌شود که در رشته نقشه برداری رتبه اول در منطقه از آن ایران است که حتی زودتر از سند چشم انداز ۱۴۰۴ تحقق یافته است، معاونت علمی فناوری ریاست جمهوری در سه سال

محاکم قضایی در خصوص املاک و زمین ها مطرح می‌شود ناشی از عدم حضور نقشه برداران و متخصصان این حوزه است.



**دکتر شمس نوبخت - عضو هیات علمی دانشگاه علم و صنعت: کار نقشه برداری کاری عمرانی است که بر مبنای فیزیک زمین شکل می‌گیرد و جغرافیای زمین را نیز در دل خود جای می‌دهد.**

ما همواره شاهد دوگانگی هایی بوده ایم که این رشته را از خود متأثر ساخته است. چندی پیش تعدادی از اساتید حوزه نقشه برداری با حضور در وزارت علوم، اعلام کردند که نقشه برداری کار عمرانی نیست و یک شاخه مستقل و مجزا است. این رشته زیر شاخه ای از فیزیک و نه عمران به شمار می‌رود. زیر بنای هر کاری نقشه برداری است که بخش عمده ای از خدمات این حوزه را خدمات عمرانی تشکیل می‌دهد. باید توجه کرد که کار نقشه برداری کاری عمرانی است که بر مبنای فیزیک زمین شکل می‌گیرد و جغرافیای زمین را نیز در دل خود جای می‌دهد. به واقع اولین چالش در این حوزه، قوانین و مقررات ملی است که تمامی رشته ها از آن بهره می‌برند. اما نقشه برداری از این مسئله بی بهره بوده و تلاش های صورت گرفته به نتیجه نرسیده است.



**دکتر بهمن جمور - عضو هیات علمی دانشگاه: متأسفانه اعتماد کافی به جامعه نقشه برداری وجود ندارد و اینگونه است که مسئولیت های سازمان نقشه برداری به خود نقشه برداران واگذار نمی‌شود.**

قریب به ۲۲ سال است که در سازمان نقشه برداری و حوزه نقشه برداری فعالیت داشته و در این سال ها تجارب بسیار ارزنده ای را در این زمینه کسب کرده ام. ارتباط حوزه نقشه برداری با بخش های معماری و شهرسازی تنگنا پذیر است. مسائلی در حوزه نقشه برداری مطرح است که توجه جدی و بررسی های کارشناسانه می‌طلبد. چالش ها و فرصت ها، نقاط قوت و ضعف و ... مسائلی است که پرداختن به آنها زمان بر خواهد بود، لذا تلاش بر این است که نتیجه مطلوب از این گفتگو ها حاصل شود. متأسفانه سازمان نقشه برداری در زمانی که من مسئولیت داشتم ام ارتباط تنگاتنگی با سازمان نظام مهندسی ساختمان نداشته است. در دو سه سال اخیر این مسئله شکل دیگری به خود گرفته و سعی بر آن است که سطح تعاملات افزایش یابد. دیدگاه سنتی وجود دارد که رشته نقشه برداری را در حوزه عمران و راه و ساختمان معرفی کرده است و آن را تأمین کننده اصلی نقشه های مورد نیاز بخش راه و ساختمان می‌شناسد. در حال حاضر این مسئله در حوزه گسترده تری قرار گرفته است و ما مدعی هستیم در جایگاهی چون تصمیم گیری های کلان و مدیریت کشور جایگاه نقشه برداری دیده نشده است.

ما معتقدیم فلسفه وجودی سازمان نقشه برداری به عنوان ارگانی وابسته به سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، بایستی مدیریت و برنامه ریزی فعالیت های تخصصی اش را، خود به عهده بگیرد. وظیفه اصلی سازمان نقشه برداری زمانی تجلی می‌یابد که درگیر کار نقشه برداری جزء و موزی نشود. سندی در جامعه نقشه برداران با حضور کارشناسان و اساتید

در حال حاضر یکی از مشکلات این است که رئیس سازمان نقشه برداری شخصی است که تخصصی غیر از نقشه برداری دارد. سعی زیادی شده که به ریاست این سازمان تفهیم شود، حداقل کاری که برای نقشه برداری می توان انجام داد، ارجاع کار است که خواسته کوچکی است و هنوز نتوانسته ایم این موضوع را روشن کنیم.

اطلاع رسانی را صورت داده تا به هدف مورد نظر دست پیدا کنیم.



مهندس محمد ایتاری -  
کارشناس رسمی  
دادگستری: کار تفکیک  
آپارتمان ها تنها بخش  
کوچکی از حجم کار  
در گردش حوزه نقشه  
برداری به حساب می آید  
که علاوه بر پر زحمت

بودن، مسئولیت زیادی را نیز متوجه نقشه برداری می کند. در قانون نظام مهندسی ساختمان که سه سال به صورت آزمایشی به اجرا درآمد رشتنه نقشه برداری وجود نداشته و در زمان وزارت دکتر اخوندی، با تلاش های صورت گرفته، فقط به صورت گروه های تخصصی مورد اشاره در قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان درآمد. گذشته نقشه برداران بایستی با تایید مهندسان ساختمان و اعضای آنها فعالیت می کردند، اما امروز خوشبختانه شاهد این هستیم که به عنوان رشته اصلی ذکر شده در قانون وجودش مورد پذیرش قرار گرفته است. اینکه امروز تفکیک آپارتمان ها توسط مهندسان نقشه بردار عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان صورت می گیرد جای بسی خوشحالی است، ولی به طور کلی مبارزه برای احقاق حقوق نقشه برداران ادامه دارد.

باید تلاش کرد دست اندرکاران این رشته، چالش های موجود را برطرف کنند. تمام تلاش های جامعه نقشه برداری بر این بوده است که تعاملات سازنده با سازمان نظام مهندسی در سطح بالایی صورت بگیرد و همگی بپذیریم و بخواهیم که در خود نیز اصلاحاتی صورت دهیم تا خواسته هایمان برآورده شود.

در حال حاضر یکی از مشکلات این است که رئیس سازمان نقشه برداری شخصی است که تخصصی غیر از نقشه برداری دارد. سعی زیادی شده که به ریاست این سازمان تفهیم شود، حداقل کاری که برای نقشه بردار می توان انجام داد، ارجاع کار است که خواسته کوچکی است و هنوز نتوانسته ایم این موضوع را روشن کنیم.

کار تفکیک آپارتمان ها تنها بخش کوچکی از حجم کار در گردش حوزه نقشه برداری به حساب می آید که علاوه بر پر زحمت بودن، مسئولیت زیادی را نیز متوجه نقشه بردار می کند.

اخیر اختیاراتی را به انجمن های علمی مستقر در دانشگاه ها محول نموده تا بتوانند بر اساس آن ممیزی را در حوزه فعالیت و رشته مرتبط با خود صورت دهند. به انجام این ممیزی مشخص شده که وضعیت ایران نسبت به کشورهای پیشرفته و منطقه به چه صورت است و تنها رقیب را در حال حاضر می توان ترکیه نام برد که البته در تولید علم ایران همچنان پیشتر است.

یک سری مراودات و تعاملات بین انستیتی وجود داشت که در سال های اخیر و در دولت های نهم و دهم کم رنگ شد و تقریباً از بین رفت و همه عوامل دست به دست هم داد که نقشه برداری کشور با مشکل مواجه شود، درحالی که ظرفیت و پتانسیل داخلی وجود داشت. همان گونه که گفته شد یکی از چالش های موجود در این حوزه قوانین و مقررات ملی است که به عقیده بنده کمبود در این بخش کاملاً محسوس است. صراحتاً اعلام می کنم که سازمان نقشه برداری کشور که از سال ۱۳۳۳ فعالیت خود را آغاز کرده است، هنوز اساتاده ای که از سوی مجلس شورای اسلامی بتواند پیشنهادی برای این سازمان به حساب آید، مصوب نشده و این مسئله تنها به بنده مصوب از شورای عالی انقلاب فرهنگی محدود شده است و شرح وظایف نیز از سوی سازمان برنامه و بودجه تعیین و ابلاغ گردیده است.

سازمان نقشه برداری کشور از قانون شفافی برخوردار نیست و همین مسئله موجب شده تا مسائلی مطرح شود که به ضرر سازمان است و قوانین و مقررات در حوزه نقشه برداری ناکافی است. البته شورای عالی نقشه برداری کشور از جایگاه قانونی برخوردار بوده و مصوب هیأت وزیران است که متأسفانه در ۸ سال اخیر ۲ یا ۴ جلسه بدون نتیجه داشته در حالی که بنا به قانون می تواند همانند هیأت وزیران مصوبه داشته باشد، اما عملاً متغیر بوده درحالی که می تواند کارگشا باشد. مجموعه ای مشکل از ۱۵ وزیر و با معاون وزیر می توانند مشکلات زیادی را بررسی و راهکار مناسب ارائه دهند از این رو باید تلاش کرد که اهمیت موضوع مطرح و به همگان ثابت شود. متأسفانه اعتماد کافی به جامعه نقشه برداری وجود ندارد و اینگونه است که مسئولیت های سازمان نقشه برداری به خود نقشه برداران واگذار نمی شود. این گزافه را به چه کسی می توان کرد؟

اما در خصوص سازمان نظام مهندسی ساختمان، زمانی که صحبت از ساختمان به میان می آید و اجرای آن مطرح می شود دو نکته را به ذهن متبادر می سازد، اجرای مصالح و اجرای هندسی ساختمان؛ اما متولی بخش هندسی کیست؟

اجرای هندسی، زیبایی و استحکام ساختمان را در پی دارد. زمانی که بخش هندسی مهندسی نشود، نمی توان پیاده سازی اجرای مصالح را استاندارد شمرد، این از این مهندسی فرایند، نقشه برداری است درحالی که به آن بی توجهی می شود.

به رسانی می توان بخش هندسی ساختمان را نادیده گرفت؟

اگر بر اساس طرح نقشه ساختمانی به درستی اجرا شود و کلیه آپتم های آن مدنظر قرار گیرد، هزینه های بالاسری بسیاری حذف خواهد شد. این رویکرد در نقشه برداری دیده شده است و در دروس دانشگاهی برای نقشه برداران آموزش داده می شود. اگر این بخش به فراموشی سپرده شود چه کسی مسئولیت تبعات پس از آن را به عهده می گیرد؟

آیا نباید ظرفیت های موجود در این بخش به کار گرفته شود؟ در غیر این صورت تا زمانی که هیچ یک از آنها به کار گرفته نشوند، افزایش ظرفیت های انسانی سازمان نظام مهندسی در رشته نقشه برداری بیهوده است. اجرای هندسی هر پروژه ساختمانی باید با ابزار و روش های نقشه برداری اتفاق بیفتد. اطلاع رسانی یکی دیگر از کاستی های ماست. زمانی که عامه مردم با این حوزه آشنایی نداشته باشند، ضرورت حضور نقشه بردار درک نخواهد شد و خیالاً قانونی نیز برطرف نمی شود. شاید نیازمند این هستیم که از طرف کشمار مردم

فلسفه وجودی سازمان نقشه برداری به عنوان ارگانی وابسته به سازمان مدیریت و برنامه و بودجه کشور، بایستی مدیریت و برنامه ریزی فعالیت های تخصصی اش را، خود به عهده بگیرد. وظیفه اصلی سازمان نقشه برداری زمانی تجلی می یابد که درگیر کار نقشه برداری جزه و موردی نشود. سندی در جامعه نقشه برداران با حضور کارشناسان و اساتید این حوزه و بر مبنای کاری پژوهشی و تحقیقاتی تدوین شده است که بر اساس آن برخی از خدمات سازمان، برون سپاری و واسپاری خواهد شد. و بخش خصوصی در این زمینه می تواند پیشنهاد باشد.

اعتماد ندارد. کاداس سازمانی است که نقشه های آن در تمامی سازمان ها دارای اعتبار است و اینگونه نیاز کلیه بخش ها در زمینه کاداس مرتفع می شود. در حال حاضر در سازمان ثبت اسناد کشور، برخلاف سند رسمی، کار نقشه برداری صورت می گیرد که خلاف قانون است.

**مهندس سمیع یوسفی:** مهندس هانسی در مقوله کاداس تلاشی های بسیاری داشته اند. سازمان ثبت اسناد و املاک کشور نیاز به بودجه و اعتبار داشت که با تلاش های آقای هانسی و جلساتی که در شورای مرکزی و مجلس شورای اسلامی برگزار شد، این مشکل برطرف و اعتباری نیز در این زمینه تخصیص داده شد. ایجاد مختصات کوئی است که در کشور به چشم می خورد. آقای دکتر جمور از هندسه ساختمان صحبت کردند در حالی که زمینی که ساخت و ساز در آن شکل می گیرد از هویت مشخص برخوردار نیست و زمانی این هویت را می توان تعریف کرد که بیان ریاضی برای آن وجود داشته باشد. اگر شناسنامه و هویت راضی کشور مشخص باشد معضل زمین خواری نیز حل خواهد شد. در غیر اینصورت تا زمانی که زمین خواری هست به نقشه برداری بها داده نخواهد شد.

**مهندس ابشاری:** ایران در مقوله کاداس بسیار عقب است و شهرهای کشور نیز از این مسئله بی نصیب نبوده و به هم ریختگی های موجود در شهر ناشی از این مسئله است. اراضی کشاورزی و منابع طبیعی نیز بی هویت رها شده اند. اما در شهرهای جدیدی که در چند سال اخیر شکل گرفته وضعیت بهتر است. به دلیل وجود استاندارد هایی در ساخت این شهرها می توان امیدوار بود که برای پیاده سازی کاداس مختصاتی یا مشکل کمتری مواجه باشیم.

معضلات باید بیان شوند و برای حل آن راهکار ارائه شود و این نیازمند عزم جدی کلیه بخش هایی است که خود را در این موضوع سهیم می دانند. لازم است مردم در جریان افکار و اعتقادات متخصصان قرار گرفته و هرگونه که سیاستگذاران این حوزه لازم می دانند عمل شود تا جامعه بتواند از خدمات حوزه نقشه برداری بهره مند شده و نفع آن متوجه عموم مردم باشد و از سویی دیگر نیز برای نقشه برداران فضای کسب و کار مناسب و تعریف شده ای فراهم گردد.

کسانی که عضویت و هویت جامعه نقشه برداران را دریافت کرده اند، نمی توانند همانند نظام مهندسی ساختمان از آن به عنوان پروانه و مجوز فعالیت استفاده کنند و عضویت در جامعه نقشه برداران منافع صنفی برای هیچ یک از اعضا ندارد. حدود ۲۵۰۰ عضو نیمه فعال عضو جامعه نقشه برداران هستند که ۸۲ مشاور و عضو حقوقی و ده فروشنده لوازم و تجهیزات نقشه برداری نیز به این عدد اضافه می شوند که در این بین تنها ۳۰۰ عضو فعال دیده می شود.

**مهندس سمیع یوسفی:** بیش از ۵ هزار نقشه بردار فعال، عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان می باشند که با ارجاع کار در تفکیک آپارتمان ها در حال فعالیت می باشند. امید می رود با ارتقای سطح آموزشی مراکز آموزش عالی، فارغ التحصیلان جدید دانشگاه ها در این رشته، سرمایه عظیم علمی در این بخش به وجود آید. در غیر اینصورت کشور با سه معضل روبرو خواهد بود: کشور از خدمات این حرفه محروم خواهد بود، حرفه نا شناخته خواهد ماند و اعضای این حرفه نیز از فعالیت حرفه ای بی بهره خواهند بود.

**مهندس ابشاری:** باید توجه داشت که تفکیک آپارتمان ها تنها در مراکز استان هاست و شهرستان ها عملاً از این بهره خارج اند و باید به گونه ای عمل کرد که متخصصان حاضر در شهرستان ها نیز دارای فضای کسب و کار مناسب باشند.

**مهندس سمیع یوسفی:** سازمان نظام مهندسی در سال های اخیر کلیه ارگان ها را موظف ساخته تا این سازمان و قوانین مرتبط با آن را به رسمیت بشناسند. این سازمان خود و برنامه های خود را تنها به بحث درآمد مهندسان محدود نخواهد کرد و تمامی نشست ها و جلساتی که برگزار می شود در جهت برنامه ریزی برای شناساندن این حرفه به جامعه است و از کنار این مسئله بحث درآمد زایی برای صاحبان حرفه مطرح است. اولین بخش اطلاع رسانی و فرهنگ سازی از جامعه مهندسان آغاز می شود. چرا باید به جامعه مهندسان ثابت کرد که پس از این همه سال، تفکیک آپارتمان ها باید توسط مهندسان نقشه بردار انجام شود؟

دیگر رشته ها نباید به گونه ای رفتار کنند که فضای یک حرفه و تخصص به چالش کشیده شود. باید متولیان امر به چنین مسائلی رسیدگی کنند و مدیرانی برای این منظور انتخاب شوند که با حرفه مورد نظر آشنایی دارند، چنین جستانی اگر در قالب سمیناری دو روزه مورد بحث و تبادل نظر قرار بگیرد، هم از لحاظ زمانی و هم موقعیت، بررسی و ارائه راهکارهای سازماندهی برای مشکلات موجود آسان تر خواهد بود.

**مهندس ابشاری:** در خصوص کاداس، ایران از عقب افتاده ترین کشورهاست در حالی که هلدن از ۳۰ سال پیش از کاداس مختصاتی بهره می برده است. کاداس در ایران هنوز به شکل خطی است. پیشنهاد شده تا سازمانی تحت عنوان کاداس تشکیل و اعضای آن مشتمل بر وزیر دادگستری، راه و شهرسازی و رئیس سازمان نقشه برداری کشور تشکیل شده و با یک مدیریت واحد، اختیارات را به دست گیرد تا کاداس تهیه شده از اعتبار لازم برخوردار باشد.

در حال حاضر ارگان هایی چون شهرداری ها، ادارات آب و برق شهر ها هر کدام به شکل مجزا از خدمات نقشه برداران خود بهره می برند و به نقشه برداران سازمان نقشه برداری



نخستین همایش ملی  
شناسنامه فنی و ملکی ساختمان





پیام مهندس سید مهدی هاشمی به نخستین همایش شناسنامه فنی و ملکی ساختمان

## اجرای شناسنامه فنی و ملکی از هدر رفت سرمایه ها و انرژی جلوگیری می کند

اشاره



مهندس سید مهدی هاشمی رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور در پیامی به نخستین همایش شناسنامه فنی و ملکی ساختمان تاکید کرد: اجرای صحیح و کامل شناسنامه فنی و ملکی ساختمان به

تولید ثروت در کشور کمک می کند و از هدر رفت سرمایه ها و انرژی جلوگیری می نماید.

متن این پیام به شرح ذیل می باشد:

بسمه تعالی

با درود به روح پرفتوح رهبر کبیر انقلاب اسلامی و شهیدای انقلاب و هشت سال دفاع مقدس و آرزوی طول عمر با عزت برای رهبر معظم انقلاب اسلامی و همه خدمتگزاران نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران، از زحمات دست اندرکاران برگزاری نخستین همایش ملی شناسنامه فنی و ملکی ساختمان تقدیر و تشکر نموده و اعلام می نمایم: بی شک اجرای صحیح و کامل شناسنامه فنی و ملکی ساختمان به تولید ثروت در کشور کمک می کند و از هدر رفت سرمایه ها و انرژی جلوگیری می نماید. بر اساس آمارها ۲۵ درصد از اشتغال، ۱۲ درصد از سرمایه و ۴۰ درصد از انرژی کشور در بخش مسکن فرا می گیرد و همین آمارها نشان دهنده جایگاه پر اهمیت صنعت ساختمان است و شناسنامه فنی و ملکی ساختمان مستدی است که حاوی اطلاعات فنی و ملکی ساختمان بوده و توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان استان صادر می گردد. چگونگی رعایت مقررات ملی ساختمان و ضوابط شهرسازی در شناسنامه فنی و ملکی ساختمان قید می گردد.

بر اساس قانون، شناسنامه فنی مبنایی است برای صدور پایان کار و بر طبق مقررات ملی ساختمان شهرداری زمانی می تواند اقدام به صدور پایان کار کند که تمامی ضوابط و استانداردهای ساخت و ساز رعایت شده باشد و به اصطلاح تمامی آیتم های موجود در شناسنامه فنی شامل مصالح، اجزاء طراحی و... دارای تاییدیه استاندارد باشند. اما در حان حاضر به دلیل اجرایی نشدن طرح شناسنامه فنی و ملکی و عدم سخت گیری در اجرای ضوابط و مقررات ساخت و ساز، معمولاً مهندس ناظر، بر گه ای را افضا و ادعای کند تمامی مقررات ساختمان در ساختمان رعایت شده و شهرداری بر اساس آن پروانه پایان کار صادر می کند، این در حالی است که در شناسنامه فنی صدها آیتم با جزئیات دقیق قید شده است که در واقع مشکل اصلی شناسنامه فنی انضباط رعایت ۱۰۰ درصدی مقررات ملی ساختمان است که در عمل تحقق آن به کار جهادی نیازمند است. با توجه به اینکه اجرای طرح شناسنامه فنی ساختمان باعث می شود که ساخت و ساز به دست افراد حرفه ای بيفتد در نتیجه می توان امیدوار بود که اصول معماری خصوصاً اصول معماری ایرانی - اسلامی نیز در ساخت و سازها رعایت شود و عملیاتی کردن طرح شناسنامه فنی ساختمان باعث می شود

که مشخصات فنی ملک و هویت عوامل فنی شفاف شود که این امر به معنای رعایت حقوق مصرف کننده است.

اجرای طرح شناسنامه فنی ساختمان به تنهایی از سوی سازمان نظام مهندسی ساختمان میسر نیست و لازم است که شکل ها و تجمیع های مردم نهاد نیز در این راستا وارد شوند و خود را در این مسئله سهیم بدانند.

تاکید می نمایم حذف افراد فاقد صلاحیت در حوزه ساخت و سازها، افزایش امنیت، افزایش سطح تکنیک و استانداردهای ساخت، ایجاد رقابت سالم، ساماندهی دولت های فرسوده و... از جمله شاخص ترین مزیت های شناسنامه فنی و ملکی ساختمان است. لذا در وضعیت فعلی امکانات سخت افزاری و نرم افزاری برای اجرای بهینه طرح شناسنامه فنی و ملکی ساختمان فراهم شده است و اگر اراده جدی برای عملیاتی کردن این مهم فراهم باشد قطعاً اهداف مورد نظر در تحقق این مهم عملیاتی خواهد شد و نهادینه کردن و اجرای کیفیت ساخت و ساز در گروی ورود سازمان نظام مهندسی به این مهم است که بزرگ اجرایی آن نیز طرح شناسنامه فنی ساختمان است و کیفیت سنجی ساختمان از طریق اجرای طرح شناسنامه فنی و ملکی ساختمان محقق می شود و این امر باعث می شود که خریداران با فرغ بان اطلاعات لازم درباره مشخصات فنی یک ملک را کسب کنند که نتیجه این امر ایجاد رفاه و آسایش برای مردم در وجه مختلف است.



پیام رئیس شورای عالی استان‌ها به همایش شناسنامه فنی و ملکی:

## شناسنامه فنی و ملکی راهنمای اعمال حقوق مالکانه است



مهندس مهدی چمران، رئیس شورای عالی استان‌ها شناسنامه فنی و ملکی ساختمان را تابلوی راهنمای اعمال حقوق مالکانه و متضمن حدود و مرزهای دفاع از حقوق خصوصی و حقوق عمومی و احترام به حقوق و تعهداتی دانست که در یک سند رسمی بیان شده است. مهدی چمران رئیس شورای عالی استان‌ها در پیامی به نخستین همایش شناسنامه ملکی ساختمان تاکید کرد که وضع قوانین و مقررات و ضابطه مند کردن حوزه های شهرسازی و معماری و قاعده مند کردن معیارهای حاکم بر نحوه ساخت و ساز و اصول فنی حاکم بر آن از اقدامات ارزشمند و قابل تقدیری است که در سال های اخیر با جدیت بیشتری پیگیری شده است.

وی در ادامه این پیام آورده است: پیوند اصول و معیارهای فنی ساختمان و معماری با قوانین حقوقی و بیان آنها در قالب ادبیات حقوقی و تعیین حدود و نحوه اعمال حقوق مالکانه و اجرای مقررات فنی، در چارچوب شناسنامه فنی و ملکی نقش بسزایی در حفظ حقوق عمومی و خصوصی دارد. چمران در این پیام اظهار داشته است که شناسنامه فنی و ملکی ساختمان در واقع تابلوی راهنمای اعمال حقوق مالکانه و متضمن حدود و مرزهای دفاع از حقوق خصوصی و حقوق عمومی و احترام به حقوق و تعهداتی است که در یک سند رسمی بیان شده است. رئیس شورای عالی استان‌ها در ادامه این پیام تدبیرهای زیربنای طراحی و تدوین شناسنامه فنی و ملکی ساختمان را اندیشه ای ضروری دانسته و تصریح کرده است: این اندیشه از آن جهت ضروری است که به دفاع از اعمال قانون در حوزه شهرسازی و معماری می پردازد. چمران با بیان اینکه باید صاحب نظران و اهل فن اهتمام خود را برای تکمیل شناسنامه فنی و ملکی به کار بگیرند، آورده است: بدیهی است که رویکرد تکمیلی باید در بردارنده تحولات جدید در حوزه نمک و نحوه اعمال اصول فنی باشد و نظریات تکمیلی و تدوینی باید بستری را فراهم کند که در آینده شاهد سندی باشیم که واجد تمامی جنبه های حق و تکلیف با ادبیات حقوقی و فنی قوی و اعتماد ساز در عرصه شناسنامه فنی و ملکی ساختمان باشد. رئیس شورای عالی استان‌ها در پایان این پیام همکاری و هماهنگی صاحب نظران حوزه شهرسازی و معماری و مقررات فنی و مبنای ساختمان و حقوق دانان برجسته و صاحب صلاحیت در عرصه حقوق خصوصی و مدنی و حقوق شهری را از ضروریات انکارناپذیر دانسته و تاکید کرده است: از همه اینها گذشته مهندسان ناظر و مجریان ساختمانی نقش عمده ای در اجرای خوب این قانون دارند که می تواند تاثیر بسزایی در ارتقا بخشیدن و ساماندهی ساخت و ساز کشور داشته باشد.



رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی:

## نهادهای دولتی به شناسنامه فنی و ملکی توجه کنند

اشاره



طی سال‌های گذشته از تکلیف قانونی شناسنامه فنی و ملکی غفلت شده است و باید نهادهای حاکمیتی نیز دغدغه اجرای شناسنامه فنی و ملکی را داشته باشند.

محمد شکرچی، زاده - رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی - در نخستین همایش شناسنامه فنی و ملکی ساختمان اظهار کرد: براساس قانون اجرا، و صدور شناسنامه فنی و ملکی برای سازمان نظام مهندسی و برای وزارت راه و شهرسازی یک تکلیف است و از جهت مختلف باید مورد توجه قرار بگیرد.

وی افزود: دیدگاه غالب این است که در سال‌های اخیر از یک تکلیف قانونی، یعنی شناسنامه فنی و ملکی ساختمان غفلت شده که این دیدگاه کاملاً درست است و باید این موضوع مورد توجه جدی قرار گیرد. شکرچی، زاده با بیان اینکه در وزارت راه و شهرسازی، معاونت ساختمان مسئولیت‌هایی را در رابطه با شناسنامه فنی و ملکی دارد، تصریح کرد: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی می‌تواند در حوزه‌های نظری، علمی و فنی تحلیل‌هایی در رابطه با شناسنامه فنی و ملکی داشته باشد اما این موضوع مانع از آن نمی‌شود که جمع‌بندی‌های لازم را در مورد این سند انجام ندهیم. او با بیان اینکه اجرای شناسنامه فنی و ملکی ساختمان پیش نیازهای فنی و مقررات را می‌طلبد، اظهار کرد: در نگاه اول هدف مهم و اصلی قانونگذار تضمین بیشتر از کنترل دقیق ساختمان و محقق شدن الزامات ساختمانی و رعایت مقررات ملی ساختمان است.

وی در ادامه افزود: اگر بحث کنترل کیفی را مورد توجه قرار دهیم، اجرای حیاتی شناسنامه فنی و ملکی ساختمان، اجرای مقررات ملی ساختمان و استانداردها است. او با بیان اینکه در مقوله مقررات ملی ساختمان از حدود ۲۰ سال پیش اقداماتی انجام شده است، گفت: البته مباحث مختلف مقررات ملی ساختمان از یک وزن برخوردار نیستند؛ افزود: امین‌وریم در دولت تدبیر و امید، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی با تجارب فرا و با استفاده از تجارب ارزشمند و با تغییر مدیریت در وزارت راه از جنبه فنی، اقداماتی در مورد شناسنامه فنی و ملکی ساختمان انجام شود. او گفت: طی سال‌های گذشته از تکلیف قانونی شناسنامه فنی و ملکی غفلت شده است و باید نهادهای حاکمیتی نیز دغدغه اجرای شناسنامه فنی و ملکی را داشته باشند. شکرچی، زاده با بیان اینکه در وزارت راه و شهرسازی، معاونت ساختمان مسئولیت‌هایی را در رابطه با شناسنامه فنی و ملکی دارد، تصریح کرد: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی می‌تواند در حوزه‌های نظری، علمی و فنی تحلیل‌هایی در رابطه با شناسنامه فنی و ملکی داشته باشد اما این موضوع مانع از آن نمی‌شود که جمع‌بندی‌های لازم را در مورد این سند انجام ندهیم. وی با اشاره به جنبه انسانی شناسنامه فنی و ملکی ساختمان گفت: بخش عمده از عمر انسانها در ساختمان‌ها می‌گذرد و حفظ حقوق انسانی ساکنان ساختمان‌ها یک بحث جدی است و در همین راستا تأمین پایداری سازه‌ای، ایمنی در برابر حوادث طبیعی و غیرمترقبه و اجرای مقررات ملی ساختمان در ساختمان‌ها باید لحاظ شود. او رعایت مقررات ملی ساختمان را تضمین کننده رعایت حقوق انسانی شهروندان دانست و گفت: برای حفظ حقوق شهروندی باید مقررات ملی ساختمان به درستی رعایت شود، زیرا این مقررات یکی از ساز و کارهای اجرای شناسنامه فنی و ملکی ساختمان است. وی با اشاره به جنبه فنی اجرای شناسنامه فنی و ملکی ساختمان تصریح کرد: صدور گواهینامه فنی برعهده مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی است و در گواهینامه فنی که جزو ساز و کارهای شناسنامه فنی و ملکی است، به ارزیابی فنی محصولات، اجزا و

سیستم‌های ساختمانی پرداخته می‌شود. او با بیان اینکه در مقوله گواهینامه فنی باید محدوده کار و دامنه‌ای که محصول فابری استفاده باشد، مورد توجه قرار بگیرد، گفت: در بسیاری از کشورهای دنیا بدون گواهینامه فنی محصولات بازار خود را پیدا نمی‌کنند و در کشور ما گام‌های اولیه در این زمینه برداشته شده است. شکرچی، زاده افزود: نگاهی به تجارب کشورهای اروپایی نشان می‌دهد که در گواهینامه فنی، ساختمان‌ها در مقابل حوادث ایمن می‌شوند و حفظ انرژی حرارتی مورد توجه قرار می‌گیرد و البته باید گفت گواهینامه فنی به همراه استاندارد قابل استفاده می‌شود. وی در ادامه شناسنامه فنی و ملکی را در مقوله بیمه ساختمانی مورد توجه قرار داد و افزود: برای اجرای واقعی شناسنامه فنی و ملکی باید به بیمه‌ها توجه شود و در سایر کشورها اگر در حین بهره‌برداری از ساختمان، بیمه‌های ساختمانی مداخلات فاکتد کارشناسی داشته باشند، شرکت‌های بیمه دیگر تعهدات خود را انجام نمی‌دهند. شکرچی، زاده با بیان اینکه بسیاری از تاهنجاری‌های ساخت و ساز مقوله کنترل و نظارت است، گفت: متأسفانه کنترل کیفی برای بتن بسیار ضعیف است و جای کار بسیاری دارد، زیرا اگر به نظام کنترل کیفی توجه نکنیم و فقط به شناسنامه فنی و ملکی توجه کنیم، به نتایج خوبی دست نمی‌یابیم. او با بیان اینکه بی‌توجهی به اخلاق مهندسی، شناسنامه فنی و ملکی را عقیم می‌گذارد، گفت: اخلاق مهندسی بحثی کیفی است و مربوط به تعهد و وجدان می‌شود. شکرچی، زاده تأکید کرد: اگر به مفهوم اخلاق مهندسی به صورت جدی بپردازیم به اجرای شناسنامه فنی و ملکی ساختمان کمک شایانی می‌کند. رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی تأکید کرد: امین‌وریم رهکارها و نتایجی که از همایش شناسنامه فنی و ملکی ساختمان حاصل می‌شود، به مجموعه وزارت راه و شهرسازی در به نتیجه رساندن این سند معیتر کمک کند. وی با بیان اینکه این موضوع قابل تقدیر است اظهار کرد: نهادهای غیردولتی دغدغه‌هایی مانند شناسنامه فنی و ملکی را دنبال می‌کنند که باید نهادهای حاکمیتی دغدغه آن را داشته باشند.

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان خبر داد:

## کمتر از ده درصد ساختمان‌ها شناسنامه فنی و ملکی دارند

اشاره



رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور از ممنوعیت نقل و انتقال ساختمان‌های بدون شناسنامه فنی و ملکی در آینده نزدیک خبر داد. مهندس سید مهدی هاشمی، رئیس کمیسیون عمران مجلس شورای اسلامی در اولین همایش ملی شناسنامه فنی و ملکی ساختمان گفت: به زودی ممنوعیت نقل و انتقال ساختمان‌های بدون شناسنامه فنی و ملکی اعلام می‌شود. ساختمان‌هایی که شناسنامه فنی نداشته باشند نمی‌توانند پایان کار بگیرند. بنابراین، از ساخت و سازهای بی‌رویه جلوگیری می‌شود و این امر می‌تواند در جهت بهبود کیفیت ساختمان‌ها و بهره‌برداری از آنها پیش گرفته شود.



رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور افزود: در حال حاضر در کشور ۹۰ درصد سکونت‌گاه‌ها در مناطق لرزه خیز استقرار دارد که اگر حداقل‌های ساخت و ساز رعایت نشود باید منتظر تلف شدن سرمایه‌ها باشیم.

به گفته مهندس هاشمی، اگر این سرمایه‌ها در کشور اتلاف شود سرمایه‌های ملی از بین می‌رود. وی افزود: در حال حاضر ۱۸ میلیارد دلار در سال در بخش ساختمان اتلاف انرژی می‌شود که ناشی از نبود اجرای مباحث ۲۱ گانه مقررات ملی ساختمان است.

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور افزود: اگر بخواهیم این شرایط را ارتقا ببخشیم به طور طبیعی باید به قانون و حقوق مردم احترام بگذاریم و سرمایه‌های ملی را در جهت رشد و توسعه این بخش حفظ کنیم.

مهندس سید مهدی هاشمی گفت: شناسنامه فنی و ملکی سند هویتی است که نه تنها هویت ساختمان را نشان می‌دهد بلکه نمایی فرهنگ و ارزش‌های اقتصاد و مدیریت و بهداشت نیز قابل ارائه می‌شود.

به گفته وی، در حال حاضر نزدیک به ۹۰ میلیارد دلار در کل کشور صرف هزینه‌های ساخت و ساز مسکونی، اداری و تجاری می‌شود.

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور افزود: متأسفانه امروز در کشور کمتر از ۱۰ درصد از واحدهای مسکونی دارای شناسنامه فنی و ملکی هستند و این نشان از بی‌هویتی ساختمان‌ها و اجرایی نشدن قانون در این باره است.

وی با بیان اینکه باید اقداماتی برای ایجاد این شناسنامه فنی و ملکی فراهم شود گفت: مطالبات ساخت و ساز مناسب از جمله مطالبات مقام معظم رهبری بوده که باید در صنعت ساخت و ساز نیز به آن توجه شود. رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور تأکید کرد: ۱۵ درصد از اشتغال کشور به ساخت و سازها وابسته است و حداقل ۱۲ درصد از سرمایه‌ها در این بخش هزینه می‌شود.

مهندس هاشمی افزود: ۴۰ درصد از انرژی در بخش ساختمان صرف می‌شود. وی با اشاره به اینکه حدود پنج سال است که شعارهای اقتصادی از سوی مقام معظم رهبری انتخاب می‌شود، گفت: انتخاب این نام‌ها توسط ایشان به دلیل توجه ویژه به اقتصاد کشور است. رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور افزود: این شناسنامه فنی و ملکی می‌تواند سند کیفیت ساختمان باشد که با پیگیری بیشتر آن می‌توانیم شاهد باشیم که از سال آینده اسناد ملکی در ساختمان‌ها درج می‌شود.

مهندس هاشمی افزود: در بسیاری از کشورها این حقوق شهروندی رعایت می‌شود که باید در

کشور ما نیز این اقدامات صورت گیرد که نیازمند حرکتی جامع است.

وی افزود: باید تمام دست اندکاران بخش ساختمان دست به دست هم دهند تا این کار با جدیت صورت گیرد و آنچه که تاکنون به صورت ناقص و غیر رسمی اجرا می‌شد اکنون باید به صورت کامل اجرا شود.

مهندس هاشمی گفت: حدود ۱۸ سال از اجرای قانون شناسنامه فنی و ملکی می‌گذرد، اما هنوز آن طور که باید در سطح کشور مورد توجه قرار نگرفته است.

وی افزود: باید شناسنامه فنی و ملکی برای ارتقای کیفیت ساختمان و سکونت‌دهندگان به صورت مطلوب در نظر گرفته شود. وی در ادامه با اشاره به اینکه در کمیسیون عمران مجلس به عنوان نماینده حضور دارد گفت: امیدواریم این موضوع نیز در مجلس شورای اسلامی به خوبی پیگیری شود و شاهد اجرای این شناسنامه فنی و ملکی از سال آینده باشیم.

رئیس شورای هماهنگی تشکلات فنی و حرفه ای کشور:

## جامعه مهندسان حامی عملیاتی شدن شناسنامه فنی و ملکی ساختمان

مدیر کل دفتر برنامه ریزی و مدیریت  
توسعه شهری سازمان شهرداری ها:

## افزایش قانونگرایی در ساخت و ساز نتیجه اجرای شناسنامه فنی و ملکی است



رئیس شورای هماهنگی تشکلات فنی و حرفه ای کشور با بیان اینکه بیش از ۱۸ سال است که دستورالعمل های صادر شناسنامه فنی و ملکی ساختمان تدوین شده است، گفت: نمایندگان مجلس شورای اسلامی به همراه وزیر راه و شهرسازی و شهرداری به عنوان افرادی که وظیفه قانونمندی شناسنامه فنی و ملکی را دارند باید بسترهای لازم به منظور اجرای هرچه سریعتر این قانون را فراهم آورند. مهندس جواد خوانساری در اولین همایش ملی شناسنامه فنی و ملکی ساختمان با اعلام این مطلب، اظهار کرد: جامعه مهندسان کشور قاطعانه حمایت خود را از اجرای این قانون اعلام می کند چرا که اجرایی نشدن شناسنامه فنی و ملکی تبعات بسیار ناگوری برای صنعت ساختمان کشور در پی دارد.

وی با تأکید بر اینکه متأسفانه در حاکم حاضر بسیاری از سازندگان برای کسب سود بیشتر به ساخت و ساز غیر تخصصی روی آورده اند توضیح داد: هم اکنون بسیاری از شهروندان به هنگام خرید مسکن هیچ گونه اطلاعاتی از مشخصات ملک مدنظر ندارند و این در حالی است که در کشورهای اروپایی شناسنامه فنی و ملکی ساختمان سال ها است که وجود دارد.

وی با بیان اینکه شهرداری ها نباید بدون کنترل دقیق و در نبود شناسنامه فنی و ملکی مجوز پایان کار را صادر کنند، خاطرنشان کرد: که شهرداری ها نیز به راحتی مجوز ساخت و ساز مجدد را صادر می کنند، این رویه در واقع فاجعه ای خاموش در کشور است که تولید ناخالص ملی را به شدت با چالش مواجه می کند.

رئیس شورای هماهنگی تشکلات فنی و حرفه ای کشور، با اشاره به اینکه صدور شناسنامه فنی و ملکی، زمینه ساز سر و سامان یافتن نمای ساختمان های شهرها است، گفت: در حال حاضر یکی از مهم ترین نیازهای صنعت ساختمان صدور شناسنامه فنی و ملکی است که همه مسئولان ذیصلاح باید زمینه لازم برای اجرای دقیق و بی کم و کاست آن را فراهم کند و جامعه مهندسان کشور نیز قطعاً پشتیبان و حامی مسئولان خواهند بود.

خوانساری با بیان اینکه خرید مسکن یکی از بزرگترین و گران ترین خریدهای یک خانواده ایرانی تلقی می شود، اضافه کرد: متأسفانه ساخت و سازهای فعلی و کیفیت ساختمان های موجود باعث سرفکندگی است و وزیر راه و شهرسازی که خود از دست اندرکاران تدوین قوانین مقررات ملی ساختمان است باید تمام تلاش خود را برای ایجاد تغییر در روند فعلی داشته باشد.



مدیر کل دفتر برنامه ریزی و مدیریت توسعه شهری سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور گفت: افزایش قانونگرایی در حوزه ساخت و ساز و ایجاد مستندات قانونی در جزئیات ساخت و ساز از نتایج اجرای شفاف شناسنامه فنی و ملکی ساختمان است که به نوبه خود در کیفیت ساخت و ساز و بازسازی موثر است.

مهندس حمید رضا حاجوی در این فرصت ها، چالش ها و راهکارهای شناسنامه فنی و ملکی ساختمان اظهار داشت: ایجاد پایش و نظارت و آگاهی بخشی و ارتقای دانش برای مخاطبین ساخت و ساز از دیگر نتایج اجرای شفاف شناسنامه فنی و ملکی ساختمان است.

وی در ادامه افزود: ساخت و ساز مقاوم و مطلوب باید دارای شناسنامه فنی و ملکی باشد و چنین ساخت و سازی باید بیشتر جزء مطالبه عمومی شود.

حاجوی برگزاری همایش شناسنامه فنی و ملکی را در تولید فرهنگ بسیار موثر ارزیابی و تصریح کرد: البته این نوع فرهنگ سازی نباید به گونه ای باشد که آسیب های خود را به دنبال داشته باشد و در واقع فرهنگ سازی در این زمینه باید به ساخت و ساز استاندارد کمک کند. این مقام مسئول با ارائه این پیشنهاد که باید در آسیب شناسی شناسنامه فنی و ملکی ساختمان از مجموعه های مدیریت شهری استفاده شود، گفت: یک سوی صدور و اجرای این سند، شهرداری ها هستند و در راستای هم افزایی باید وزارت راه و شهرسازی و شهرداری ها نقطه نظرات خود را ارائه دهند، و این تعامل و هم افزایی یک اصل است. حاجوی با انتقاد از اجرایی نشدن شناسنامه فنی و ملکی ساختمان در سال های اخیر گفت: آسیب شناسی شناسنامه فنی و ملکی ساختمان بسیار اهمیت دارد.

مدیر کل دفتر برنامه ریزی و مدیریت توسعه شهری سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور با اشاره به اینکه در فاز اجرایی شناسنامه فنی و ملکی باید طبقه بندی و مرحله بندی در دستور کار قرار بگیرد، گفت: در مورد اجرای شناسنامه فنی و ملکی ساختمان نمی توانیم یک نسخه واحد را برای کل کشور پیچیم و باید در ابتدا در شهرهای بزرگ اجرا شود تا آسیب های آن مشخص شود.



معاون فنی سازمان پدافند غیر عامل کشور:

## شناسنامه فنی نیازمند اجرای کامل مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان

برای ۳۰ درصد جمعیت تهران در نظر گرفته شده است و زاویه نگاه پدافند غیر عامل عمدتاً به شناسایی آسیب‌هایی است که مراکز خطر، قریب برای مراکز پرجمعیت در پی خواهد داشت. به گفته معاون سازمان پدافند غیر عامل از سه سال گذشته سند الزام آوری در دستور کار وزارت راه و شهرسازی و سازمان پدافند غیر عامل تدوین و پانچ شده و رعایت آن از آن سال گذشته برای ساختمان‌هایی که مشمول مقررات ملی ساختمان می‌باشند ضروری است. وی در خصوص شناسنامه فنی و منکی ساختمان و اهمیت آن گفت: «اهمیت این شناسنامه و جایگاه آن بر همگان روشن است و تنها تاکید بر الزامی است که در مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان آمده و لازم است در شناسنامه لحاظ گردد. در شروع کار می‌توان این مسئله را تنها در ساختمان‌هایی پیاده کرد که در مجاورت مراکز خطر آفرین قرار دارند، گواهی در پایان اظهار داشت: «در طرح‌های توسعه و کالبدی شهری، بند الف ماده ۲۱۵ برنامه پنجم توسعه به اهمیت اهداف پیاده سازی شده پدافند غیر عامل اشاره دارد و دبیرخانه ماده ۲۱۵ نیز روند این برنامه‌ها کنترل می‌کند. از این رو از ۲ سال پیش، در ساخت و ساز شهری، با تفاهاتنامه ای که سازمان پدافند غیر عامل کشور با سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور منعقد نمود، امید می‌رود فرصت بوجود آمده، ساخت و سازهای مشمول مبحث ۲۱ را در مسیر اجرای قانون قرار دهد.

مهندس تورج گواهی با بیان این مطلب گفت: «شناخت پدافند غیر عامل در حوزه ساخت و ساز امری است که لازم است پیش از هر گونه اظهار نظر در خصوص شناسنامه فنی به آن اشاره شود». وی در تشریح این موضوع با اشاره به اینکه اقداماتی که مبتنی بر دانش و تکنولوژی روز و غیر مسلحانه در حوزه حفظ جان انسان‌ها و صیانت از سرمایه‌های جانی و مالی مردم در برابر تهدیدات غیر طبیعی و خصمانه پدافند غیر عامل عنوان می‌شود اضافه کرد: پدافند غیر عامل در صنعت ساخت و ساز کشور، در مراکز عمومی و مجتمع‌های مسکونی تعریف می‌شود و اولویت آن، ساختمان‌هایی است که در حاشیه مراکز حائز اهمیت قرار دارند. از این رو در مبحث ۲۱ قوانین و مقررات ملی ساختمان، موارد مرتبط ذکر شده است. معاون فنی سازمان پدافند غیر عامل کشور اظهار داشت: «لازم است برای حفظ جان انسان‌ها، سرمایه‌های مادی و معنوی و حتی توزیع زیرساخت‌های اساسی این مبحث را مدنظر داشت. وی با اشاره به وجود مراکز تحقیقاتی، زیستی، اتمی در مناطق مختلف شهر و بُعد ناشی از حوادث بیوتروریستی که این مراکز را تهدید می‌کنند، برنامه ریزی در خصوص پیاده سازی پدافند غیر عامل در آنها حائز اهمیت است. وی در ادامه افزود: «مخازن سوخت تهران، پالایشگاه‌ها، کارخانه‌های سیمان و شریان‌های حیاتی در طرح‌های توسعه شهری، مسکن مهر و مکان‌هایی آن و عدم پیش‌بینی دسترسی‌های لازم، نواحی شهری، بل‌های احداث شده در شهر تهران و تهدیدات مرتبط با آن این سوال را بوجود می‌آورد که تا چه اندازه تأمین ایمنی جان انسان‌ها در آن دیده شده و در طرح‌های جامع شهری و تفصیلی، ابعاد زمینی در آنها و تدابیر مرتبط این مسئله لحاظ شده یا نه؟». به گفته مهندس گواهی بررسی‌های صورت گرفته نشان می‌دهد که تاکنون این موارد مغفول مانده و همین امر آسیب‌های جانی، مالی و معنوی بسیاری در پی خواهد داشت اما اقداماتی نیز در حال انجام است و برنامه ریزی‌هایی در دستور کار قرار گرفته و ساختمان‌هایی که در حریم چنین مراکزی قرار دارند ملزم به رعایت مسائل و مواردی باشند تا خطرات احتمالی کاهش یابد. در ادامه وی افزود: «در حال حاضر در شهر تهران راه‌های دسترسی، خروج‌های اضطراری برای مجموعه‌های عمومی و مسکن



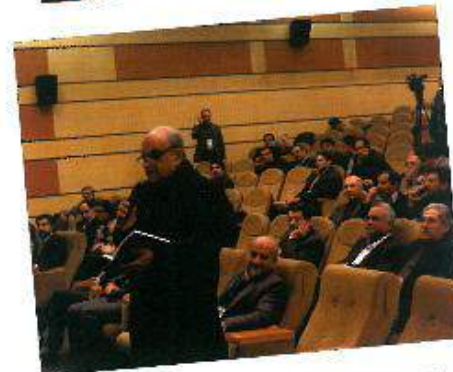
در نخستین همایش شناسنامه فنی صورت گرفت:

## تجلیل از استان‌های پیشرو در صدور شناسنامه فنی و ملکی

مهندس استان قم نیز به عنوان استان‌های پیشرو در صدور شناسنامه فنی و منکی تقدیر و تجلیل به عمل آمد. شایان ذکر است مراسم قدردانی با اهدای لوح و تندیس یادبود توسط مهندس سید مهدی هاشمی، رئیس کمیسیون عمران مجلس و رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان و دکتر شکرچی زاده، رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی انجام شد.

همزمان با برگزاری اولین همایش ملی شناسنامه فنی و منکی ساختمان که با حضور بیش از ۶۰۰ دست‌اندرکار صنعت ساختمان و مهمانان داخلی و خارجی برگزار شد، از مهندس علیرضا سبانی دشتی، رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان بوشهر، علی فرخ‌زاد، رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان قزوین، مهندس ربیعی، رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان خراسان رضوی، مهندس حمیدی، رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان و مهندس فرج‌الله رجایی، رئیس سازمان نظام مهندسی استان فارس و نیز مهندس سعید خان احمدلو، رئیس سازمان نظام

## صرفه جویی ۱۰۰ هزار میلیارد تومانی با اجرای شناسنامه فنی و ملکی



مهندس سید قوام الدین شاهرخانی، رئیس شورای انقضای نظام مهندسی ساختمان با اعلام این مطلب به عنوان رئیس پنل تخصصی شناسنامه فنی و ملکی در اولین همایش ملی شناسنامه فنی و ملکی ساختمان اظهار کرد: در حال حاضر در اجرای دقیق شناسنامه فنی و ملکی بسیار ناموفق عمل کرده ایم.

وی در واکنش به پیشنهاد رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان بوشهر مبنی بر رتبه بندی شناسنامه فنی و ملکی ساختمان براساس کیفیت واحدهای مسکونی گفت: اگر قرار باشد شناسنامه فنی و ملکی صادر شود می بایست تمامی ساختمان ها یا حداقل اکثر اسناد اژدهای مهندسی ساخته شود و اینکه ساختمان ها به صورت عالی، خوب، متوسط و... ساخته شوند به معنای آن است که کارایی شناسنامه فنی زیر سوال می برد و این فرایند باعث می شود که سازندگان مجددا خود را مقید به اجرای قوانین ساخت و ساز ندانند.

وی ادامه داد: اگر شناسنامه فنی به ساخت واحدهای با کیفیت منجر نشود این امر باعث می شود که مجددا روال فعلی که در ساخت و ساز وجود دارد تکرار شود. شاهرخانی تاکید کرد: ما ادعا داریم که شناسنامه فنی می بایست سبب افزایش کیفیت ساختمان و ارتقای موقعه های شهرسازی شود و اجرای آن می بایست به درستی انجام شود.

این کارشناس مسکن همچنین خاطر نشان ساخت: هدف از برپایی این همایش و گردهمایی نمایندگان انبوه سازی، کارخان ها، نظام مهندسی در این مراسم و کاری مشکلات مربوط به این حوزه است و با این رویکرد مقصد داشتن یکدیگر چاره ساز نخواهد بود.

شاهرخانی افزود: برخی از آیت ها در شناسنامه اضافی است و می بایست حذف شود به عنوان مثال ذکر این موقعه که آیا کارگر دارای کارت مهارت است یا خیر، مطلوب نیست چرا که اصلا نمی بایست کارگر ماهر در فرایند ساخت و ساز فعالیت کند و با این رویکرد لازم است که در شناسنامه فنی ساختمان بازنگری شود و برخی از آیت ها حذف و برخی نیز اضافه شود.

این کارشناس مسکن ادامه داد: لازم است که در فرایند شناسنامه فنی شرایط ایجاد شود که به تمامی آیت های مربوط به ساخت شامل طراحی معماری، سازه، مکانیک و سازه نمره بدهیم تا از این طریق شاخص کیفیت در هر یک از این آیت ها مشخص شود.

وی گفت: براساس آمارها سالانه ۲۰۰ میلیون متر مربع در کشور ساخت و ساز انجام می شود که اگر میانگین هزینه ساخت و ساز را ۵۰۰ هزار تومان در نظر بگیریم این امر به معنای آن است که سالانه ۱۰۰ هزار میلیارد تومان در ساختمان ها هزینه صرف می شود.

شاهرخانی ادامه داد: براساس آمارها میانگین عمر مفید ساختمان ها در کشور ما حدود ۳۰ سال است حال اگر اجرای شناسنامه فنی سبب افزایش کیفیت ساخت مسکن شود و یک سال به عمر مفید ساختمان ها بیفزاید این امر باعث می شود که سالانه ۳ هزار میلیارد تومان به اقتصاد کشور کمک شود. وی خاطرنشان ساخت: حال اگر شناسنامه فنی ساختمان سبب افزایش دوبرابری عمر ساختمان ها شود و عمر مفید ساختمان ها را از ۳۰ سال به ۶۰ سال افزایش دهد این امر باعث می شود که سالانه ۱۰۰ هزار میلیارد تومان به اقتصاد کشور کمک شود. این در حالی است که در اکثر کشور ها عمر مفید ساختمان ها صد سال است.

از سوی دبیرخانه دائمی شناسنامه فنی و ملکی ساختمان منتشر شد

## قطعنامه نخستین همایش شناسنامه فنی و ملکی ساختمان

اشاره



نخستین همایش شناسنامه فنی و ملکی ساختمان روز گذشته (۱۵ دی ماه سال جاری) با حضور رئیس کمیسیون عمران مجلس و معاونت وزیر راه و شهرسازی و رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی برگزار شد. به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، سازمان نظام مهندسی استان ها، شورای هماهنگی تشکلات حرفه ای و مهندسی کشور، کانون سراسری انبوه سازان کشور، کانون سراسری پیمانکاران عمرانی کشور و ۱۵ انجمن و نظام کاردانی و تشکلات های مردم نهاد نیز از دیگر شرکت کنندگان این همایش ملی بودند. در این راستا متن قطعنامه نخستین همایش شناسنامه فنی و ملکی ساختمان که در همایش قرائت شد به شرح ذیل است.

سپاس خدای را که صاحب جان است، قبضه در دست او و صاحب مکاتیب است که مژنگد جان و اوست جان جانان، صاحب خانه است که خدش همه غیر و مشک است، این خانه چرخ است که چون زهره و ماه است، و این خانه عشق است که بی حد و کرانه است، پس تکریمی حد و کرانه بر تمامی رحمت و الطافش که بر حرکت سبیل و نهار باران لغزش در همه جان جاریست چه در دل و چه در جسم. ضمن تشکر و خیر مقدم مجدد به کلیه عزیزان و سرورانی که در طول همایش و به منظور برگزاری کردن هر چه باشکوهتر آن در جهت اعتلاء و ارتقاء نظام مهندسی کشور و در اجرای قانونمندتر و توانمندتر ساختن این نظام خصوصاً با حمایت وزارت راه و شهرسازی، همچنین جناب آقای مهندس هاشمی، ریاست محترم کمیسیون عمران و نماینده مجلس شورای اسلامی، رئیس شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، سازمان نظام مهندسی استان ها، سازمان نظام کاردانی ساختمان کشور، سازمان نظام کاردانی استان ها، شورای هماهنگی تشکلات های حرفه ای و مهندسی کشور، کانون سراسری انبوه سازان کشور، کانون سراسری پیمانکاران عمرانی کشور و ۱۵ انجمن و تشکلات های مردم نهاد در اولین همایش ملی شناسنامه فنی و ملکی ساختمان که به منظور تحقق و غنیمت بخشیدن به صدور شناسنامه فنی و ملکی ساختمان بر اساس اعمال آیین نامه ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی که حاصل تلاش و سعی بلیغ مدیران دلسوز نظام مقدس جمهوری اسلامی و حسب منویات و رهنمودهای رهبر معظم انقلاب که همواره و در کلیه مقاطع تاریخی و حسب موضوع، از جمله مقوله و بحث بیرون نظام مهندسی کشور، بیانات و فرمایشاتشان راه گشای حرکت نسبت توسعه و تعالی این نظام مقدس بوده و هست، تشکر و قدردانی نموده و به منظور فراهم ساختن بسترهای لازم و اعتلای نظام مهندسی کشور بر اساس ۴ عنصر الف - تفکر، ب - علم، ج - معنویت، د - ارتقای کیفیت زندگی که رهبر معظم انقلاب بر آن تاکید داشته اند، هدف برگزاری این همایش گردید تا با همکاری و همیاری وزارت محترم راه و شهرسازی، سازمان محترم نظام مهندسی، شهرداری ها و دهیاری ها، کاردان ها و معماران تجربی و با فراخوان و دعوت از کلیه صاحب نظران و نخبگان و فعالان در صنعت ساختمان چه در بخش خصوصی و چه در بخش دولتی و پس از تلاش های موثر کلیه این عزیزان و با اتکال به خداوند سبحان و با تأسی از رهنمودهای رهبر معظم انقلاب، صدور شناسنامه فنی و ملکی، کشور عزیزمان را در ستانه تحولی شگرف بر گرفته از سه اصل ۱- امنیت ۲- آسایش ۳- زیبایی زیستن را برای هموطنانمان فراهم و مهیا سازد. لذا ما حاصل برگزاری و اهتمام این همایش با توجه به تلاش و مساعی های صورت پذیرفته توسط استاتید، صاحب نظران و همکاری توأم گروه های تخصصی و کمیسیون های مربوطه، ضمن تأیید و تاکید بر اهداف و گام های استوار مبتنی بر علم، این قطعنامه در ۷ بند به سمع و نظر عزیزان می رسد.

۱. ایجاد دبیرخانه دائمی همایش شناسنامه فنی و ملکی ساختمان به منظور هماهنگی و مشارکت سازمان ها و ارگان های ذیربط راه برنامه های راهبردی و عملیاتی. ۲. دبیرخانه دائمی همایش موظف خواهد بود حسب رهنمودهای مقام معظم رهبری در خصوص کلیه نکات مرتبط بر امر ساختمان سازی و سازمان نظام مهندسی کشور، پیگیری های لازم و مجادله خویش را جهت اجرایی نمودن برنامه راهبردی، ضمن اخذ مطالب و تحکیم و گزارش به وزیر محترم پاسخگو باشد. ۳. دبیرخانه دائمی همایش ضمن اعلام آمادگی خود در جهت هماهنگی با سازمان ها و ارگان های ذیربط از جمله وزارت راه، مسکن و شهرسازی، سازمان نظام مهندسی، وزارت کشور، شهرداری ها، بخشداری ها و سایر، همکاری ها و هماهنگی های لازم و موثر را در جهت مبادلات و اخذ آگاهی های لازم بر اساس ضوابط و آیین نامه های فنی و مهندسی و به کارگیری آنها در فرایند ساخت و تولید ساختمان ها و صدور شناسنامه فنی و ملکی همواره اهتمام ورزد. ۴. دبیرخانه دائمی همایش ضمن اعلام آمادگی، موظف خواهد بود تا با برنامه ریزی صحیح و منبسط داشتن کتب دانش های تخصصی فنی و رعایت استانداردهای لازم به منظور نهادینه ساختن شناسنامه فنی و ملکی ساختمان از حمایت ها و پشتیبانی های لازم و معنوی سازمان های ذیربط و اخذ شناسنامه های لازم استاندارد و مرغوبیت کالاها و تولیدکنندگان در صنعت ساختمان حسب رتبه بندی و معرفی آنها به جامعه صنعت ساخت و ساز در کشور برخوردار باشند. ۵. دبیرخانه دائمی همایش موظف است به منظور اطلاع و آگاهی بیشتر مخاطبان (جامعه علمی تخصصی) و به جهت حیانت از حق و حقوق شهروندان نسبت به برگزاری نمایشگاه سلاله با مشارکت و حضور ذی نفعان اقدام نماید. ۶. دبیرخانه موظف به تهیه و تدوین گزارش عملکردی حسب زمانبندی های لازم و ارسال آن به وزارتخانه های مرتبط، سازمان ها و نهادهای ذینفع خواهد بود. ۷. دبیرخانه همایش وظیفه دارد به منظور نیات استمرار و تسریع در برنامه راهبردی و عملیاتی شناسنامه فنی و ملکی ساختمان، از نقطه نظرات کلیه افراد حقیقی، حقوقی که صرفاً جنبه تخصصی و کارشناسی باشد را در پایان هر دوره از برگزاری همایش های سلاله به صورت کتاب همایش تدوین، چاپ و در دسترس جامعه و قاطبه مهندسان و شهروندان قرار دهد.



ماده فنی مهندسی شمس  
سال دهم، شماره ۹۹

## حضور رسانه در همایش شناسنامه فنی و ملکی



مهندس فرج زاده هادر پتل تخصصی شناسنامه فنی و ملکی:

## اصلاح قانون نظام مهندسی تداوم خواهد داشت

وی تصریح کرد: در چند ماهی که از به تصویب رسیدن طرح یک فوریتی مذکور می‌گذرد بسیاری از فعالان صنعت ساختمان ابراز نگرانی می‌کنند که چرا ۹ ماده از ۴۲ ماده مورد بازبینی قرار گرفته است. نایب رئیس اول سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور صافه کرد: هم اکنون کارگروهی در کمیسیون عمران متشکل از نمایندگان صنوف، تشکلات و دولت تشکیل شده است تا نقطه نظرات آنها در این کارگروه مورد بررسی قرار گیرد و امیدواریم در آینده ای نزدیک به جمع بندی نهایی در زمینه بازبینی قوانین برسیم و در نظر داریم پس از تایید نهایی کمیسیون عمران، در صحن علنی مجلس در صحن لایحه های یک فوریتی قرار بگیرد. وی خاطرنشان کرد: پیش بینی می‌کنیم که تا اسفند ماه سال جاری نظر نهایی مجلس را برای بازبینی قانون و تمامی ۴۲ ماده جلب کنیم.

نایب رئیس اول سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور با بیان اینکه مجلس شورای اسلامی دارای دو وظیفه مهم شامل وضع قوانین و دیگری نظارت بر حسن اجرای قوانین وضع است، گفت: یکی از بزرگترین انتقادهایی که به مجلس وارد می‌شود این است که در سال های گذشته وظیفه دوم خود را به درستی انجام نداده است اما خوشبختانه در دوره اخیر نمایندگان مجلس شورای اسلامی و اعضای کمیسیون عمران این نیاز را احساس کرده اند که پس از گذشت نزدیک به ۱۸ سال باید قوانین نظام مهندسی مورد بازبینی قرار گیرد. مهندس علی فرج زاده هادر پتل اصلاح قانون نظام مهندسی اولین همایش ملی شناسنامه فنی و ملکی ساختمان با اعلام این موضوع اظهار کرد: محرک اصلی بازبینی قانون نظام مهندسی، مجلس بوده که این مسئله کاملاً قانونی و در راستای مسئولیت های مجلس بوده است. وی ادامه داد: در جلسات کارشناسی که اعضای نظام مهندسی با نمایندگان مجلس داشته اند اهم نظرات سازمان نظام مهندسی انعکاس داده شد.

مهندس فرج زاده ها با اشاره به تصویب ۹ ماده از ۴۲ ماده قانون سازمان نظام مهندسی، توضیح داد: در مهر ماه سال جاری در قالب یک طرح یک فوریتی ۹ ماده از ۴۲ ماده اصلاح قانون سازمان نظام مهندسی مورد تصویب قرار گرفت. اما این تصویب نباید باعث ایجاد این شده شود که تصویب این قوانین فقط در حد همین حد باقی خواهد ماند و ادامه دار نخواهد بود.

با حضور رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان؛

## چهارمین نمایشگاه بین‌المللی معماری و دکوراسیون داخلی افتتاح شد

می‌پردازد. همچنین در حوزه محصولات تاتوکنولژی و بیوتکنولوژی، ایجاد فرصت‌های تجاری جدید، اشتغال‌زایی، فراهم کردن زمینه‌ی تعامل دانشگاه و تولیدکنندگان فعالیت می‌کند. چهارمین نمایشگاه بین‌المللی معماری، دکوراسیون داخلی و خانه مدرن از ۱۸ تا ۲۱ دی در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی برگزار شد.

چهارمین نمایشگاه بین‌المللی معماری، دکوراسیون داخلی و خانه مدرن ۱۸ دی ماه، سانجاری با حضور مهندس سید مهدی هاشمی، رئیس کمیسیون عمران مجلس شورای اسلامی و رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان افتتاح شد.

این نمایشگاه بیش از ۲۵۰ شرکت داخلی و نمایندگان کشورهای عربستان، فنلاند، مالزی، ایتالیا، چین، انگلستان، تایوان، ترکیه، کره، هلند و هنگ‌کنگ حضور دارند. این نمایشگاه به معرفی توانمندی‌های داخلی در حوزه تولید محصولات و خدمات دکوراسیون و معماری



## انجمن مهندسان مالزی (BEM)

دکتر مهندس سوتیا راجپاتی، کارشناس آموزش شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

انجمن مهندسان مالزی BEM یک نهاد قانونی تحت ثبت قانونی مهندسان ۱۹۶۷ تأسیس شده است و با حق امتیاز برتر و مهر مشترک است که قابل جانشینی و جانشین شدن است. این انجمن در ۲۳ اگوست ۱۹۷۲ تأسیس شده است. نقش محوری آن تسهیل ثبت مهندسان و تنظیم عملکرد حرفه ای مهندسان به منظور حفظ امنیت و منافع عمومی است.

مکانیسم کنترل آن سبب شده است که BEM خود را در امور مهندسی، مقیاس هزینه ها و اصلاح قانون مهندسان برای بازبینی نیازهای عملی مهندسان و صنعت مهندسی اصلاح کند. برای مثال آخرین اصلاحات قانون ثبت مهندسان ۱۹۶۷ در اول آوریل ۲۰۰۷ برای مقابله با چالشهای جهانی شدن و شرکت در آزادی سازی تجارت صورت گرفت. این اهداف عبارتند از:

۱- انجام اجرای مداوم توسعه حرفه ای (CPD)

۲- تعیین فعالیتهای بیشتر و مشاوره به بخش دولتی و عمومی

۳- تقویت اجرای مجازات در REA ۱۹۷۶

۴- تقویت دوره تعلیق

۵- ایجاد یک بخش جدید مستقر و مقنن برای روندهای کمیته انضباطی

۶- اقدام به ثبت مهندسان مرتبط با CCC یا دیگران

۷- ایجاد شرایط مکمل برای اطمینان مهندسان طبق آخرین تحولات

## دیدگاه

خدمات مهندسی ارائه شده توسط انجمن مهندسان مالزی در سطح کیفیت کلاس جهانی با توجه کامل به منافع عمومی و ایمنی می باشد.

## ماموریت

تنظیم حرفه مهندسی برای اطمینان از خدمات مهندسی حرفه ای در کشور و منطبق بر قوانین و سیاست های مناسب

## مشور مشتری

همه مسائل ثبت مهندسان در قالب زمانی مقرر صورت می گیرد.

BEM به طور فعال در همه فعالیت های مربوط به مهندسی و سایر سازمان های دولتی یا اشخاص علاقمند شرکت خواهد کرد.

همه شکایات و پیش نیازهای بخش عمومی مربوط به خدمات مهندسی بلادرنگ بررسی می شود.

## خط مشی کیفیت

این انجمن متعهد به ارائه خدمات عالی به مهندسان عضو و ذینفعان مرتبط است و به طور مستمر استاندارد خود را در هر زمان بهبود می بخشد.

## اعضای BEM

BEM شامل ۱۵ عضو انجمن متشکل از افراد ذیل است:

۱- ریاست

۲- ۱۴ مهندس حرفه ای در بخش های مختلف:

۵ مهندس حرفه ای از بخش عمومی

۵ مهندس حرفه ای از تمرین خصوصی

۲ مهندس حرفه ای از مقامات محلی یا ادارات قانونی

۲ مهندس حرفه ای از بخش خصوصی (اشتغال تمام وقت)

۱ نماینده از انجمن معماران مالزی

۱ نماینده از انجمن نقشه برداران مالزی

**اعضای انجمن:** مهندسان حرفه ای، معماری و نقشه بردار

در سطح بالا و با تجربه وسیع تحت نظر وزارت کار هستند

و دارای ظرفیت ارائه خدمات و همکاری در راستای این

هدف هستند. انتصاب آنان توسط وزارت کار تحت بخش

۳ قانون ثبت مهندسان ۱۹۶۷ صورت می گیرد. دبیرکل و

مجری ثبت از مهندسان حرفه ای هستند که باید از اعضای

سابق با صلاحیت این جایگاه کاری باشد.

## کمیته های BEM

۱- کمیته مدیریت

۲- مهندسان کمیته قانون

۳- کمیته اجرایی

۴- مقیاس هزینه های کمیته

۵- کمیته ترویج کار حرفه ای

۶- کمیته آزمون و تعیین صلاحیت

۷- کمیته انتشارات

۸- کمیته IT

۹- کمیته نظارت مالی

۱۰- کمیته کیفیت

۱۱- کمیته آموزش و پرورش

۱۲- شورای اعتبار مهندسی

## نمودار و چارت کمیته سازمانی

ریاست انجمن مهندسان مالزی

اعضای هیأت مدیره

مجری ثبت

دبیرکل

دبیرخانه

کمیته های اصلی

کمیته کیفیت

کمیته مدیریت

مهندسان کمیته قانون

کمیته اجرایی

مقیاس هزینه های کمیته

کمیته ترویج کار حرفه ای

کمیته بازرسی و تعیین صلاحیت

کمیته انتشارات

کمیته IT

کمیته نظارت ملی

کمیته کیفیت

کمیته آموزش و پرورش

شورای اعتبار مهندسی

کمیته بازرسین ارشد

کمیته تحقیقات

#### تقاضاهای ثبت

BEM از طریق کمیته آزمون و صلاحیت به برگزاری آزمون ارزیابی حرفه ای (PAE) برای ارزیابی کیفیت تجربی توسط مهندسان فارغ التحصیل و صلاحیت می پردازد. هر تقاضای ثبت برای مهندسان فارغ التحصیل، مهندسان حرفه ای، مهندسان مشاور یا موقت (مهندسان خارجی) به نظارت کمیته تقاضا برای اطمینان از هماهنگی قانونی و سیاستهای BEM نیاز دارد. تقاضای ثبت توسط بازرسان اعتبار در کتبه بازرسان اعتبار ارزیابی می شود همچنین BEM امروزه هیأت های مدرسه شرکتها را با هدف خدمات مشاور مهندسی برای تضمین منافع مشتریان و بخش دولتی انجام می دهد همچنین محدودیتهایی برای مهندسان موقت در نظر گرفته می شود.

#### ارزیابی مدارک دانشگاهی

BEM با کمک شورای اعتبار مهندسی (EAC) مجوز رسمی امروز مهندسی را در موسسات آموزش عالی مالزی ارائه می کند. مجوز رسمی از طریق پائل ارزیابی (امور دانشگاهی یا صنعتی) برای اعضای EAC داده می شود. پائل مجوز رسمی باید برای ارزیابی برنامه آموزشی، امکانات و سیستم مدیریت کیفیت نهادها باشد و ارتباطاتی با مدیریت، هیأت علمی و پشتیبانی، دانشجویان و مسئولین صنعتی ایجاد می شود. طول مدت صدور مجوز رسمی پنج سال پس از ارزیابی مجدد است. چون ممکن است کاستیهای جزئی برای پیش نیاز مجوز رسمی وجود داشته باشد و این برنامه می تواند تساهل مجوز رسمی کمتر از پنج سال باشد و اعضای هیأت علمی باید اقدامات اصلاحی لازم را انجام دهند. قبل از برنامه آموزش عالی جدید، سازمان باید نایبیه مقامات اصلح را کسب کند. معمولاً مقام اجرایی به اسناد پشتیبان EAC نیاز دارد. به طور کلی BEM از طریق EAC به عنوان راهنمای برنامه های معتبر برای مهندسان حرفه ای و تجربه تحت مجوز رسمی سازمان در کشور صادرکننده عمل می کند. شورای اعتبار مهندسی مسئول صدور مجوز رسمی و نماینده انجمن مهندسان مالزی، سازمان مهندسان مالزی، سازمان ارزیابی علمی مالزی و Jobatan Perkhidmatan Awam مالزی (JPA) است.

#### تنظیم عملکرد و اصول اخلاقی مشاغل مهندسی

از زمان شروع کار در سال ۱۹۷۲، BEM یک مرکز برای تصمیم گیری مهندسان در مورد عملکرد و اصول اخلاق حرفه ای بوده است. هر مسئله مربوط به عملکرد حرفه ای مهندسان توسط BEM برای تعیین نقض مقررات اخلاق حرفه ای بررسی می شود. اگر ضروری باشد، BEM

تحقیقات اصول کار مهندسان در برابر نقض قانونی را انجام خواهد داد. در صورتی که نقض مقررات اخلاق حرفه ای در یک بخش مهندسی بارز شود، ولی این نقض برای تعلیق یا لغو ثبت به اندازه کافی جدی نباشد به هشدار، سرزنش یا مشاوره BEM نیاز خواهد بود. این اقدامات باید توسط مهندسان در سطح گسترده فعالیت های تحت BEM برای تضمین مهندسی انجام شود.

#### ارزیابی مدارک برای ثبت نام مهندسان فارغ التحصیل

هدف صدور مجوز رسمی اطمینان از این است که برنامه های مهندسی معتبر حداقل پیش نیاز تحصیلی را برای ثبت نام یک مهندس فارغ التحصیل در انجمن مهندسان مالزی BEM داشته باشند. مطابق هدف BEM برنامه یا برنامه های اعطای درجه مهندسی را ارزیابی می کند و اعتبار این برنامه ها را ارزیابی می کند و فارغ التحصیلان را به عنوان مهندسان فارغ التحصیل برای ورود به این حرفه ثبت نام می کند. BEM دارای حق بررسی این فهرست در هر زمان بدون اطلاع قبلی است و به داوطلبان توصیه می شود قبل از ادامه تحصیل یا BEM هماهنگ باشند.

#### صدور مجوز رسمی مدارک تحصیلی مهندسی در خارج از کشور

BEM از لیست راهنمای مهندسان حرفه ای و تجربه تحت سازمان بازرسی رسمی کشور استفاده می کند که مدارک را صادر کرده است. به داوطلبان توصیه می شود به وب سایت شورای مهندسی برای لیست سطح حرفه ای و تجربه مراجعه کنند. اگرچه BEM حق بازبینی این فهرست در هر زمان بدون اطلاع قبلی را دارد.

#### راهنمای صدور مجوز رسمی برنامه مهندسی

این راهنما جزئیات برنامه های مهندسی معتبر تحت نظارت BEM در شورای اعتبار مهندی را شرح می دهد که با شورای هماهنگی صدور مجوز رسمی و نماینده انجمن مهندسان مالزی، موسسه مهندسان مالزی، سازمان ارزیابی تحصیلی مالزی (MQA) و Jabatan Perkhidmatan Awam مالزی (JPA) همکاری می کند.

| کشور          | شورای تخصصی                       | وب سایت          |
|---------------|-----------------------------------|------------------|
| انگلستان      | شورای مهندسی EC                   | www.engc.org.uk  |
| ایرلند        | انجمن مهندسی اعتبار فناوری ایرلند | www.abet.org     |
| نیوزیلند      | موسسه مهندسان حرفه ای             | www.ipenz.org.nz |
| استرالیا      | موسسه مهندسان استرالیا            | www.icaust.ca    |
| کانادا        | شورای مهندسان حرفه ای کانادا      | www.ccpce.ca     |
| ایرلند        | موسسه مهندسان ایرلند              | www.icl.ie       |
| آفریقای جنوبی | شورای مهندسان آفریقای جنوبی       | www.icsa.co.za   |
| هنگ کنگ       | موسسه مهندسان هنگ کنگ             | www.hkie.org.hk  |



## معمارها حقوق خود و مردم را مطالبه کنند

### آشاره



رئیس اعضای گروه تخصصی معماری شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان با دکتر پیروز حناچی معاون شهرسازی و معماری وزارت راه و شهرسازی دیدار و گفتگو کردند.



دکتر معمار ضیاء: تصدی آقای دکتر آخوندی را به فال نیک می گیریم، ایشان به مسائل نظام بسیار واقف اند؛ مضافاً اینکه در جو معماری و شهرسازی کشور نیز حضور دارند. امیدواریم مشکلاتی که وجود دارد، هم مشکلات صنفی معماری و هم به لحاظ ساختار نظام مهندسی، حل شود. ما با نصف به علاوه یک رأی چه در استان های کشور و چه در شورای مرکزی، در اقلیت مطلق هستیم؛ ما یکی از هفت رشته هستیم.

در ایران جایگاهی نداریم. معماری در ایران از یک طرف خیلی مغفول و مظلوم است و از طرف دیگر مسئولی مثل هویت معماری ایرانی - اسلامی خیلی مورد سؤال است. شخصاً از حضور جنابعالی در این مقام بسیار خوشحال هستیم. فکر می کنم در ایران، جایگاه معمار، حتی برای خود معماران هم آن گونه که باید تعریف شده نیست. در میزگردی که در همایش معماری ایرانی - اسلامی داشتیم، آقای دکتر فلاسکی و آقای دکتر معماریان نیز حضور داشتند که در نشریه شمس منعکس شده است.

ما همه جا ترجیع بندها این است که ما نظام معماری می خواهیم. این عقیده بنده است، ولی ما مخالف بودن معمار در نظام مهندسی و اصولاً نقش نظام مهندسی نیستیم، ولی با این میبایست

رأی که در نظام مهندسی وجود دارد نترانستیم. کار زیادی انجام دهیم. این نشان دهنده مشکل مدل نظام مهندسی است. آقای دکتر همه جای دنیا بین واژه architect و karsonent تفاوت قائل می شوند، ولی در ایران به علت تعداد زیاد مهندسان معمار این جایگاه تا حدودی نامشخص است. یک زمانی نظام مهندسی آمد که بخش غیر رسمی ساخت و ساز ما را به حالت رسمی دریاورد. مثل سازمان برنامه و بودجه که از روی مدل های اروپایی ساخته شد، ولی نظام مهندسی که آمد نسق بدهد به بخش خصوصی ما، با توجه به تکه تکه کردنش مشکلات زیادی دارد. از امضا فروشی گرفته تا عدم تکلیف در این رابطه که coach (مربی) چه کسی است؟ چه کسی مسئول واقعی است؟ کارفرما یا چه کسی طرف است؟ در شهرداری ها مشکلات زیادی داریم.

در سمینار همدان، در خصوص هویت معماری مطرح کردیم که ما معتقدیم مسئولی مثل هویت اصلاً در نظام

مهندسی و مقررات ملی قابل بحث نیست چون به کیفیت فیزیکی نگاه می‌کند. مشکل معماری و حرفه معماری و صیقل معماری و معماری آشفته، که واقعاً نگران کننده است از یک سو و بحث معماری اسلامی - ایرانی از سویی دیگر، قابل بررسی است.

انجیر: در معماری در شهرداری شروع سخنرانی داشتم با موضوع منظر شهری از منظر فرهنگی. اینکه ساختمان‌های ما چه معنی می‌دهند و چه به ما می‌گویند؟ در این سخنرانی من روی معنی معماری در جامعه و بحث نابالوهای شهری متمرکز شدم. به هر حال ما چرخ را دوباره اختراع کردیم! فکر می‌کنم شکایتی ندارد که ما با توجه به مسائل بومی ما، سازمان‌هایمان را بومی‌سازی کنیم. آن بحث جداگانه‌ای است؛ ولی وقتی که به تجربه جهانی می‌رسیم، مسئله معماری و اهمیت آن را با توجه به تأثیری که در جامعه دارد باید در نظر بگیریم. مثلاً در تصمیمات کلان مثل مسکن مهر، معماران کجا بودند؟ واقعاً نبودند و کسی هم سؤال نپرسید. من فکر می‌کنم که این قضیه هم مثل همه جای دنیا باید یک متولی داشته باشد مثل **irbm** که در انگلیس است. آقای دکتر این یک سهم خواهی نیست؟ یک دغدغه سهم‌گذاری است. دلیل اینکه من این دوره در انتخابات نظام مهندسی شرکت نکردم، با اینکه در دو دوره قبلی بالاترین رأی را در استان فارس داشتم، این بود که فکر می‌کنم نتوانستم کاری برای معمارها انجام دهم؛ آن هم به دلیل شکل نظام مهندسی و مدل نظام مهندسی می‌باشد. از طرفی یک مشکلی که ما با دوستان و مهندسان شهرسازی داریم، که این هم به خاطر ساختار نظام مهندسی است که مثل گوشت قربانی هرکسی می‌خواهد یک سهمی از آن بگیرد و این سهم را می‌خواهند از پروانه ساختمانی بگیرند. با وجود اینکه **building block** شهرسازی معماری است؛ ولی مناسبانه این دوستان حرکت‌های زیادی می‌کنند که این حرکت‌ها با وظایف معمار و مسائل معماری نداخل دارد.



**دکتر پیروز حناچی: ما به مهندسان شهرسازی هم قول دادیم که به دنبال تعیین حدود صلاحیت آنان هستیم. بالأخره همان‌طور که معمارها با ما در ارتباط اند مهندسان شهرساز هم این حالت را دارند. منتها یک توصیه هم به شما می‌کنم که مثلاً در شهری مثل تهران تعداد شهرسازها خیلی کمتر از معمارها است، ولی با این حال صدای معمارها به گوش نمی‌رسد. شما باید با برگزاری نشست‌های تأثیرگذار و حالت حرکت‌های مدنی دادن به فعالیت‌هایتان، درخواستی را به وجود بیاورید که آن درخواست‌ها به نتیجه بینجامد. معمارهای سراسر کشور احساس می‌کنند که بود و نبودشان فرق می‌کند. به نظر من زمینه‌های زیادی وجود دارد که می‌توان روی آن کار کرد.**

**دکتر معمار ضیاء:** ما امروز آمده ایم که صدایمان را به گوش شما برسانیم. یک همایش ملی در همدان برگزار کردیم که شهرسازی نداشته است. ما اساتید مطرح را چه در زمینه تئوری معماری و چه افرادی که صفتی و حرفه‌ای کار کردند، دعوت کردیم. دوستان شهرساز لایبی می‌کنند. اتفاقاً از لحاظ صدای عمومی صدی ما پررنگ‌تر است. یکی از دوستان از صحبت‌های من در نشریه شمس، که ارگان نظام مهندسی کشوری است که گفته بودم ما نظام معماری می‌خواهیم تعجب کرده بود؛ ما حرف ما را زدیم صدایمان را هم بلند کردیم، ولی لایبی نکردیم. طی جلساتی هم که با این دوستان داشتیم، گفتیم که شب یک **multi decipliner** هستیم و در مرحله طرح جامع و تفصیلی و راهبردی، به عنوان مشاور، خط و محفوظ شهرسازی را می‌دهیم، ولی این دوستان ادعای دخالت در پروانه ساختمانی را دارند.

**دکتر حناچی:** آنها ماده ۵ را مطرح کردند و ما هم به آنها گفتیم که اگر از دستان بر بیاید ماده ۵ را لغو خواهیم کرد؛ چون ماده ۵ مثل ماده ۱۰۰ به مصلحت عمل نکرده است. پس دینی ندارد که بیا باید و در این معادله غلط شریک بشوید. در حال حاضر عملکرد کمیسیون‌های ماده ۵ در دستور کار شورای عالی معماری و شهرسازی است و به صورت قطع در این زمینه تجدید نظر خواهیم کرد.

**دکتر معمار ضیاء:** من در کمیسیون ماده ۱۶۹ مخصوصاً بحث معماری مسکونی صحبت‌های زیادی داشتم، ولی متأسفانه ما با معاونت قبلی زبان مشترکی نداشتیم.

**دکتر حناچی:** من توصیه می‌کنم با دفتر معماری و طراحی شهری ما ارتباط نزدیک داشته باشید و ببینید چه کارهای مشترکی می‌توان کرد؟ وضعیت کشور به گونه‌ای است که ما نیازمندیم که نیروی صلابان را بسیار قوی کنیم و برای اتفاقاتی که در کشور در حال وقوع است آلارم بدهیم. یک موضوع کمیسیون ماده ۵ و موضوع دیگر ماده ۱۰۰ است؛ اتفاقاتی که اساساً در شهرداری‌هایمان به لحاظ کیفی در حال افتادن است، نحوه مدیریت و بارگذاری‌های ما، من در شهر در وضعیتی که پیش آمده‌ی تأثیر نیست. ضمن اینکه در شهرهایی مثل تهران به لحاظ اینکه بهینه‌ها در طرح‌های تفصیلی تغییر کرده است، در کمیسیون‌های ماده ۵ بلندمرتبه سازی برای جریان هوا مثل مرگ می‌ماند. در شهری مثل تهران چون آلودگی در سطح زمین است باید کاری بکنیم که هوا به راحتی جریان پیدا کند. هر نوع از بلندمرتبه سازی، یعنی مانعی در برابر جریان هوا.

**دکتر معمار ضیاء:** ۱۰-۱۵ سال است که من شعارگونه آپارتمان، مسکن نیست را تکرار می‌کنم. در کمیسیون ماده ۱۶۹ یک **presentation** داشتم راجع به اینکه ما داریم اشتباه و کوربوزیه را که همه تقدش می‌کنند، به عنوان یک ایده آل انجام می‌دهیم. در همه جای کشور بلندمرتبه سازی و تراکم ایجاد می‌کنیم.

**دکتر حناچی:** در این قضیه ما نیازمند همکاری هستیم برای اینکه ابعاد قضیه را به شکل مدنی پیش ببریم. ما هر تصمیمی که بخواهیم بگیریم در این شرایط نیازمند زمینه سازی مدنی هستیم. ما قطعاً در مورد روش‌هایمان در نظام مدیریت شهری باید تجدید نظر کنیم و نگاه دیگری به شهرهایمان داشته باشیم. الان بواسطه اینکه عارضه‌اش مقابل چشم مردم است گوش شنوای بیشتری وجود دارد. در هر زمینه‌ای در این رشته که بتوانیم با هم همکاری کنیم، ما اعلام آمادگی می‌کنیم. من به خاتم‌المالو ارجح هم می‌گویم که قضا را باز کنند که این اتفاق بیفتد.

**دکتر معمار ضیاء:** یک چیزی را یادمان نرود که دنیا تجربه دارد. ما از تجربه جهانی نباید خودمان را کنار بکشیم. حتی تجربه ملی مثلاً در زمینه سازمان برنامه و بودجه از طرفی جایگاه معمار باید در نظر گرفته شود. مهندس عمران موضوعش بتن و آرماتور است. نهایتاً آنها با ساختگوی فیزیک اند؛ اما معمار با ساختگوی انسان است.

**دکتر حناچی:** من یک قولی به شما می‌دهم که اگر یک پیشنهاد محکمی در این زمینه بیاورید، پیشنهاد لایحه، ما تعقیب می‌کنیم. منتها برای اینکه یک لایحه جا بیفتد ما معمولاً به یک پیش زمینه پژوهشی و یک مقایسه نیاز داریم، همین که شما می‌گویید ما چرخ را اختراع نمی‌کنیم، این چرخ بالأخره در چند کشور می‌چرخد. منتها وقتی تصمیمات گروهی در کشور می‌گیریم آن موقعی گوش شنوا دارد که یک تحقیق و یک پیش زمینه علمی قوی



ما از تجربه جهانی نباید خودمان را کنار بکشیم. حتی تجربه ملی؛ مثلاً در زمینه سازمان برنامه و بودجه از طرفی جایگاه معمار باید در نظر گرفته شود. مهندس عمران موضوعش بتن و آرماتور است. نهایتاً آنها پاسخگوی فیزیکی اند، اما معمار پاسخگوی انسان است.

پشتش وجود داشته باشد.

دکتر معمار ضیاء: ما واقعاً خوشحال هستیم چون در گذشته دائماً به یک در بسته می خوردیم. به طور قطع این همکاری را خواهیم داشت و چشم انداز و برنامه های آینده و کارهای انجام شده در گروه تخصصی معماری خدمت خانم مهندس مالواجرد می دهیم.

دکتر حناچی: شما مطمئن باشید که من در این قضیه با شما هم عقیده ام. اعتقاد هم دارم، منتها باید به زبانی صحبت کنیم که از ما بپذیرند. زبان منطقی، عاقلانه و مبتنی بر تحقیق و پژوهش را معمولاً همه قبول می کنند. از طرفی سائل هاست که موضوعات معماری بسیار کمی در شورای عالی شهرسازی و معماری مطرح شده است، در حالی که اولین جلسه شورای عالی معماری و شهرسازی به جهت اهمیت معماری بندرلنگه در آن شهر تشکیل شد. در شرح وظایف شورای عالی هم وظایف معماری اش خیلی پررنگ تر از وظایف شهرسازی اش است، اما ما خیلی وقت است که پیشنهادی در این زمینه نداشتیم. اگر پیشنهادی در این زمینه وجود داشته باشد این قول نسبی را می دهیم که می توان گوش شنوایی در آن جا هم برای این موضوع پیدا کرد.

دکتر معمار ضیاء: شاید بتوان در آن فضای نو معماری ایرانی که با آقای دکتر فلاسکی همکاری داریم یک پروژه تحقیقاتی با وزارت علوم تعریف کنیم.

دکتر حناچی: هر پروژه تحقیقاتی که با پیش فرض سرشش ترفته باشیم، یعنی پیش فرض روی تصمیمات منطقی ما اثر نگذارد و بر اثر تحقیق به آن دست پیدا کرده باشیم، مورد استقبال ما قرار می گیرد.



مهندس اسماعیلی: ما هم خوشحالیم، هم با نگرش های آقای دکتر اخوندی آشنایی داریم، هم کم و بیش از دور زحمات شما را رصد می کنیم. ما می توانیم با وجود سازمان های نظام مهندسی ارتباط بسیار خوبی با کل کشور برقرار کنیم. بودجه ای در اختیار ما هست که می خواهیم با آقای حائری روی کارهای ساختمانی کل خراسان رضوی، کار پژوهشی و تحقیقاتی انجام بشود. نسل شما و ما که باقیمانده تفکرات شهرسازی قبلی هستند، باید یک پل میانی بشوند و بتوانند حلقه مفقوده ای که متأسفانه در معماری شهرهای ما به وجود آمده را به مسیر اصلی اش برگردانند. خدمت شما رسیدیم که فقط اعلام آمادگی کنیم که تمام بخش معماری نظام کشور این توانایی را دارند که به جد در خدمت حضرتعالی باشند، چه از لحاظ مالی و چه از لحاظ تیم های پژوهشی. من کارشناس معماری و کارشناس ارشد طراحی شهری هستم. کارهای زیادی پیش روی ما هست، مسائل زیادی داریم. متأسفانه این مشکلات که تهران دارد، اگر در شهری مثل مشهد، اصفهان، شیراز و یا در شهرهای دیگر باشد، به راحتی نمی توان پاسخگو بود.

دکتر حناچی: شما ارتباط قوی را با دفتر تخصصی مربوطه برقرار کنید. قطعاً کارهای بزرگی می توانیم با هم انجام دهیم.

دکتر معمار ضیاء: یک مشکل اساسی ما این است که بین وزارت کشور و وزارت راه و شهرسازی با بین نظام مهندسی و شهرداری ها درگیری وجود دارد. آنها خردشان را مسئول و متولی می دانند و در مواردی

اصلاً نظام مهندسی را راه نمی دهند. متأسفانه چنین مشکلاتی هم هست که باید حل و فصل شود.

دکتر حناچی: موقعی که دولت به وظایف حاکمیتی اش عمل نکند و خودش اولین دستگاهی باشد که قانون را زیر پا می گذارد؛ بدون شک، فضایی فراهم می شود که هر کسی ساز خودش را بزند. دستگاه هایی هم که متولی این کارها هستند وقتی به وظایف حاکمیتی شان به موقع عمل نکنند مشکلاتی به وجود می آید که قابل حل است، یعنی با تغییر فضای کشور و برگشتن کشور به فضای حقوقی قابل حل است.



دکتر شیخ طاهری: من فقط نکته ای را در خصوص قانون نظام مهندسی عرض کنم، آنچه تدوین و نوشته شده، خیلی متعالی است؛ یعنی از همان ماده ۲ که شروع می کنیم بحث های معماری در آن خیلی خوب آمده، ولی گویا

تصدی گری اش اشتباه بوده است یعنی متصدی این قانون کسانی شدند که اصلاً درکی از ماده ۲ ندارند. شما بند ۱ ماده ۲ یا بند ۹ و ۱۰ آن را نگاه کنید. دائماً صحبت از بهره بردار زده شده است، ولی الان هدایت قانون به گونه ای است که نظام مهندسی را به جریان کسب تبدیل کرده است. ما اصلاً نگاه کاسبیکرانه نداریم و تمام بحث مان بحث بهره برداری است. ما اعلام آمادگی می کنیم با حضرتعالی گام به گام پیش می رویم، اما خواهشی که داریم این است که به عنوان یک کار ضربتی در کمیسیون ماده ۵ جلوی کارهای غیر کارشناسی سریع تر گرفته شود. اعضایی که در این کمیسیون ها انجام می شود در تراکم ها و در مناظر شهری ما تأثیرگذار است، من فقط خواهش ام از حضرتعالی این است که در این موضوع هر چه زودتر ورود پیدا کنید تا فائده ماده ۵ برچیده شود.

دکتر حناچی: ماده ۵ را نه شما و نه شهرسازی ها واردش نشوید. ماده ۵ باید براساس نظر مشاور طرح تقضیمی که بالاخره یک تخصص حقوقی است و مسئولیت دارد، تدوین شود. ورود شما، شما را هم آلوده می کند و این نه به مصلحت شما است و نه به مصلحت شهرسازی ها.

## دیدار استانی

دیدار هیات مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان

استان قزوین با استاندار

## مجمع متخصصین استان

## به عنوان مشاور، استانداری را یاری نمایند

در این نشست که با حضور مرتضی روزبه، استاندار جدید استان قزوین، مهندس حبیبی، معاونت فنی استانداری، رئیس و اعضای هیات مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان و اعضای مجمع متخصصین استان برگزار شد، به موضوعات مختلف پرداخته و ابتکار سازمان نظام مهندسی ساختمان در تشکیل مجمع متخصصین استان مورد تقدیر قرار گرفت.

تشکیل مجمع متخصصین استان توسط ریاست سازمان نظام مهندسی ساختمان یک ابتکار در ساماندهی جمع عظیم متخصصان می باشد. استاندار قزوین از تشکیل مجمع متخصصین استان استقبال و اقدام صورت پذیرفته از سوی مهندس فرخزاد را مبتکرانه دانست و با اشاره به بهره برداری از ظرفیت جمع موجود و جلب و جذب مشارکت متخصصین افزود: پس از گذشت یک هفته از آغاز به کار در مسوولیت جدید، توانسته ایم با ۴ یا ۵ دستگاه اجرایی نشست و ملاقات داشته باشیم و اکنون شرایطی فراهم آمده که با بیش از ۱۰ دستگاه اجرایی استان در جلسه ای به گفتگو بنشینیم که قابل تقدیر است چراکه بخش های مختلفی از متخصصین، در قالب تشکلی اعلام وجود کرده و برای اهداف خویش که در ذات شکل گیری آن شکل نهفته است تلاش می کنند.

جلسات با مجمع متخصصین استان را به یک مدل سازمانی تبدیل خواهیم کرد. روزبه با اشاره به وجود ظرفیت کافی در قوانین بر تعریف سازوکارهای قانونی در تعاملات بین مجمع متخصصین و مدیران استان تاکید کرد و گفت: چنانچه هر جامعه و هر نظام مدیریتی بتواند مشارکت مردم را سامان بدهد و از کاتال سازمانها و تشکلهای مختلف مجریایی برای ورود به عرصه رشد و بالندگی جامعه تعریف نماید بی شک پیشرفت کرده و درصد خطا و اشتباهات را کاهش خواهد داد. استاندار قزوین گسترش مجموعه متخصصین استان را خواستار شد و افزود: نظام مهندسی ساختمان، نظام پزشکی، نظام کشاورزی، کانون کارشناسان و کلیه شاکنه مجمع متخصصین استان در حیطه فعالیت خویش متخصص بوده و از آنجاییکه در اسناد توسعه استان گروههای مختلف برنامه ریزی و کار کرده اند، در گام اول باید بین اسناد مطالبه شده و گروههای تخصصی ارتباط برقرار شود یعنی سند جامع استاد استان را حتما باید تشکلهای متخصص مطالعه کرده، بر آن اشرف داشته و حتی نقد کنند تا از حد حرف و تشریفات فراتر رفته و اهداف تحقق یابد.

### مجمع متخصصین استان به عنوان مشاور، استانداری را یاری نمایند

باید فرصت ها را از دست ندهیم، مجمع متخصصین استان جمعی مشکل از مهندسان و متخصصانی بوده که می توانند به عنوان مشاور، همواره پشت سازمانی استانداری را یاری نمایند و با دبیرخانه فعال خویش و تعریف دستور کار در آینده ای نه چندان دور شاهد رشد و بالندگی استان باشیم.

شایان ذکر است در این نشست مهندس فرخ زاد رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان و رئیس مجمع متخصصین و همچنین اعضای مجمع متخصصین استان به بیان مسائل و مشکلات حیطه کاری تخصصی خود پرداخته و با ارائه نظرات و پیشنهادات خویش مقرر شد در جلسات آتی مباحث مشروح تر مطرح گردد.

دیدار اعضای هیات مدیره سازمان

نظام مهندسی ساختمان

استان خراسان شمالی با استاندار

با حضور

## سازمان نظام مهندسی

## ساختمان مسائل کلان

## ساخت و ساز

## در استان احصا می شود

نشست مشترک اعضای هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان استان با استاندار خراسان شمالی در محل دفتر استانداری برگزار شد.

در این نشست سیدعلی اکبر پرویزی استاندار خراسان شمالی، نظارت سازمان نظام مهندسی ساختمان خراسان شمالی را بر ساخت و سازهای استان جاری و ساری دانست و خواستار آشنایی کامل کارشناسان و ناظران سازمان با ضوابط کامل حوزه شهرسازی شد. وی برای آینده سازی کرد طی جلساتی در آینده با حضور شهر داران، اداره کل راه و شهرسازی و سازمان نظام مهندسی ساختمان مسائل کلان ساخت و ساز در استان را احصا کرده و در صورت ضرورت با شورای عالی شهرسازی و وزارت راه و شهرسازی مکاتبه و پیگیری خواهد شد. پرویزی خواستار ارتباط فنی مهندسين با مالکین شد و اظهار داشت نظارت ها بایستی بصورت کامل و جامع بوده و از پی تا بام ساختمان، باید دقت و مراقبت چاشنی کار باشد. وی همچنین در بخش دیگری از سخنانش گفت: دولت اصناف دارد بخشهای غیر ضروری از صدور پروانه کار ساختمان حذف شود تا مردم کمتر دچار بروکراسی های اداری شوند. علی اکبر رمضانی رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان هم در این نشست با ارائه گزارشی از عملکرد سازمان طی سالیهای گذشته گفت: سازمان همواره سعی بر بروزرسانی دانش مهندسين داشته و با ۱۷۱۲۸ نفر ساعت آموزش در رشته های هفت گانه در طول سال گذشته ۲۵ درصد رشد در این بخش را تجربه کرده ایم.

وی با اشاره به حجم بودجه سازمان، کارهای انجام شده را بسیار فراتر از وظایف اصلی سازمان دانست و افزود: آمده هرگونه همکاری با دستگاههای اجرایی مسئول در حوزه ساخت و ساز و شهرسازی هستیم.



## و این شهر که از صبح تا غروب خمیازه می کشد

دکتر حسن ابوتراب - عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران

### اشاره



سال هاست، شاید بیش از ۳ دهه، که همواره با شروع فصل سرما، تهران و هوایش اکثر آسرها خورده حال و روح اند. گرفته و غمگین، در حال خمیازه کشیدن از خستگی انواع آلودگی ها، خصوصاً آلودگی هوا. روزگار را سپری می سازد، غمگین است و رنجیده، نه از برافراشتن برج هایش و آنبوه درهم تنیده شهر و ندانش، و نه به خاطر دست اندازی به باغ هایش و چنارستانش که همه اینها نیز جزئی از اندوه شهر تهران است، اما شهر خسته است و غمگین که تنگی نفس شهروندانش گردیده و ذرات انواع فلزات سرب و دی اکسید و باعث گردیده مردمانش دچار انواع بیماری ها و مرگ و میرهای ناشی از هوای آلوده اش گردند، مردمی که در تابستان های گرم تف آلود پهنه ری، به زیر سایه سار چنارستان ها و بیلاق های زیبایش در کوه پایه البرز، دمی و یا ماهی را در خنکای نسیم بر مهرش می آریمند، اینکه با گذر زمان بیشتر باغ هایش به تاراج تخریب داده شده و در دامنه کوهسارانش که پهنه رویدن لاله های سرخ وحشی و انواع زیبایی های خدادادی بود.

و نهایتاً فضایی را در بین جامعه شهری تهران به وجود آورده، که همواره می بایست از خداوند درخواست باران رحمت و لطفش را نمود و سجده شکرش را بجا آورد که آب در فصول پاییز و زمستان در پشت سندهایش کفاف تابستانی دیگر را بدهد، دغدغه ای که وزیر محترم راه و مسکن و شهرسازی نیز اخیراً از نریبون شورای اسلامی شهر تهران به وضوح اظهار کرد و نگرانی های خود را از فروش تراکم به عبارتی فروش شهر را بر شهروندان آشکار ساخت. اما سؤال اینجاست.

چگونگیی از فروش تراکم، حتی تراکم پایه ۱۲۰ درصد می تواند سهمی بر کاهش آلودگی هوا داشته باشد؟ در اینصورت سهم عمده درآمد های شهرداری و رفع کمبود اعتبارات عمرانی را از کدام محل باید تأمین نمود آیا این همه آلودگی هوا و حالت وارونگی آن در فصول سرد سال بخاطر وجود بیش از ۲۸۰۰،۰۰۰ وسیله نقلیه

امروز انبوهی از ساختمان را به جدی آنها رویانده اند و تنها به بن هم بسنده نکرد، منظر زیبای تهران را که زمانی گنبد های فیروزه فام و گلدسته های مساجدش از دور پیدا می نمود، امروز در پس و پشت پاساژهایی از جنس آهن و شیشه های رنگی گم و محو و نابود گردیدند و در تمامی رگ ها و تار و پودش آهن کاشته اند، از مینه های پرچم بر روی پل ها فلزی، تا چراغ های آهنی و گلدان های فلزی و در وسط شاهرگ های گاه سبزش، گوزن هایی با شاخ ها و تدامی تصنعی و تقلیدی مستقر ساختند که هیچگونه سختی یا تاریخ و فرهنگ بومی تهران و تهرانی نداشت و اینگونه است که شهری با قدمتی ۲۰۰ ساله و دارا بودن فرهنگی خاص اهالی اش به این روز افتده که همواره از صبح تا غروب خمیازه می کشد و مردمانش نیز وضوح خورشید را در صبح با غروبش یکسان می بینند و با به عبارتی، در این شهر شب با روز یکسان است؟! و در این میان و بین مردمانش نیز دلخیز و غمگین و غصبی از همه چیز تا جایی که اگر دست محبت سوری گس یازی، به اکراه آورده است از بیرون، که سرما سخت سوزان است؟

و اما چرا و ادامه این همه مشکلات و تخریب و به وجود آوردن این همه آلودگی نهایتاً چه سرنوشتی را بر شهر و شهروندانش رقم خواهد زد؟! این رشد مرگ و میر ناشی از این همه آلودگی هو و وارونگی آن چه بسیار افرادی را که در عفون جوانی به کم نیستی فرستاده؟



بدون احتساب موتور سیکلت، و تردد آنها در شهر و شوارع آن است؟  
آیا احداث و ساخت بزرگراه‌ها و نواحی غیر همسطح و اصلاحات هندسی ترافیکی و... می‌تواند تأثیری در کاهش و رفع این همه آلودگی مؤثر واقع شود؟  
آیا افزایش وسایط حمل و نقل عمومی از جمله توسعه خطوط زیرزمینی نیز می‌تواند در کاهش آلودگی هوا مؤثر باشد؟

آیا با هزینه کردن شهرداری تهران و ایجاد و احداث ایستگاه‌های دوچرخه در برخی از مناطق و محلات و استفاده شهروندان از آنها، آلودگی هوای تهران را در مان خواهد ساخت؟  
آیا ایجاد و احداث پیاده‌روها و ممنوعیت تردد وسایط نقلیه در برخی از خیابان‌ها و گذرگاه‌ها تاکنون توانسته آلودگی هوا را کاهش دهد؟  
آیا وسعت بخشیدن به محدوده ممنوع طرح تردد در شهر و نصب صداها دوربین در مداخل ورودی به طرح ترافیک، توانسته شمر ثمر باشد؟

حال با توجه به سؤالات مطرحه فوق و در پاسخ به قسمت اولین سؤال، کلیه اقداماتی که تاکنون در بحث رفع و یا کاهش آلودگی هوای تهران به عنوان سیاست‌ها و تمهیدات توسط شهرداری تهران صورت پذیرفته، مقبول و قابل درک است؛ لیکن در اینجا سؤال دیگری به ذهن شهروندان متبادر خواهد گردید و آن اینکه، پس چرا علیرغم این همه اقدامات فوق باز هم کد فی‌السابق هوای تهران در فصل سرما آلوده و ناپاک است؟ که پاسخ این سؤال در توضیح و تشریح ترکیب جمعیت از یک سو و تراکم ساختمانی در شهر نهفته است به عبارت ساده‌تر باید گفت که سال‌هاست مدیران شهری و برنامه‌ریزان چه سهواً و یا به هر دلیلی مقوله حمل و نقل و ترافیک را از علم شهرسازی و برنامه‌ریزی شهری حذف و نادیده انگشته‌اند، مصلی که همواره در تاریخ و جغرافیای شهری تعریف، تبیین و عملکرد، گذرها، شوارع، پیاده‌روها، خیابان‌ها، میدان‌ها، جاده و بزرگراه نقش همواره تعیین‌کننده‌ای در ماهیت و جدی شهر را ایفا داشته‌اند تا جایی که از دیرباز و در تقسیم‌بندی علوم انسانی، اسلامی خصوصاً در علم مدون و یا سیاست تدبیر منزل، مفصل به تشریح و توصیف شهر پرداخته‌اند خصوصاً فارابی، ابوعلی سینا و دانشمندان و شهرشناسانی نظیر ابن بطوطه و یا ابن خلدون و حتی علاوه بر نظریه فارابی که شهر را به مثابه کالبد انسان تشبیه نموده، شهرشناسان فلاسفه غربی نظیر یگوتزیوس یونانی شهرساز معاصر نیز اینچنین دیدگاهی نسبت به شهر و شوارعش داشته‌اند.

و در حقیقت نقش عملکردی گذرها و خیابان‌ها در شهر را به مانند رگ‌ها و وریدهایی می‌دانستند که علاوه بر اتصال هوا و اکسیژن به قلب شهر، پویایی و حیات را به شهر و شهروندانش میسر می‌سازد، نیک در کشور ما و شهر تهران این دو مقوله همواره جدا از یکدیگر و منفک از هم دیده شده‌اند. تا جایی که اخیراً طرح جامع حمل و نقل و ترافیک جدا از طرح جامع شهر تهران نیز جدا تهیه گردیده‌اند، لذا طی یک دهه اخیر همواره به جمعیت شهر افزوده‌ایم، بدون اینکه بدواً زیرساخت‌هایی مانند شبکه‌های ارتباطی راه‌ها و یا بزرگراه‌ها را ساخته باشیم. جای بسی تأسف است که همواره مجوز و یا پروانه ساخت و ساز و تراکم فروخته‌ایم و بعدها ناچار بوده‌ایم همان املاک را حتی نوساز خریداری کرده تا بعد از تملک و تخریب، بزرگراه احداث نماییم و در بسیاری از موارد احداث بزرگراه‌ها و یا حتی کاربری‌هایی خدماتی نظیر برج‌های تجاری، اداری، فرهنگی، شهروند و عدالت آنها و حقوق و مترتب بر شهروندان نهرانی را نیز رعایت نکرده‌ایم. نمونه بارز اینگونه بی‌عدالتی در شهر را در محور خیابان کریم خان زند حفاصل حافظ نافرمانی مشاهده و مورد واکاوی خویش قرار دهیم و امثال آنها را نیز هم. خلاصه اینکه شهر، یعنی ترکیب ۲ عنصر جمعیت و پهنه خاک (پخشایش تقریباً در هکتار) و اینکه شهر، یعنی انسان و گذرها و شوارع، یعنی رگ‌های حیاتی شهر که هر یک دارای تعریفی خاص خود است که دارای طول و عرض و حجم و نهایتاً گنجایشی که نه تهران داراست و نه شهروندانش، و این شهر که صبح تا غروب خمیازه می‌کشد.



## صنعتی سازی ساختمان

□ هتنامه احمدی کلوری - نویسنده و خبرنگار

## اشاره



در عصر حاضر و در دنیای پر رقابت امروز، ارزش روز افزون منابع و بهینه سازی و استفاده درست از آن کانون توجه تمامی دست اندر کاران در صنایع مختلف می باشد. صنعت ساختمان نیز با توجه به اهمیت استراتژیک و زیر بنایی خود در اقتصاد یک کشور از این امر مستثنی نمی باشد. مبحث استفاده از فناوری های نوین در ساخت و ساز و همچنین صنعتی سازی آن، در سال های اخیر، اهدافی نظیر پیاده سازی الگوهای علمی در ساخت و ساز، بهبود و تسریع فرایند های انبوه سازی و ایجاد مزیت قیمت تمام شده از مجرای کاهش هزینه های ساخت و ساز و ... را مورد هدف قرار داده است. از طرفی برگزاری نمایشگاه تخصصی فناوری های نوین صنعتی سازی ساختمان بستری را مهیا نموده تا سازمان ها و شرکت های دولتی و خصوصی بتوانند، دستاوردهای جدید خود را در این عرصه به منصه ظهور گذاشته و هر یک به نوبه خود سهمی بسزا در این حرکت همگانی ایفا نمایند.

اشاره به برنامه های ایجاد شده طی سال های اخیر در امر صنعتی سازی ساختمان گفت: تاکنون فعالیت ها و اقدامات زیادی در بخش صنعتی سازی انجام شده است در حال حاضر مسند جامع صنعتی سازی تدوین شده است اما در بخش عملیاتی برنامه اجرایی دیده نمی شود. رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی با اشاره به طرح های وزارت راه و شهرسازی از جمله طرح آمایش سرزمین گفت: صنعتی سازی می تواند با توجه به افق های متفاوت ایجاد شود و امیدواریم این مرکز در این زمینه با ارگان های ذیربط جلساتی هر دو هفته یکبار در این زمینه تشکیل دهد. مهدی مودن رئیس سازمان نظام کاردانی استان تهران با تأکید بر اهمیت حرکت «صنعتی سازی به صنعتی سازی» گفت: صنعتی سازی به جز مسکن مهر در کشور ایجاد نشده است. چرا که در سال های گذشته فرصت های زیاد صنعتی سازی را از دست داده ایم. مهدی مودن در مراسم افتتاحیه پنجمین نمایشگاه صنعتی سازی ساختمان گفت: در سال های گذشته در صنعتی سازی ساختمان و ساخت واحدهای مسکونی مهر تعجیل شد و این امر موجب شد تا صنعتی سازی به اوج خود نرسد.

در ادامه مراسم افتتاحیه پنجمین نمایشگاه صنعتی سازی ساختمان، منکی رئیس بنیاد مسکن انقلاب اسلامی استان بیان کرد: اولین ساختمان صنعتی ساز در کشور همان ساختمان پلاسکوئی معروف در تهران است که با ساخت آن این صنعت وارد کشور ما شد. به گفته رئیس بنیاد مسکن انقلاب اسلامی استان تهران صنعتی سازی در مقطعی وارد کشور شد اما به دلیل نبود برنامه ای جامع برای تدوین آن این فرآیند نادیده گرفته شد. وی در پایان گفت: باید بستر فروش محصولات صنعتی سازی در کشور فراهم شود و ساخت و ساز انبوه و صنعتی به صورت جدی پیگیری شود و مجلس نیز به عنوان مطالبه مردم باید بیشتر به آن بپردازد.

که در این راستا همایش تخصصی تجهیزات و فناوری نوین صنعتی سازی ساختمان، با محوریت معرفی و بازاریابی توانمندی ها، امکانات و تجهیزات ساخت مسکن، به همراه بررسی دانش و تعاملات بین المللی صنعتی سازی ساختمان برگزار می گردد. که از اهداف برگزاری این همایش می توان به موارد زیر اشاره داشت:

کمک به تغییر رویکرد تولید کنندگان ساختمان از روش های سنتی به صنعتی سازی، آسیب شناسی موانع اجرایی استفاده از فناوری های نوین در صنعت ساختمان، معرفی فرصت های سرمایه گذاری در بخش های مختلف صنعت، تجارت، خدمات در مسکن و انبوه سازان، دعوت از شرکت های سرمایه گذاری داخلی، بالقوه و بالفعل و مدیران رشد دولتی و خصوصی، ایجاد بستر مناسب جهت تعامل سیاست گذاران، فعالان، صاحبان طرح و ایده با سرمایه گذاران و انبوه سازان. اصلاح الگوی مصرف و بهینه سازی مصرف انرژی، استاندارد سازی، مقاوم سازی و سبک سازی در کلیه پروژه ها، امکان ارتباط مستقیم بین صاحبان طرح و ایده با مشاوران، استیج، سرمایه گذاران و مقامات مسئول در ادامه به گزینش کاملی از مراسم افتتاحیه پنجمین نمایشگاه صنعتی سازی ساختمان می پردازیم.

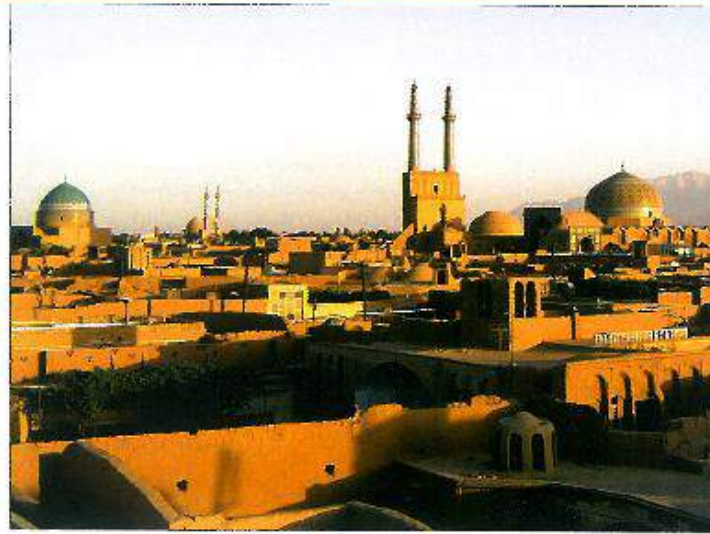
امیر مازیار شاکری مدیر برگزاری پنجمین نمایشگاه صنعتی سازی ساختمان، در مراسم افتتاحیه اظهار داشت: امروزه توسعه ی صنعتی سازی ساختمان باید به عنوان مهم ترین چالش جامعه مهندسی ساختمان کشور شناخته شود. مدیر برگزاری پنجمین نمایشگاه صنعتی سازی ساختمان گفت: بخشی از صنعتی سازی در سال های اخیر بومی سازی شده و هدف نمایشگاه امسال تربیت نیروی انسانی کارآزموده و استفاده از سرمایه گذاران برای صنعتی سازی است.

شاکری معرفی فن آوری های نوین و آشنایی با مبحث فن و اجرایی صنعتی سازی ساختمان را مهم ترین اهداف برپایی نمایشگاه دانست و تأکید کرد: توسعه صنعتی ساخت و ساز و حرکت به سمت شیوه های مدرن و فرهنگ سازی این شیوه از اولویت های برگزاری نمایشگاه است. وی گفت: امیدواریم تا سه سال آینده پروژه های آموزشی صنعتی سازی محقق شود و این نمایشگاه تا سه سال آینده دستاوردهای زیادی داشته باشد.

در ادامه مراسم افتتاحیه، مصطفی فنی خسروی دبیر هیئت تحریریه شورای مشاوران املاک ایران گفت: مدت هاست از صنعتی سازی سخن می گوئیم، اما هنوز ساختمان های مان را سنتی می سازیم که امیدواریم با تلاش های متعدد انبوه سازان و برگزاری این همایش ها و نمایشگاه ها به صنعتی سازی واقعی برسیم.

فنی خسروی با اشاره به ساخت و سازهای متعدد در کشور گفت: تا زمانی که پزشکان و مغازه داران دست اندر کار ساختمان سازی هستند، نمی توان صنعتی سازی را وارد ساختمان سازی کشور کرد. در ادامه محمد شکرچی زاده رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی با

## معماری یزد جلوه تمدن اسلامی است



نخستین نشست شرکت توسعه احیای بافت خشت خام ایرانیان دناپا با حضور متخصصان معماری و مرمت، استاندار یزد، شهردار، تعدادی از اعضای شورای شهر و سرمایه‌گذاران بافت تاریخی برگزار شد.

دکتر هادی ندیمی در این نشست با اشاره به جایگاه خاص یزد در معماری ایرانی که جلوه تمدن اسلامی است، گفت: یزد، حافظ معماری است، اگر حتی به ذهنی این اندیشه افتاده که این بافت ارزشمند تاریخی خراب شود، باید توبه کند.

وی با بیان اینکه بازگشت به خانه‌سازی با این روش در بسیاری از کشورها آغاز شده است، افزود: در دنیا به دو وجه اقتصادی و تاریخی به این بافت توجه می‌کنند، وجه تاریخی یعنی ما در گذشته چنین بوده و اکنون نیستیم. گرچه این حاوی ارزش‌های ماندگاری است که امروز هم معتبر است و اگر کهنه نگاهش کنیم باید بگوییم شعر حافظ هم کهنه شده و باید دور ریخت. مدیر دوره دکتری معماری دانشگاه شهید بهشتی ادامه داد: معامله ما با بافت‌های تاریخی از بنیاد، غلط است. نگاه غربی هم نباید باشد. این ذهنیت را که کوچه‌های بافت چند متر گسترش یابد، باید دور ریخت. کدام عاقلی این را تصویب می‌کند؟ هر که در خاطرش هم گذشته که بافت خراب شود، باید توبه کند. وی افزود: اسلام در هزاران سال تمدنی ساخته که در خشتان‌ترین جلوه‌اش معماری است. هر تمدنی را با آثارش می‌شناسند. مرکز تمدن اسلام، ایران بوده که معماری‌اش در ایران شکوفا شده و تلالو این معماری، ایرانی است. مسلمانی که در رکوع و سجود خلاصه شود، جفا به اسلام است.

وی اضافه کرد: اگر مسئولان این مطلب را با وجدان درک کنند و هیچ کاری هم نکنند، دشمنان را می‌بوسیم چرا که مردم، دست تنها همه کارها را خود انجام می‌دهند. مسئولان فقط رفع موانع کنند. ندیمی گفت: در مورد بافت تاریخی، قانون تنها شامل ارتفاع است اما در بستر بافت قدیم، خانه‌های جدید می‌سازند. درهای آهنین زمخت با این بافت چه می‌کند که مشکل ارتفاع بنایش حل شده، اما از درون نمی‌آید. وی با بیان اینکه مشکل بافت قدیم، ذهنیت است که اگر تغییر نکند به رویدادهای مشابه تخریب می‌رسیم گفت: این آثار تمدنی ماست. بافت، منحصر به کوچه نیست. کل هویت یزد در خطر است. این جهالت است. نقش هنر کجاست؟ هنر نزد ایرانیان بود و بس...

وی با اشاره به تفاوت در بافت‌های تاریخی جهان افزود: در منطقه صفاییه یزد، گنبد و بادگیر قلابی می‌سازند و در ایتالیا برای بافت قدیم، ماشین‌های خاص طراحی کرده‌اند. ندیمی افزود: یزد تنها بافت تاریخی مسالم ایران است که معماری‌اش به دست مردم و با فرهنگ مردم بوده است، نه مانند معماری شامی در برخی شهرهای دیگر، اما چرا زمت‌ساز حضور مردم نیست؟ چرا مسئولان در آن زندگی نمی‌کنند؟ مشکل امنیت دارد؟ چرا مؤسسات اداری مناسب با این فضا در آن مستقر نیستند؟

وی گفت: ما از تهران به اینجا می‌آییم و خانه‌ها را مرمت می‌کنیم و در آن زندگی می‌کنیم یا اروپایی‌هایی که اینجا خانه مرمت می‌کنند و سالی دوبار می‌آیند.

وی خاطرنشان کرد: دیگرانی هستند که فقط در این شهر زندگی می‌کنند و بافت همچنان تخریب می‌شود. هنگامی که در این بافت راه می‌روم می‌بینم که هر بار یک دیوار از بین رفته است. فکر می‌کنیم اگر از بین بروم، چیز بهتری می‌سازیم اما حرف غلطی است. ما «نعم لیل» نمی‌کنیم. این «بش لیل» است. وی اضافه کرد: حیات طویه یک بار در طول تاریخ در یزد تجربه شد و صورت آن، همان است که می‌بینیم. این گرهمایی را به فاتح نیک می‌گیریم و امیدواریم با همت مسئولان دوره جدید، شاهد شکوفایی در بافت باشیم که اگر دولت پیش بیاید، مردم پا به پای مسئولان می‌آیند. آنها نشانه‌آبادی هستند و این معماری و احیای آن استمرار حیات دینی ماست.

در این نشست همچنین متخصصان معماری، مرمت و سرمایه‌گذاران بافت تاریخی به بیان دغدغه‌ها و راهکارهای احیای بافت تاریخی یزد پرداختند. متخصصان معماری، وجود زندگی در بافت را مهم‌ترین بخش مورد توجه عنوان کرده و بر راهکارهای ایجاد زمینه برای زندگی در این بخش تأکید کردند. سرمایه‌گذاران بافت تاریخی نیز بر جذب گردشگر در بافت تاریخی و رونق گردشگری تأکید کردند.

به گفته حمیدرضا صالحی یزدی، مدیرعامل شرکت دنا، دومین نشست این مجموعه با حضور دکتر سیدمحمد بهشتی مشاور ارشد رئیس سازمان میراث فرهنگی، دکتر محبط طباطبایی، دکتر عزیزضا قلی‌زاد، دکتر هادی ندیمی، دکتر احمد اصغری انجادی، دکتر علی غفاری، دکتر اکبر حاجی‌ابراهیم‌زرگر، از اساتید دانشکده معماری شهید بهشتی، دکتر سعید توکل و دکتر محمدرضا سعیدآبادی، دبیرکل کمیسیون ملی یونسکو - ایران و دیگر حامیان بزرگ‌ترین بافت خشتی زنده جهان در تهران برگزار خواهد شد.

## ضرورت تدوین قوانین بلندمرتبه سازی



اشاره

مهندس علی فرج زاده هانایب رییس اول سازمان نظام مهندسی ساختمان در گفتگوی اختصاصی با خبرنگار همایش بلندمرتبه سازی به تشریح دیدگاه های خود در خصوص قوانین بلندمرتبه سازی پرداخت.

آیا تغییراتی در آیین نامه نظام مهندسی در بحث گودبرداری و بلندمرتبه سازی صورت خواهد گرفت؟

بحث بازمینی آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان از نیمه دوم سال ۹۱ توسط نمایندگان وزارت راه و شهرسازی و شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی آغاز گردیده و انشاءالله تا پایان سه ماهه اول سال جاری به اتمام خواهد رسید. موضوع گودبرداری و بلندمرتبه سازی به استناد ماده ۳۴ قانون، می بایست در مباحث مقررات ملی ساختمان به عنوان مبحث جدید مطرح و ارائه گردد که جای خالی این مباحث تخصصی در مقررات ملی کاملاً محسوس است و امیدواریم با مشارکت شورای مرکزی توسط دفتر مقررات ملی وزارتخانه در آینده نزدیک ارائه گردد. البته شورای مرکزی در این خصوص، آیین نامه گودبرداری را که توسط گروه عمران سازمان آماده گردیده و به نایب اعضای شورای مرکزی رسیده جهت اجرا به کلیه استان ها ابلاغ کرده است.

با توجه به بیشترین مشکل موجود در اجرای قوانین نظام مهندسی مبحث زلزله و گودبرداری است چه راهکارهایی را در نظر دارید؟

برای رسیدن به یک ساختمان پایدار و ایمن صرفاً اعمال کامل قانون و آیین نامه اجرایی به ویژه در راستای ماده ۳۴ قانون، رعایت و اجرای کامل مقررات ملی ساختمان و همچنین به استناد تبصره یک ماده مذکور، استفاده کامل از مصالح استاندارد می باشد.

نقش نظام مهندسی در خصوص صدور شناسنامه فنی و همچنین مکانیزم های نظارتی ساختمان چگونه می باشد؟

به استناد بند ۲-۹-۱ مبحث دوم مقررات ملی، مجریان ذیصلاح ساختمان می بایست دفترچه اطلاعات ساختمان را به طور کامل و دقیق تکمیل نموده و گواهی و تأیید ناظران را اخذ و برای صدور شناسنامه فنی ملکی به سازمان استان تحویل نمایند. ما معتقدیم اگر شناسنامه فنی ملکی به طور واقعی تکمیل و صادر گردد قطعاً در نگهداری ساختمان به بهره بردار کمک خواهد نمود و منجر به افزایش عمر ساختمان می گردد.

آیا با پتانسیل های موجود در امر ساخت و ساز می توان به آینده بلندمرتبه سازی در کشور خوش بین بود؟

شرط لازم و کافی در این خصوص این است که مباحث مقررات ملی در موضوع بلندمرتبه سازی به طور دقیق تدوین و ابلاغ گردد و دستگاه های ذی ربط نیز ماده ۳۴ و تبصره یک آن را مطالبه نمایند.

تا کنون تدابیر سازمان نظام مهندسی کشور در امر گسترش بلندمرتبه سازی به چه نحو بوده است؟

در راستای ماده ۱۲ آیین نامه اجرایی قانون و مبحث دوم مقررات ملی، تمامی طراحان، ناظران و مجریان ذیصلاح موضوع بلندمرتبه سازی را به عنوان ساختمان های گروه د مکلف به رعایت ضوابط و اجرا می باشند و سازمان استان ها در این خصوص نظارت غالبه را بر عهده

دارد.

آیا شیوه برخورد حقوقی جزایی که با مهندسان مختلف صورت می گیرد را تأیید می کنید؟

بله شورای انتظامی نظام مهندسی به عنوان یک رکن سازمان، تاکنون در اجرای قانون و رسیدگی به پرونده های حرفه ای، عملکرد بسیار مطلوبی را داشته و بر اساس آمار اعلامی، تخلفات حرفه ای با توجه به افزایش مهندسان پروانه دار رو به کاهش است.

برنامه آتی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور چیست؟

شورای مرکزی سازمان با تدوین سند راهبردی و تبیین اهداف کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدت کار تخصصی خود را طبق ماده ۲۱ قانون و ۱۱۴ آیین نامه و همچنین ماده ۲ قانون، انجام می دهد. ولی در سال جاری با عنایت به نام گذاری آن توسط مقام معظم رهبری، سازمان نقش جهادی در حمایت از مباحث سیاسی و خلق حماسه اقتصادی دارد.

دلایل عدم اجرای کامل قوانین ساخت و ساز در کشور چیست؟

عدم تعادل بین دستگاه های ذی ربط و تأثیرگذار در ایجاد ساختمان به ویژه اعضای هیات چهار نفره استان ها، ما معتقدیم در استان های پیشرو در اجرای قانون و مباحث مقررات ملی ساختمان، رکن اصلی تعامل بسیار خوب و مناسب بین سازمان نظام مهندسی، مسکن و شهرسازی، شهرداری و استانداری می باشد.

نقش همایش های تخصصی در خصوص اشاعه دانش های نوین ساختمانی را چگونه ارزیابی می کنید؟ بحث آموزش در ارتقای کیفیت ساخت و ساز بسیار مهم و تأثیرگذار می باشد. چنانچه مهم ترین وظیفه هیات مدیره های استان ها به استناد ماده ۱۵ قانون و ۷۳ آیین نامه اجرایی و همچنین یکی از مهم ترین وظیفه سازمان نظام مهندسی به استناد ماده ۱۱۴ ارتقای دانش فنی صاحبان حرفه ها و اعضای حقیقی و حقوقی سازمان می باشد.



ماهنامه فنی مهندسی شمس  
سال یازدهم، شماره ۹۹

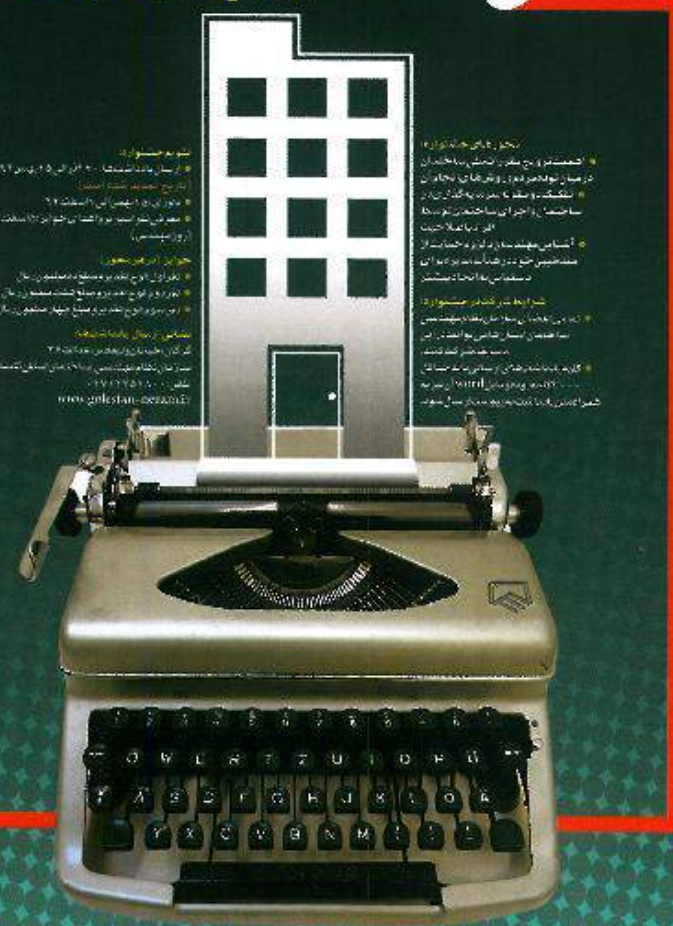
سازمان نظام مهندسی ساختمان گلستان برگزار می کند

## نخستین جشنواره سراسری یادداشت نویسی

با موضوع نظام مهندسی ساختمان

## نخستین جشنواره سراسری یادداشت نویسی

با موضوع نظام مهندسی ساختمان



همه مهندسان عضو نظام مهندسی ساختمان کشور می توانند در این جشنواره شرکت کنند در این جشنواره که با موضوع نظام مهندسی ساختمان برگزار می شود مشارکت بیشتر مهندسان در پیگیری دغدغه های سازمانشان، شناخت مهندسان اهل قلم و استفاده از توانمندی آنان در آینده، استفاده از مقالات منتخب در سایت ها و نشریات و استفاده از ایده ها و مسائل پیشنهادی مهندسان در مقالات به عنوان اهداف جشنواره ذکر شده است. شرکت کنندگان در جشنواره که می بایست عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان در یکی از استان های کشور باشند در محورهای زیر اهمیت ترویج مقررات ملی ساختمان در میان توده مردم و روش های انجام آن، آشناسازی توده مردم با لزوم هزینه برای خدمات مهندسی به مانند سایر هزینه های صنعت احداث، و آشنایی مهندسان با لزوم حمایت از متخین خود در هیئت مدیره برای دستیابی به اتحاد بیشتر یادداشت های خود را به عرصه رقابت می گذارند. برای این جشنواره همچنین جوایز نفیسی در نظر گرفته شده است. به طوری که در هر محور علاوه به اعطای لوح تقدیر و تندیس جشنواره به سه مقام اول تا سوم، به نفر اول مبلغ ۱۰ میلیون ریال، به نفر دوم مبلغ هفت میلیون ریال و به نفر سوم مبلغ چهار میلیون ریال اهدا خواهد شد.

هیاتی متشکل از ۵ نفر (یک نماینده از روابط عمومی، یک نماینده از کمیته پژوهش، یک نماینده از مدیریت اجرایی، یک نماینده از کمیته انتشارات و یک نماینده از کمیته آموزش) به ریاست نماینده روابط عمومی وظیفه دوری این جشنواره را بر عهده خواهند داشت. علاقمندان به شرکت در این جشنواره تا اول بهمن ماه

سال جاری فرصت دارند تا یادداشت های خود را که حداقل ۳۰۰۰ کلمه و به همراه فایل word آن خواهد بود به دبیرخانه جشنواره ارسال کنند. پنجم اسفندماه مصادف با سالروز تولد خواجه نصیرالدین طوسی و روز مهندس نیز برندگان اعلام خواهند شد. نشانی ارسال مقالات، گرگان، خیابان ولیعصر، عدالت ۳۶، سازمان نظام مهندسی ساختمان گلستان، طبقه دوم، دبیرخانه اولین جشنواره سراسری یادداشت نویسی است.

# پیش بینی های قانون در خصوص تخطی از قوانین شهرسازی کشور

مهندس نادر محمدی - کارشناس شهرسازی

یاسین درویدیان - کارشناس شهرسازی

## چکیده

نوشسنار پیش رو گزیده ای از قوانین مفید و کاربردی برای عموم مهندسان و اعضای سازمان نظام مهندسی کشور است که به صورت خلاصه ارائه شده است. این قوانین برای پیشگیری از تخطی آنها و رعایت حقوق مکتسبه جامعه و مردم است که در درجه نخست برای دست اندرکاران مدیریت شهری، شاغلان مشاغل دولتی، کلیه مهندسان و سرانجام عموم مردم جامعه مورد استفاده دارد و کلیه مهندسان بسته به نقش و پیشه ای که دارند نیازمند آنهایند. همچنین طبق مصوبه جدید آموزش موارد زیر برای کلیه مهندسان لازم و ضروری، و برای مهندسانی که در رأس کارهای مدیریت دولتی قرار دارند، اجباری است تا هم حقوق مردم و هم منافع سازمان خود را رعایت کنند.



### ۱- مجمع تشخیص مصلحت نظام

مصوبات این مجمع، به منزله فائم مقام رهبری و به نمایندگی از ایشان انجام می شود. معذک، مصوبات مجمع یاد شده که در اجرای اصل ۱۱۲، آن هم برای رفع اختلاف مجلس شورای اسلامی و شورای نگهبان است، مانند یک قانون عادی تلقی می شود و در همان طبقه و درجه و اعتبار قانونی قرار خواهد گرفت.

- شورای نگهبان در یک نظریه تفسیری بیان نموده است: هیچ یک از مراجع قانونگذاری حق رد و ابطال و نقض و فسخ مصوبه مجمع تشخیص مصلحت نظام را ندارد.

### ۲- مجلس شورای اسلامی

اصل ۵۸: اعمال قوه مقننه از طریق مجلس شورای اسلامی است که از نمایندگان منتخب مردم تشکیل می شود و مصوبات آن پس از طی مراجعی که در اصول بعد می آید، برای اجرا به قوه مجریه و قضائیه ابلاغ می گردد.

### ۳- هیأت وزیران

آیین نامه با نظامنامه عبارت است از: مقررات کلی که توسط مراجع اجرایی قانون به منظور اجرای وظایف اجرایی و تحقق بخشیدن به آنها وضع شده باشد و شامل آیین نامه های مصوب پارلمان نمی باشد.

**اصل ۱۳ قانون اساسی:** علاوه بر مواردی که هیأت وزیران یا وزیری مأمور تدوین آیین نامه های اجرایی قوانین میشود، هیأت وزیران حق دارد برای انجام وظایف اداری و تأمین اجرای قوانین و تنظیم سازمان های اداری به وضع تصویب نامه و آیین نامه بپردازد. هر یک از وزیران نیز در حدود وظایف خویش و مصوبات هیأت وزیران حق وضع آیین نامه و صدور بخشنامه را دارد، ولی مقاد این مقررات نباید با متن و روح قوانین مخالف باشند. در آیین نامه که در اجرای قانون، تسهیل، تکمیل و پرداختن به امور جزئی و فنی، توسط دولت تصویب می گردد، قاعداً نباید حق و تکلیف دیگری به جز آنچه قانون وضع کرده است، وجود داشته باشد.

اصولاً تصویب نشدن آیین نامه، مانع اجرای قانون نخواهد بود مگر آنکه در خود قانون، اجرای آن، مشروط به تصویب آیین نامه اجرایی شده باشد.

- مصوبات هیأت وزیران که وزارتخانه ها، سازمان ها و مؤسسات دولتی و وابسته به دولت مأمور اجرای آن هستند ولی آنکه در روزنامه رسمی منتشر نشده و یا نگردد همچنین مصوبات طبقه بندی

شده ( مجرمانه - خیلی مجرمانه - سری - به کلی سری ) تاریخ ابلاغ به وزارتخانه یا سازمان دولتی که مصوبه به عنوان آن صادر شده لازم الاجرا است.

**تبصره ۱:** در صورتی که هیأت وزیران بر حسب مورد ترتیب خاصی برای زمان اجرای مصوبه مقرر نموده یا بنماید مصوبه مزبور از تاریخ مقرر لازم الاجرا است.

**تبصره ۲:** مصوباتی که علاوه بر دستگاه های اجرایی و کارکنان آن برای سایر مردم حق و تکلیف ایجاد می نماید ۱۵ روز پس از انتشار در روزنامه رسمی جمهوری اسلامی ایران لازم الاجرا است.

### ۴- شورای عالی شهرسازی و معماری ایران

- ماده ۷ قانون تأسیس شورای عالی شهرسازی و معماری ایران شهرسازی ها مکلف به اجرای مصوبات شورای عالی شهرسازی و معماری ایران طبق مفاد ماده ۲ می باشند در مورد ابهام و اشکال و اختلاف نظر در اجرای طرح های تفصیلی و جامع و شهری موضوع ماده ۵ مراتب در شورای عالی شهرسازی مطرح و نظر شورای عالی قطعی و لازم الاجرا است.

- صورت جلسه ارائه گزارش تخلفات انجام شده به مصوبات شورای عالی

هر یک از اعضا با شناسایی و با مشاهده هرگونه تخلف نسبت به مصوبات شورای عالی موارد را به دبیرخانه شورا منعکس نموده و دبیرخانه موظف است، ضمن بررسی موضوع تخلف و احراز آن انجام آن نسبت به شناسایی فرد و سایر افراد متخلف اقدام و مراتب را به دبیرخانه هیأت های بدوی رسیدگی به تخلف اداری مربوطه معرفی و نتیجه را در جلسات شورا مطرح نماید. بدیهی است دبیرخانه شورای

عانی نیز موظف به کنترل و نظارت بر اجرای مصوبات و طرح های مصوب بوده و در صورت مشاهده هر گونه تخلف مطابق این مصوبه اقدام خواهد نمود.

#### – گسترش تدریجی محدوده مصوب شهرها

شورای عالی شهرسازی و معماری ایران در تاریخ ۷۸/۸/۱۰ مصوبه ای را گذارند که به لحاظ اهمیت موضوع و اینکه مجدداً مشاهده می گردد بعضی از استان ها در کمیسیون ماده ۵ خود و یا شورای شهر سازی و معماری استان مواردی را به تصویب می رسانند که مغایر با مصوبات شورای عالی شهر سازی می باشد. لذا برای تاکید مجدد و رعایت مصوبه فوق الذکر، ارسال دقیقاً مورد توجه قرار گیرد. بدیهی است هر گونه مصوبه ای در کمیسیون ماده ۵ و یا شورای شهر سازی و معماری استان و یا شورای برنامه ریزی و توسعه استان که مغایر با مصوبه شورای عالی شهر سازی باشند، فاقد وجاهت قانونی و کائن لم یکن تلقی می گردد.

#### ۵- بخشنامه و دستورالعمل

##### الف- بخشنامه

اصل ۱۳۸:.. هر یک از وزیران نیز در حدود و وظایف خویش و مصوبات هیأت وزیران، حق وضع آیین نامه و صدور بخشنامه را دارد. ولی مقدار این مقررات نباید با متن و روح قوانین مخالف باشند. معمولاً این قبیل دستورات، از سوی وزیران و یا رؤسای دستگاه ها، خطاب به همه یا بخشی از کارکنان زیر مجموعه و تحت قلمرو مأموریت خویش، صادر می گردد و عمدتاً در مقام تفسیر و بیان شیوه اجرای قوانین و مقررات لازم الاجرا و یا به منظور حسن اجرا و تنظیم امور داخلی دستگاه مربوطه، به کار میرود یا دلالت بر اتخاذ تصمیم معینی دارد. به بیان دیگر، اصولاً بخشنامه یا هدف تعلیم دادن اجرای یک یا چند ماده از قانون یا آیین نامه، صادر و اعلام می گردد. بدین ترتیب، برای مردم، علی القاعده و مستقیماً ایجاد حق و تکلیفی نمی نماید.

#### ب- دستورالعمل

هر چند امروزه از عبارت «دستورالعمل» به طور فزاینده وسیله دستگاه ها استفاده می شود که شکل و محتوای آن نسبت به بخشنامه، فنیتر، گسترده و مفصل تر، دارای مواد یا بندهای متعدد و در زمان طولانی تر، قابل اعمال است. به علاوه، مرجع صدور بخشنامه: معمولاً رئیس دستگاه مربوطه است، ولی دستورالعمل ممکن است توسط کمیسیون ها و شوراهای مستقر در مراجع نیز تصویب و صادر گردد.

مثال: از جهت سلسله مراتب میبایم که قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ ها مصوب سال ۱۳۷۵ و اصلاحیه بعدی آن وجود دارد که دارای آیین نامه اجرایی (مصوبه ۱۳۸۶) بوده و دستورالعملی با عنوان دستورالعمل ماده ۱۰ آیین نامه اجرایی قانون اصلاح قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ ها (مصوب سال ۱۳۸۶) منابع دیگری که باید در مورد بررسی قوانین مورد توجه قرار گیرند:

#### الف- دیوان عالی کشور

ماده ۲۷۰ قانون آیین دادرسی دادگاه های عمومی و انقلاب در امور کیفری:

هرگاه در شعب دیوان عالی کشور و یا هر یک از دادگاه ها نسبت به موارد مشابه اعم از حقوقی، کیفری یا استنباط از قوانین آرای مختلفی صادر شود رئیس دیوان عالی کشور یا دادستان کل کشور به هر طریقی که آگاه شوند، مکلفند نظر هیأت عمومی دیوان عالی کشور را به منظور ایجاد وحدت رویه درخواست کنند. همچنین هر یک از قضات شعب دیوان عالی کشور یا دادگاه ها نیز می توانند با ذکر دلایل از طریق رئیس دیوان عالی کشور یا دادستان کل کشور نظر هیأت عمومی را در خصوص موضوع کسب کنند. هیأت عمومی دیوان عالی کشور به ریاست رئیس دیوان عالی یا معاون وی و با حضور دادستان کل کشور یا نماینده او و حداقل سه چهارم رؤسا و مستشاران و اعضای معاونت کتبه شعب تشکیل می شود تا موضوع مورد اختلاف را بررسی و نسبت به آن اتخاذ تصمیم نماید. رأی اکثریت که مطابق موازین شرعی باشد ملاک عمل خواهد بود. آرای هیأت عمومی دیوان عالی کشور نسبت به احکام قطعی شده بی اثر است، ولی در موارد مشابه تبعیت از آن برای شعب دیوان عالی کشور و دادگاه ها لازم می باشد.

#### ب- دیوان عدالت اداری

هیأت عمومی دیوان عدالت اداری نیز ( مانند دیوان عالی کشور)، اقدام به صدور رأی وحدت رویه می نماید. در این رابطه ماده ۴۲ قانون دیوان عدالت اداری مقرر می کند: هرگاه در موارد مشابه، آراء متناقض از یک یا چند شعب دیوان صادر شود، رئیس دیوان موظف است به محض اطلاع، موضوع را در هیأت عمومی دیوان مطرح نماید و هیأت پس از بررسی و احراز تعارض، نسبت به صدور رأی اقدام می نماید. این رأی برای شعب دیوان و سایر مراجع اداری مربوط در موارد مشابه لازم الاتباع است. اثر رأی مذکور نسبت به آینده است و موجب نقض رأی سابق نمی شود. لکن در مورد احکامی که در هیأت عمومی مطرح و غیر صحیح تشخیص داده می شود شخص ذینفع ظرف یک ماه از تاریخ درج رأی در روزنامه رسمی حق تجدیدنظرخواهی در شعب تشخیص را دارد و شعبه تشخیص موظف به رسیدگی و صدور رأی طبق رأی مزبور است.

ماده ۲۶: سازمان ها، ادارات، هیات ها و مأموران طرف تکلیت پس از صدور و ابلاغ دستور موقت، مکلفند طبق آن اقدام نمایند و در صورت استتکاف، شعبه صادر کننده دستور موقت، متخلف را به تفصیل موقت از شغل به مدت شش ماه تا یک سال و جبران خسارت وارده محکوم می نماید.

ماده ۴۵: هرگاه پس از انتشار رأی هیأت عمومی دیوان در روزنامه رسمی کشور، مسئولان ذربط از اجرای آن استتکاف نمایند به تقاضای ذینفع یا رئیس دیوان و یا حکم یکی از شعب دیوان، مستتکف به انفصال موقت از خدمات دولتی از سه ماه تا یک سال و یا پرداخت جزای نقدی از یک میلیون ۱۰۰۰۰۰۰ ریال تا پنجاه میلیون ۵۰۰۰۰۰۰۰ ریال و جبران خسارت وارده محکوم می شود.

#### جهت اطلاع:

قانون منع توقیف اموال منقول و غیر منقول متعلق به شهرداری ها

ماده واحده- وجوه و اموال منقول و غیر منقول متعلق به شهرداری ها اعم از اینکه در بانک ها و یا در تصرف شهرداری و یا نزد اشخاص ثالث و به صورت ضمانت نامه به نام شهرداری باشد قبل از صدور حکم قطعی قبل تأمین و توقیف و برداشت نمی باشد.

شهرداری ها مکلفند وجوه مربوط به محکوم به احکام قضایی صادره از دادگاه ها و یا اوراق اجرایی ثبتی یا اجرای دادگاه ها و مراجع قانونی دیگر را در حدود مقدورات مالی خود از محل اعتبار بودجه سالان مورد عمل و یا در صورت عدم امکان از بودجه سال آتی خود بدون احتساب خسارت تأخیر تأدیه به محکوم لهم پرداخت نمایند. در غیر این صورت ذینفع می تواند برابر مقررات نسبت به استیفای طلب خود از اموال شهرداری تأمین یا توقیف یا برداشت نماید.

تبصره - چنانچه ثابت شود که شهرداری با داشتن امکانات لازم از پرداخت دین خود استتکاف نموده است، شهردار به مدت یک سال از خدمت منفسل خواهد شد.



**فصل دوم: انواع پیش بینی های قانون در خصوص تخطی از قوانین شهرسازی**

۱- جرم

**الف- قانون محدوده و حریم**

**ماده ۱۲:** هر گونه تخلف از احکام موضوع این قانون به عنوان تجاوز به حقوق عمومی، جرم محسوب شده و مرتکبین علاوه بر وضع و رفع اثر از تخلفات، به مجازات مربوط برابر قانون مجازات اسلامی محکوم خواهند شد.

**ب- قانون زمین شهری**

**ماده ۱۳:** هر گونه دخل و تصرف و تجاوز به اراضی شهری متعلق یا منتقل شده به دولت و شهرداری ها و یا احداث هرگونه بنا بدون پروانه مجاز و یا هرگونه نقل و انتقال به موجب اسناد عادی و یا رسمی و تفکیک و افراز اراضی مزبور و یا هرگونه عملی برخلاف این قانون جرم شناخته می شود و یا متجاوزان بر اساس تبصره ۲ ماده ۱۴۸ اصلاحی قانون (اصلاح و حذف موادی از قانون ثبت اسناد و املاک مصوب ۱۳۱۰ و اصلاحات بعدی آن) مصوب ۶۵/۴/۳۱ مجلس شورای اسلامی رفتار می شود.

**ج- ماده ۱۰۱ قانون شهرداری ها**

**تبصره ۵:** هرگونه تخلف از موضوع این قانون در تفکیک یا افراز اراضی، جرم تلقی شده و متخلفان، طبق قانون مجازات اسلامی و قانون تخلفات اداری تحت پیگرد قانونی قرار خواهند گرفت.

**د- قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ ها**

**ماده ۱۰:** هرگونه تغییر کاربری در قالب ایجاد بنا، برداشتن یا افزایش شن و ماسه و سایر اقداماتی که بنا به تشخیص وزارت جهاد کشاورزی تغییر کاربری محسوب می گردد، چنانچه به طور غیر مجاز و بدون اخذ مجوز از کمیسیون موضوع تبصره (۱) ماده (۱) این قانون صورت پذیرد، جرم بوده و مأموران جهاد کشاورزی محل مکلفند نسبت به توقف عملیات اقدام و مراتب را به اداره متبوع جهت انعکاس به مراجع قضایی اعلام نمایند.

**۲- انفصال از خدمت**

**الف - قانون زمین شهری**

**ماده ۱۶ -** هر یک از کارمندانی که در اجرای این قانون به تشخیص دادگاه صالح رعایت دقیق مقررات آن را ننموده و تخطی کرده باشند علاوه بر جبران خسارت وارده به دولت یا اشخاص و اعاده وضع، بر حسب مورد به انفصال موقت یا دائم از خدمات دولتی محکوم می گردند.

**ب- قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ ها**

**تبصره ۲ -** هر یک از کارکنان دولت و شهرداری ها و نهادها که در اجرای این قانون به تشخیص دادگاه صالحه تخطی نموده باشند ضمن ابطال مجوز صادره به جزای نقدی از یک تا سه برابر بهای اراضی زراعی و باغ ها به قیمت روز زمین یا کاربری جدید که مورد نظر متخلف بوده است و در صورت تکرار علاوه بر جریمه مذکور به انفصال دائم از خدمات دولتی و شهرداری ها محکوم خواهند شد. سردفتران متخلف نیز به شش ماه تا دو سال تعلیق از خدمت و در صورت تکرار به شش ماه حبس و محرومیت از سردفتری محکوم می شوند.

**ج- قانون دیوان عدالت اداری**

**ماده ۲۶:** سازمان ها، ادارات، هیأت ها و مأموران طرف شکایت پس از صدور و ابلاغ دستور موقت، مکلفند بر طبق آن اقدام نمایند و در صورت استنکاف، شعبه صادر کننده دستور موقت، متخلف را به انفصال موقت از شغل به مدت شش ماه تا یک سال و جبران خسارت وارده محکوم می نمایند.

**ماده ۴۵:** هرگاه پس از انتشار رای هیأت عمومی دیوان در روزنامه رسمی کشور، مسئولان ذیربط از اجرای آن استنکاف نمایند به تقاضای ذینفع یا رئیس دیوان و یا حکم یکی از شعب دیوان، مستنکف به انفصال موقت از خدمات دولتی از سه ماه تا یک سال و یا پرداخت جزای نقدی از یک میلیون ۱۰۰۰۰۰۰۰ ریال تا پنجاه میلیون ۵۰۰۰۰۰۰۰۰ ریال و جبران خسارت وارده محکوم می شود.



**د- قانون منع توقیف اموال منقول و غیر منقول متعلق به شهرداری ها**

**تبصره -** چنانچه ثابت شود که شهرداری یا داشتن امکانات لازم از پرداخت دین خود استنکاف نموده است شهردار به مدت یک سال از خدمت متفصل خواهد شد.

**۳- زندان**

**الف- قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ ها**

**تبصره ۲ -** هر یک از کارکنان دولت و شهرداری ها و نهادها که در اجرای این قانون به تشخیص دادگاه صالحه تخطی نموده باشند، ضمن ابطال مجوز صادره به جزای نقدی از یک تا سه برابر بهای اراضی زراعی و باغ ها به قیمت روز زمین یا کاربری جدید که مورد نظر متخلف بوده است و در صورت تکرار علاوه بر جریمه مذکور به انفصال دائم از خدمات دولتی و شهرداری ها محکوم خواهند شد. سردفتران متخلف نیز به شش ماه تا دو سال تعلیق از خدمت و در صورت تکرار به شش ماه حبس و محرومیت از سردفتری محکوم می شوند.

**ج- قانون شهرداری ها**

**بند ۲۴ ماده ۵۵-** بن تصمیم وسیله مأموران شهرداری اجرا می شود و کسی که علناً از محل مزبور پس از تعطیل برای کسب و پیشه و یا تجارت استفاده کند به حبس از شش ماه تا دو سال و جزای نقدی از پنج هزار و یک ریال تا ده هزار ریال محکوم خواهد شد و محلی کسب نیز مجدداً تعطیل می شود.

**د قانون حفظ و گسترش فضای سبز در شهرها**

**بند ۱:** هر کس درختان موضوع ماده (۱) قانون گسترش فضای سبز را علناً و عمدتاً و برخلاف قانون مذکور قطع یا موجبات از بین رفتن آنها را فراهم آورد، علاوه بر جبران خسارت وارده حسب مورد به جزای نقدی از یک میلیون (۱/۰۰۰/۰۰۰) ریال تا ده میلیون (۱۰/۰۰۰/۰۰۰) ریال برای قطع هر درخت و در صورتی که قطع درخت بیش از سی اصله باشد به حبس تعزیری از شش ماه تا سه سال محکوم خواهد شد.

**۴- محرومیت**

**قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ ها**

**تبصره ۲-** هر یک از کارکنان دولت و شهرداری ها و نهادها که در اجرای این قانون به تشخیص دادگاه صالحه تخطی نموده باشند ضمن ابطال مجوز صادره به جزای نقدی از یک تا سه برابر بهای اراضی زراعی و باغ ها به قیمت روز زمین یا کاربری جدید که مورد نظر متخلف بوده است و در صورت تکرار علاوه بر جریمه مذکور به انفصال دائم از خدمات دولتی و شهرداری ها محکوم خواهند شد. سردفتران متخلف نیز به شش ماه تا دو سال تعلیق از خدمت و در صورت تکرار به شش ماه حبس و محرومیت از سردفتری محکوم می شوند.

**۵- تصرف اموال**

**قانون حفظ و گسترش فضای سبز در شهرها**

**تبصره ۱ ماده ۶:** در صورت قطع درخت از طرف مالکان

بنحوی باشد که باغی را از بین ببرد و از زمین آن به صورت تفکیک و خانه سازی استفاده کند همه زمین به نفع شهرداری ضبط می شود و به مصرف خدمات عمومی می رسد.

#### ۶- جریمه

##### الف- قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ ها

**تبصره ۲-** هر یک از کارکنان دولت و شهرداری ها و نهادهای که در اجرای این قانون به تشخیص دادگاه صالحه تخلف نموده باشند ضمن ابطال مجوز صادره به جزای نقدی از یک تا سه برابر بهای اراضی زراعی و باغ ها به قیمت روز زمین یا کاربری جدید که مورد نظر متخلف بوده است و در صورت تکرار علاوه بر جریمه مذکور به انفصال دائم از خدمات دولتی و شهرداری ها محکوم خواهند شد. سر دفتران متخلف نیز به شش ماه تا دو سال تعلیق از خدمت و در صورت تکرار به شش ماه حبس و محرومیت از سر دفتری محکوم می شوند.

##### ب- قانون دیوان عدالت اداری

ماده ۵: هرگاه پس از انتشار رأی هیأت عمومی دیوان در روزنامه رسمی کشور، مسئولان ذیربط از اجرای آن استنکاف نمایند به تقاضای ذینفع یا رئیس دیوان و یا حکم یکی از شعب دیوان، مستنکف به انفصال موقت از خدمات دولتی از سه ماه تا یک سال و یا پرداخت جزای نقدی از یک میلیون ۰۰۰۰۰۰ (ریال تا پنجاه میلیون ۰۰۰۰۰۰۰۰ ریال و جبران خسارت وارده محکوم می شود.

##### ج- قانون شهرداری ها

بند ۲۴ ماده ۵۵- این تصمیم وسیله ماموران شهرداری اجرا می شود و کسی که علناً از محل مزبور پس از تعطیل برای کسب و پیشه و یا تجارت استفاده کند به حبس از شش ماه تا دو سال و جزای نقدی از پنج هزار و یک ریال تا ده هزار ریال محکوم خواهد شد و محل کسب نیز مجدداً تعطیل می شود.

##### د- قانون حفظ و گسترش فضای سبز در شهرها

بند ۶: هر کس درختان موضوع ماده (۱) قانون گسترش فضای سبز را علناً و عمدتاً و بر خلاف قانون مذکور قطع یا موجبات از بین رفتن آنها را فراهم آورد، علاوه بر جبران خسارت وارده حسب مورد به جزای نقدی از یک میلیون (۱/۰۰۰/۰۰۰) ریال تا ده میلیون (۱۰/۰۰۰/۰۰۰) ریال برای قطع هر درخت و در صورتی که قطع درخت پیش از سی اصله باشد به حبس تعزیری از شش ماه تا سه سال محکوم خواهد شد.

#### ۷- تخلف

##### الف - قانون منع فروش .....

ماده ۷- مراجعی که خارج از حدود و قیایف خود در حریم یا خارج از حریم شهرها تصمیم گیری کنند و به هر نحو ساخت و سازهای غیرقانونی و برخلاف مفاد این قانون اقدام نمایند و یا مؤثر در احداث این گونه بناها باشند و یا به نحوی در این گونه اقدامات خلاف مشارکت نمایند، طبق این قانون متخلف محسوب می شوند و با آنها برابر مقررات رفتار خواهد شد.

##### ب- قانون محدوده و حریم

نظارت بر احداث هر گونه ساختمان و تأسیسات که به موجب طرح ها و ضوابط مصوب در داخل حریم شهر مجاز شناخته شده و حفاظت از حریم به استثنای شهرک های صنعتی (که در هر حال از محدوده قانونی و حریم شهرها و قانون شهرداری ها مستثنی می باشند) به عهده شهرداری می باشد، هر گونه ساخت و ساز غیر مجاز در این حریم تخلف محسوب و با متخلفان طبق مقررات رفتار خواهد شد .

##### ج- مصوبات شورای عالی شهرسازی و معماری

هر یک از اعضا یا شناسایی و یا مشاهده هر گونه تخلف نسبت به مصوبات شورای عالی موارد را به دبیرخانه شور منعکس نموده و دبیرخانه موظف است ضمن بررسی موضوع تخلف و احراز انجام آن نسبت به شناسایی فرد و یا افراد متخلف اقدام و مراتب را به دبیرخانه هیأت های

بدوی رسیدگی به تخلف اداری مربوطه معرفی و نتیجه را در جلسات شورا مطرح نماید. بدیهی است دبیرخانه شورای عالی نیز موظف به کنترل و نظارت بر اجرای مصوبات و طرح های مصوب بوده و در صورت مشاهده هر گونه تخلف مطابق این مصوبه اقدام خواهد نمود.

##### فصل سوم: ممنوعیت های ذکر شده در ضوابط و مقررات

##### شهرسازی

##### الف - مصوبات مجلس

۱- ماده ۶: قانون منع فروش و واگذاری اراضی فاقد کاربری مسکونی...

هر نوع نقل و انتقال اعم از رسمی و عادی، تفکیک افقی، صدور سند و تغییر کاربری در مورد زمین های موضوع این قانون، بدون رعایت مفاد این قانون و مقررات مربوطه ممنوع است.

۲- ماده ۸: قانون منع فروش و واگذاری اراضی فاقد کاربری مسکونی...

کلیه سازمان ها، مؤسسات و شرکت های تأمین کننده خدمات آب، برق، گاز، تلفن و نظایر آن مکلفند خطوط و انشعاب به ساختمان ها را بر حسب مراحل مختلف عملیات ساختمانی فقط در قبال ارائه پروانه معینر ساختمانی، گواهی پایان ساختمان معتبر صادر شده توسط مراجع مسئول صدور پروانه و ذکر شماره و تاریخ مدارک مذکور در فرآوردهای واگذاری، تأمین و واگذار نمایند. واگذاری خطوط و انشعاب این گونه خدمات به واحدهای مسکونی و هرگونه بنایی که به ضرر غیر مجاز و بر خلاف ضوابط و مقررات اجرایی طرح های مصوب احداث شود، ممنوع می باشد.

##### ۳- قانون توسعه صنعت ایرانگردی و جهانگردی

**تبصره -** تغییر کاربری تأسیسات ایرانگردی و جهانگردی بدون موافقت وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی در هر شرایطی ممنوع است و در صورت موافقت، کلیه تخفیفات و تسهیلات و معافیت های داده شده برای تأسیسات مزبور ملغی و بایستی عین یا معادل آن را به قیمت کارشناسی روز دولت پرداخت شود.

۴- ماده ۴ قانون منع فروش و واگذاری اراضی فاقد کاربری مسکونی...

هرگونه نقل و انتقال و واگذاری زمین به شرکت های تعاونی مسکن و اشخاص حقیقی و حقوقی برای امر مسکن در خارج محدوده قانونی شهرها اعم از داخل و یا خارج از حریم شهرها به جز در محدوده مصوب شهرهای جدید و شهرک هایی که طبق مقررات و بر اساس طرح های مصوب احداث شده، با می شوند، ممنوع می باشد.

##### ۵- قانون توسعه حمل و نقل و مدیریت مصرف سوخت

ماده ۶- دولت مکلف است در جهت توسعه حمل و نقل درون شهری و برون شهری کشور و مدیریت بر مصرف سوخت نسبت به بهینه سازی عرضه خدمات حمل و نقل (از طریق اصلاح و توسعه شبکه حمل و نقل ریلی، برقی کردن



ماهنامه فنی مهندسی شمس  
سال دهم، شماره ۹۹



خطوط و اجرای علانم و تأسیسات و ارتباطات، افزایش سرعت در شبکه ریلی، یکپارچه سازی و ساماندهی مدیریت حمل و نقل، اصلاح قیمت ها، ایمن سازی و بهبود تردد، بهسازی با از رده خارج نمودن خودروهای فرسوده سبک و سنگین مسافری و باری درون و بیرون شهری، تبدیل خودروهای بنزین سوز و گازوییل سوز به دوگانه سوز، الزام معاینه فنی، توسعه ناوگان حمل و نقل همگانی ون و مینی بوس و مینیوس و اتوبوس. استفاده از سامانه هوشمند حمل و نقل، ساخت و توسعه شبکه آزاد رها و بزرگراه های بین شهری، حمل ترکیبی کالا از مبدأ تا مقصد نهایی با شبکه ریلی و شبکه مکمل جاده ای، الزام به داشتن توقفگاه در انواع کاربری ها، احداث توقفگاه های عمومی. ساماندهی و ایجاد توقفگاه ها و پایانه های بار و مسافر شهری و برون شهری اسم از ریلی و جاده ای در نقاط مناسب از شهر ها و حومه آن، افزایش امنیت و قابلیت اطمینان و دسترسی، بهینه سازی تقاضای حمل و نقل ( از طریق اصلاح فرایندهای اداری، کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات، اصلاح کاربری زمین و آمایش سرزمین، اعمال محدودیت های ترافیکی، آموزش و فرهنگ سازی (بهینه سازی مصرف انرژی)، از طریق عرضه بنزین و گازوییل در بخش های حمل و نقل و صنعت و کشاورزی با اولویت کزرت هوشمند مسوخت، احداث جایگاه های عرضه گاز، حمایت از ابداعات و اختراعات مؤثر در کاهش مصرف سوخت، (بهینه سازی تولید خودرو) از طریق تولید خودروهای گازسوز، تأمین تجهیزات استفاده از گاز توسط خودروها، حمایت از تولید خودروهای برقی، دنیرویی و کم مصرف، استاندارد سازی تولید خودروی سبک و سنگین و موتور سیکلت در مصرف سوخت و کاهش آلایندهی و خروج بنزین و گازوییل از سبد حمایتی، حداکثر از ابتدای سال ۱۳۹۱ هجری شمسی اقدام نمایند.

#### ۶- قانون اصلاح قانون تأسیس مدارس غیرانتفاعی

ماده ۳۱- در صورت انحلال یا تعطیلی دائم مدرسه غیردولتی، وضعیت مدرسه به شرح زیر تعیین می گردد: - مدارسی که در زمین با کاربری آموزشی احداث میگردد، برای همیشه با کاربری آموزشی و با اولویت مدرسه استفاده می شود.

#### ب- آیین نامه ها

۱- آیین نامه مربوط به استفاده از اراضی و احداث بنا و تأسیسات در خارج از محدوده قانونی و حریم شهرها

ماده ۸: هر گونه احداث بنا یا صدور مجوز برای آن به منظور سکونت دائم در اراضی موضوع این آیین نامه خارج از محدوده شهرهای چندب و شهرک های مسکونی و روستاهای موجود ممنوع است.

۲- ماده ۲۳ آیین نامه نحوه بررسی و تصویب طرح های توسعه و عمران محلی، ناحیه ای، منطقه ای و ملی و مقررات شهرسازی و معماری کشور

احداث هر نوع ساختمان و تأسیسات در اراضی موضوع آیین نامه مربوط به استفاده از اراضی و احداث بنا و تأسیسات در خارج از محدوده و حریم شهرها، بدون رعایت طرح های ناحیه ای و ضوابط و مقررات مربوطه ممنوع است

#### ۳- آیین نامه اجرایی قانون منع فروش و واگذاری اراضی فاقد کاربری مسکونی

ماده ۵: واگذاری، تفکیک و اخراج اراضی فاقد کاربری مسکونی برای امر مسکن توسط تمام دستگاه های دولتی و عمومی و وابسته به آنها اعم از وزارتخانه ها، سازمان ها، نیروهای نظامی و انتظامی، شهرداری ها و شرکت های دولتی، بنیادها و نهادهای انقلابی و مؤسسات عمومی غیردولتی و هر نهاد وابسته به دولت که به واگذاری اراضی اقدام می کند، تحت هر عنوان و در هر نقطه از کشور اعم از داخل یا خارج شهرها مطلقاً ممنوع است.

#### ۴- آیین نامه اجرایی قانون منع فروش و واگذاری اراضی فاقد کاربری مسکونی

ماده ۵: هر گونه واگذاری اراضی در داخل مناطق چهارگانه تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست ممنوع است.

#### ۵- آیین نامه اجرایی قانون منع فروش و واگذاری اراضی فاقد کاربری مسکونی

ماده ۷: کاربری های اراضی غیرمسکونی که به ترتیب مقرر در ماده (۶) این آیین نامه مورد نقل و انتقال قرار می گیرند، قابل تغییر توسط کمیسیون های ماده (۵) لایحه قانونی واگذاری و احیای

اراضی در حکومت جمهوری اسلامی ایران - مصوب ۱۳۵۹ مراجع تصویب طرح هادی و تغییرات بعدی آنها نبوده و قبول تقاضاهای متضمن درخواست تغییر کاربری آنها توسط دبیرخانه های مربوط، شهرداری ها و سایر اعضا و طرح این تقاضا در جلسات کمیسیون ها و مراجع مذکور ممنوع است.

#### ۶- آیین نامه اجرایی قانون منع فروش و واگذاری اراضی

##### فاقد کاربری مسکونی

تبصره: نقشه تأیید شده موضوع ماده (۵) این نامه اجرایی قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ ها که منایخیر کاربری و تفکیک اراضی زراعی و باغ های خارج از محدوده شهرها و شهرک ها توسط ادارات ثبت اسناد و املاک قرار می گیرند، منحصرأ مربوط به استفاده کشاورزی و باغداری از اراضی زراعی و باغات موضوع نقشه های مذکور بعد از تفکیک می باشند و در هر حال تغییر کاربری این اراضی به مسکونی ممنوع است.

#### ۷- آیین نامه اجرایی بند ۱۹ تبصره ۱۲ قانون بودجه سال

##### کل کشور

ماده پنج- مطالعات طرح های احیای بافت با ارزش شهرها قبل از اجرا باید در کمیسیون ماده ۵ قانون شورای عالی شهرسازی مورد بررسی و تصویب قرار گیرد.

#### ج- مصوبات شورای عالی شهرسازی و معماری ایران

۱- تصویب ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای عبور و مرور معلولان

از ایسن تاریخ در کلیه طرح های آبی و در دست تهیه شهرسازی، شهرک سازی و مجتمع های مسکونی و ساختمانی سراسر کشور اعم از اینکه توسط دستگاه های دولتی و وابسته به دولت و شهرداری ها و یا بخش خصوصی تهیه گردند، رعایت ضوابط موضوع فصل دوم مجموعه پیوست که شامل ضوابط برنامه ریزی و طراحی برای تسهیل حرکت معلولان در سطح شهر می باشد، الزامی بوده و کلیه مراجع مسئول تهیه، بررسی و تصویب و اجرای طرح های توسعه شهری، شهرک سازی و مجتمع های ساختمانی و مسکونی موظفند در مراحل مختلف تصویب و صدور پروانه و نظارت، ضوابط مذکور را رعایت نمایند.

#### ۲- ملغی گردیدن تفویض پاره ای از اختیارات کمیسیون

##### ماده ۵ به شهردار تهران

اختیارات کمیسیون ماده ۵ به هیچ وجه قابل تفویض نبوده و هر گونه تغییر در طرح تفصیلی باید به تصویب اعضای کمیسیون ماده ۵ برسد.

#### ۳- ضوابط تغییر کاربری های آموزشی

تغییر کاربری های آموزشی مربوط به وزارت آموزش و پرورش، توسط کمیسیون های ماده ۵ طرح تفصیلی و مراجع تصویب طرح هادی مجاز نیست، مگر با رعایت جمیع شرایط زیر و فقط برای یک بار.

۴- ضوابط و مقررات منطقه بندی مسکونی شهرها به مجتمع آپارتمانی، چند خانواری و تک واحدی در جهت حفظ حقوق همسایگی در واحدهای مسکونی ( به لحاظ تأمین نور، آفتاب و عدم اشراق)

تبصره ۱: استفاده از یک طبقه اضافی در سطوح تک واحدی به شرطی مجاز است که واحد مستقل مسکونی و غیر آن در ساختمان به وجود نیاید و در طراحی آن حقوق همسایگان (به لحاظ تأمین نور، آفتاب و عدم اشراق) محفوظ و دفاع از حقوق مذکور پذیرفته می شود.

#### ۵- لزوم تنظیم نحوه استقرار مدارس غیرانتفاعی

استقرار مدارس غیرانتفاعی در برآمدهای شهری درجه ۱ و بزرگراهها و همچنین خیابان هایی که عرض حریم آنها (فاصله دو حد مالکیت طرفین خیابان) کمتر از ۱۸ متر باشد، همچنین خیابان ها و کوچه های بن بست ممنوع است.

#### ۶- ضوابط جلوگیری از افزایش محدوده شهرها

- از تاریخ تصویب این مصوبه، هرگونه افزایش در محدوده مصوب طرح های هادی و جامع شهری نازمانی که تراکم ناخالص جمعیتی شهر (یعنی نسبت جمعیت به سطح مصوب) در محدوده فعلی طرح (یعنی محدوده طرح مصوب به اضافه کلیه تغییرات احتمالی قانونی و مصوب بعدی تا این تاریخ) براساس طرح های مصوب تحقق پذیرفته باشد، ممنوع است.

- تغییر کاربری اراضی زراعی و باغات دارای کاربری کشاورزی و باغداری در طرح های مصوب شهری و تبدیل جنگل ها به کاربری های شهری ممنوع است.

#### ۷ ضوابط و مقررات پاکسازی و بهسازی نماها و جداره های شهری، مناسب سازی پیاده راه ها در معابر شهری و ضوابط و مقررات ساماندهی به منظر شهری

- تعداد تابلوهای معرف کاربری در یک منظر شهری مجاز نمی باشد و هر تصرف تنها مجاز به استفاده از یک تابلو در نما یا جداره هر یک از معابر شهری که تصرف مذکور در حاشیه آن قرار دارد، است.

- پیش آمدگی بدنه ساختمان ها ( نظیر بالکن، تراس و...) در فضاهای شهری ممنوع بوده و احداث فضاهای نیمه باز یا عقب نشینی دیوارهای خارجی از حد زمین تأمین خواهد شد. این فضاهای نیمه باز برای تقویت چشم اندازهای مناسب شهری، کاهش اثر تابش شدید خورشید، نگهداری گل و گیاه و موارد مشابه بوده و بهره برداری از این فضاها به عنوان بازار (محل نگهداری مواد غذایی، سوخت و...) و خشک نمودن البسه ممنوع است.

- استفاده از پوشش های شیدار، در شهرهایی که استفاده از آن در سنت معماری محل نباشد، ممنوع خواهد بود.

- استفاده از فرم های نامتعارف (نظیر کشتی، میوه ها و ...) در طراحی و احداث بناها، به تشخیص کمیته ممنوع می باشد رعایت این مصوبه برای دستگاه ها، نهادها و سازمان های دولتی در اولویت قرار دارد.

- استفاده از نماهای بردهای (نماهای آلومینیومی، شیشه ای، کامپوزیت، شیشه های جیوه ای و...) در جداره های بیرونی و قابل مشاهده از عرصه های عمومی، ضمن رعایت مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان، برای کلیه بناهای دولتی و عمومی ممنوع بوده و استفاده از این مصالح صرفاً درون پناه مجاز است. به مالکان اینیه موجود فرصت داده می شود تا ظرف مدت ۳ سال، با اولویت بناهای دولتی و عمومی به اصلاح نمای این ابنیه با مصالح جایگزینی که توسط کمیته تعیین می شود، بازسازی نمایند.

- در طراحی و اجرای ابنیه احداث تأسیسات (نظیر: چیلر، کولر و...) به صورت نمایان در منظر شهری ممنوع است. و تأسیسات باید با تمهیدات مناسب از معرض دید عمومی حذف شوند. در ابنیه موجود به مالکان اینیه موجود فرصت داده می شود تا مطابق برنامه ای که از سوی کمیته مشخص می شود ظرف مدت ۳ سال به اصلاح نما اقدام نمایند.

- از این پس احداث ابنیه های که به دلیل ارتفاع زیاد و با درشت دانگی و ... حقوق همسایگان را در استفاده از نور، مناظر و مواهب طبیعی منطبق بر اصول منع نماید، ممنوع می باشد.

- ایجاد هرگونه اختلاف سطح (لبه، پله، سکو و ...) در مسیر عبور در معابر پیاده ممنوع است و تغییرات سطوح باید به وسیله شیب و تخته انجام شود.

#### ۸ بررسی خطوط مشی روش های برگزاری جلسات شورای عالی شهرسازی و معماری

کمیسیون موضوع ماده ۵ قانون تأسیس شورای عالی به هیچ وجه حق تصمیم گیری در خارج از محدوده شهرها در طرح های جامع را ندارد.

#### د- دستورالعمل ها

##### ۱- تبصره ۴ موضوع ماده ۱۴ قانون زمین شهری

با استفاده از مزایای تفکیک مربوط به قطعات بزرگتر موضوع پندهای ۲-۳ و ۳-۳ هرگونه تفکیک بعدی ممنوع است و مراتب بایستی در سند مالکیت و صورت مجلس تفکیکی قید شود.

##### ۲- تبصره ۲- دستورالعمل تشخیص اساس طرح جامع شهر

همانطور که نقشه های تفصیلی توسط مهندسان مشاور تهیه می شود، مطالعات لازم برای بررسی تغییرات نیز بایستی به وسیله مهندس مشاور یا دستگاه مشابه انجام شود.

##### ه - آرای دیوان

رای عمومی شماره ۱۶/۷۳۲۷:

تغییر کاربری اراضی شهری به صرف تقاضای اشخاص ذی نفع فارغ از مقررات قانونی و اصول فنی مربوط به تأسیسات عمومی شهری به ویژه در مورد زمین هایی که حتی استفاده مجاز از آنها تثبیت شده و با صدور مجوز ساختمانی به مرحله اجرا درآمده است، جواز قانونی ندارد.

منابع و مأخذ:

- پیش بینی های قانون در خصوص تخطی از قوانین شهرسازی تدوین مهندس نادر محمدی

- باید و نیاید های کمیسیون ماده ۵ تدوین مهندس نادر محمدی

- ضوابط و مقررات مرتبط با قانون نحوه تملک اراضی واقع در طرح های دولتی ... تدوین مهندس نادر محمدی

- ضوابط و مقررات مرتبط با قانون حفظ اراضی زراعی ... و نحوه ساخت و ساز در باغات تدوین مهندس نادر محمدی

- ضوابط و مقررات مرتبط با قانون منع فروش ... و قانون تعاریف

محدوده و حریم تدوین مهندس نادر محمدی

- حقوق شهری و شهرسازی تألیف غلامرضا کامیار

- مبانی فنی و اجرایی حقوق شهری و منطقه ای در ایران نوشته سید علی حسینی

- بررسی نظم حاکم بر حقوق مالکانه ... نوشته محسن بهشتیان

- مقررات شهرسازی مرتبط به شهرداری ها - سازمان شهرداری ها و

دهیاری های کشور

- آشنایی با کمیسیون ماده ۵ - سازمان شهرداری ها و دهیاری های

کشور

- کمیسیون ماده ۱۰۰ - سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور

- قوانین اراضی، مسکن و تملک در شهرداری ها - سازمان

شهرداری ها و دهیاری های کشور

- آشنایی با مراجع قضایی در ایران - سازمان شهرداری ها و

دهیاری های کشور

- کمیسیون های شهرداری - سازمان شهرداری ها و دهیاری های

کشور

تقارن حقوقی نحوه تملک املاک در شهرداری ها - سازمان شهرداری ها و

دهیاری های کشور



مجمع مهندسی شهرسازی ایران  
سال یازدهم شماره ۹۹

## رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان تاکید کرد : صادرات خدمات فنی مهندسی باید به ۵۰ میلیارد دلار برسد

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور گفت: صادرات خدمات فنی و مهندسی ایجاد اشتغال را در پی خواهد داشت که مهمترین اولویت اقتصادی کشور است و در بحث صدور و توسعه خدمات فنی و مهندسی مشکلاتی وجود دارد که باید به آنها در یک تفاهم و تعامل جمعی پرداخته شود.

مهندس سپید مهدی هاشمی در همایش صادرات خدمات فنی و مهندسی استان خراسان رضوی در مشهد افزود: نباید نخست به دنبال تیرته کردن خود باشیم بلکه باید مسائل و مشکلات را در هر حوزه احصاء نموده و در یک همکاری همه جانبه آنها را مرتفع سازیم. وی با تاکید بر اینکه امروز از مهمترین اولویتهای اقتصادی کشور ایجاد اشتغال است گفت: در حوزه خدمات فنی و مهندسی هم نیروی متخصص و جوان لازم را داریم و هم ظرفیت آن وجود دارد لذا می توان با توجه به همین بخش و رونق صادرات آن تا حدی این امر محقق شود.

### صدور خدمات فنی و مهندسی

او با اشاره به ظرفیت های کشورهای منطقه در این زمینه افزود: صدور خدمات فنی و مهندسی در کنار ایجاد اشتغال، زمینه انتقال فناوری، تجربه و نیز تعامل بین المللی را فراهم می کند. رئیس کمیسیون عمران مجلس شورای اسلامی ادامه داد: در این مسیر موافقت اجرایی وجود دارد، به عنوان خادم مردم در مجلس شورای اسلامی مطالبه کننده و پیگیر این امر هستیم و بر عزم اجرای قوانین در این زمینه نظارت و پیگیری خواهد شد.

وی با بیان اینکه کار مجلس قانونگذاری و نظارت بر اجرای آن است گفت: اگر در زمینه صدور خدمات فنی و مهندسی نیازمند وضع یا لغو قانونی هستیم آمادگی داریم تا آن را هرچه زودتر محقق کنیم اما مجلس مجری نیست.

مهندس هاشمی اظهارداشت: همچنین موضوع ناهماهنگی ها و حمایت های لازم از سوی سفارتخانه ها را نیز پیگیری خواهم کرد اما در هر صورت مشکل در درون دستگاه اجرایی و عموماً بخش دولتی ما است. وی در ادامه با انتقاد از کاهش صادرات غیر نفتی طی سالهای اخیر افزود: در واقع طی این مدت از ظرفیت های موجود از جمله نیروی انسانی متخصص خوب بهره نگرفته ایم.

او گفت: با وجود آنکه امروز مشکلات این حوزه کلان، منطقه ای و نیز محلی است اما با توجه به محدودیت شدید صادرات نفتی نباید کاهش صادرات غیرنفتی را می داشتیم. رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان اظهار داشت: باید در جایی که محدودیت فروش فرآورده های نفتی و میعانات گازی را داریم به جای لغت شدید شاهد افزایش صادرات غیرنفتی و پر شدن خلأ ایجاد شده می بودیم.

### نظام مهندسی بزرگترین تشکل غیر دولتی

وی در ادامه افزود: از ۲۵۰ هزار مهندس فعال در سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور به عنوان بزرگترین تشکل غیردولتی تخصصی، ۱۰ درصد در خراسان رضوی هستند اما آيا سهم این استان از صادرات خدمات فنی و مهندسی نیز همین میزان است. وی گفت: بر اساس هدفگذاری انجام شده در کشور، صادرات این بخش ۵۰ میلیارد



دلار در سال تعیین شده که سهم خراسان رضوی بر این مبنای پنج میلیارد دلار است. رئیس کمیسیون عمران مجلس شورای اسلامی افزود: با این حال خراسان رضوی پارسال در مجموع یک میلیارد و ۸۰۰ میلیون دلار صادرات غیرنفتی داشت که از این میزان فقط دو میلیون دلار آن خدمات فنی و مهندسی است. مهندس سپید مهدی هاشمی گفت: این استان باید سهم خیلی بیشتری در صدور خدمات فنی و مهندسی داشته باشد لذا پرداختن به علل این موضوع ضروری است.

## با اجرای نظام نامه ارجاع کار نظارت مهندسان در تهران

حضور مهندسان در پروژه های ساختمانی ۶۰ درصد افزایش یافت

معاون فنی و مهندسی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران گفت: پس از اجرای نظام نامه ارجاع کار نظارت مهندسان در تهران حضور مهندسان در پروژه های ساختمانی ۶۰ درصد افزایش یافته است. مهندس رضا حیدریون در گفتگو با خبرنگار ما اعلام کرد: همچنین بر اساس آمار سازمان آتش نشانی شهرداری تهران خوشبختانه شاهد کاهش ۵۰ درصدی حوادث بر اثر افزایش نظارت مهندسان سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران هستیم. مهندس حیدریون همچنین از معرفی ۴۰ مهندس ناظر به دلیل عدم رعایت قوانین نظام مهندسی در ساخت و ساز به شورای انتظامی شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان خبر داد. مهندس حیدریون در ادامه اظهار داشت: حضور سازمان نظام ساختمان استان تهران با اجرای بازرسی گودبرداری موجب فرهنگسازی آموزش و برخورد با تخلف در ساخت و ساز شد. معاون فنی و مهندسی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران با اشاره به اینکه مالکان باید در ساخت و ساز واحدهای مسکونی احترام به حقوق شهروندان را در اولویت قرار دهند، افزود: رعایت ایمنی و احترام به رفاه و آسایش همسایگان باید در برنامه های خود قرار دهند. وی در ادامه توضیح داد: مالکان باید خود رعایت سازه نگهبان و رعایت حقوق شهروندی را در ساخت و ساز رعایت کنند. حیدریون با اشاره به اینکه همکاری با سازمان نظام مهندسی و شهرداری تهران طی یک سال گذشته تقویت شده است، افزود: فرهنگسازی و استفاده از سازندگان مناسب از اقدامات اصلی سازمان نظام مهندسی کشور است. معاون فنی و مهندسی ساختمان استان تهران در ادامه خاطر نشان کرد: بازرسان در صورت عدم رعایت قوانین اخطارهای لازم را دریافت می کنند.

## اجرای طرح شناسنامه فنی مزایای بیشماری دارد



یک کارشناس مسائل اقتصادی با اشاره به اینکه اجرای طرح شناسنامه فنی و ملکی یا مزایای بیشماری همراه است اظهارداشت: شاخص ترین مزیت اجرای این طرح به کاهش مشکلات ناشی از پیش فروش منجر می شود. حسین وکیلی با اعلام این مطلب در گفت وگو با سایت صما اظهارداشت: در شرایط عادی فقدان اطلاعات شفاف درباره مشخصات دقیق فنی املاک در معرض پیش فروش باعث می شود که بعد از اتمام ساخت مشکلات عدیده ای که جنبه حقوقی و قضایی نیز پیدا می کنند ایجاد شود.

این کارشناس اقتصادی ادامه داد: در حوزه پیش فروش فارغ از هویت و اعتبار سازنده لازم است که اطلاعات فنی ملک به صورت کامل و شفاف در اختیار خریداران قرار گیرد.

وی گفت: براین اساس با توجه به اینکه در قالب طرح شناسنامه فنی، مواد و مصالح به کار رفته و نیز جزئیات روش های ساخت و افراد ذی مدخل در تولید مسکن به صورت شفاف مشخص می شود همین امر می تواند بسیاری از مشکلات مربوط به موضوع پیش فروش ملک را برطرف کند.

## رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان:

اوضاع صنعت ساختمان بهبود می یابد

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان گفت: در پی بهبود فضای اقتصادی کشور پس از توافقات اخیر، اوضاع صنعت ساختمان نیز بهبود می یابد. به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، مهندس

سید مهدی هاشمی در گفت وگو با (ایستا) اظهار کرد: قطعاً با تغییر و بهبود شرایط سیاسی و اقتصادی کشور، صنعت ساختمان شرایط بهتری پیدا می کند اما نباید منتظر معجزه در این صنعت بود.

وی افزود: به طور کلی مسائل مربوط به صنعت ساختمان اعم از خرید و فروش ها و ساخت مسکن به مسائل داخلی کشور مربوط می شود و تحولات سیاسی و اقتصادی کلان تنها می تواند تاثیرات مثبت یا منفی جزئی داشته باشند.

مهندس هاشمی با ابراز امیدواری از اینکه اقتصاد مسکن به سمت پیشرفت می رود و موقعیت صنعت ساختمان بهبود می یابد، گفت: به نظر می رسد در شرایط فعلی وضعیت اقتصاد و مسکن رو به بهبود است.

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان اظهار کرد: علیرغم اینکه بازار اقتصادی رو به بهبود است اما نباید منتظر معجزه باشیم و به نظر نمی رسد تا پایان سال تغییر اساسی در صنعت ساختمان و مسکن داشته باشیم. وی افزود: شاید تغییرات به وجود آمده در اقتصاد به کاهش درصدی از تورم بینجامد اما یکباره تغییرات ایجاد نمی شود.

رئیس کمیسیون عمران مجلس شورای اسلامی درباره برنامه های سازمان نظام مهندسی ساختمان و مباحث مربوط به مسکن در مجلس شورای اسلامی گفت: ابتدا باید جزئیات برنامه های مسکن از سوی وزارت راه و شهرسازی اعلام شود تا بتوان تصمیم گیری جدیدی داشت و خوب و بد برنامه ها را مطرح کرد.

## شناسنامه انرژی ساختمان اجرایی می شود

مدیر کل مقررات ملی ساختمان وزارت راه و شهرسازی از بررسی آیین نامه تهیه شناسنامه انرژی ساختمان در دولت خبر داد و گفت: امیدواریم تا پایان سال نهایی و از سال آینده اجرایی شود. به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور به نقل از رادیو اقتصاد غلامرضا هوایی گفت: ائتلاف انرژی در ساختمان های کشور حدود ۴۵ درصد است که به راحتی می توان صرفه جویی کرد. وی افزود: برچسب انرژی



ماهنامه فنی و مهندسی شمس  
سال یازدهم، شماره ۹۹

**ساختمان** از مدت‌ها پیش مطرح بوده است که امیدواریم به زودی تحقق یابد. مدیرکل مقررات ملی ساختمان وزارت راه و شهرسازی با اشاره به جایگاه مطلوب کشورمان از نظر تدوین مقررات منسجم در بخش مقررات ساختمانی گفت؛ کشورهای منطقه مجموعه جامعی از مقررات ساختمان ندارند و باید ضمن توسعه صنعتی‌سازی، معیار انرژی را هم به الگوهای جهانی نزدیک‌تر کنیم که بازی برد – برد برای همه هموطنان خواهد بود. غلامرضا هوایی گفت: ضریب نفوذ مقررات ملی ساختمان در حال حاضر به ۹۰ درصد رسیده است.

فاصله شدت مصرف انرژی از رتبه A تا G به خوبی در این برچسب‌ها مشخص می‌شود. میانگین مصرف سوخت در ساختمان‌های ایرانی ۵۰۰ کیلووات ساعت در هر مترمربع است و با اجرایی شدن طرح برچسب انرژی، شهروندان معیار مناسبی برای انتخاب واحد مسکونی خواهند داشت و انگیزه‌ها برای بهینه‌سازی مصرف بیشتر خواهد شد.

هوایی اظهار داشت: استفاده از این برچسب‌ها رفتار انرژی ساختمان‌ها را نشان می‌دهد. با نصب این برچسب‌ها، فردی که قصد اجاره یا خرید یک واحد مسکونی را دارد، از میزان مصرف انرژی آن واحد آگاهی می‌یابد و در بازار مسکن (خرید و فروش و اجاره) هم‌تاثیر گذار است. برچسب انرژی ساختمان‌ها شبیه برچسب انرژی کال‌ها طراحی و از A تا G نشانگذاری می‌شود.

مصرف انرژی در ساختمان‌هایی که رتبه A دارد، ۹۰ کیلووات ساعت در هر مترمربع است. این رقم برای ساختمان‌هایی که رتبه G دارد، ۴۰۰ کیلووات ساعت در هر مترمربع است و در تهران بهترین ساختمان‌ها تا ۵۰۰ کیلووات ساعت مصرف می‌کنند.

در بسیاری از کشورهای اروپایی روشی مشابه با برچسب انرژی ساختمان پیاده‌سازی شده که شدت مصرف انرژی را به ۳۰ کیلووات ساعت در مترمربع کاهش داده است.

| رئیس سازمان نظام مهندسی استان بوشهر عنوان کرد:        |
|-------------------------------------------------------|
| <span></span>                                         |
| به روز کردن مهارت کارگران زمینه ساز صدور شناسنامه فنی |

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان بوشهر با اشاره به اینکه استفاده از مصالح استاندارد در ساخت و ساز و ارائه تاییدیه‌های لازم در هنگام ساخت و ساز برای اجرای شناسنامه فنی همکاری و اشراف سازمان استاندارد را می‌طلبد، گفت:باید توجه داشت در کنار موارد مطرح شده به روز کردن مهارت‌های کارگران ماهر، یعنی در واقع کسانی که مصالح استاندارد را پايستی به صورت صحیح و بر طبق طرح اجرا کنند و نیز به کارگیری مجریان ذی صلاح از جمله عواملی است که می‌تواند زمینه اجرای مطلوب طرح شناسنامه فنی و ملکی را فراهم کند.

مهندس علیرضا ستایی دشتی عضو شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان با اعلام این خبر در گفت و گو با «صما» اظهار داشت: عدم شناخت کافی جامعه از مزایای شناسنامه فنی باعث شده که در مقابل اجرای آن جبهه گیری شود درحالی که سازمان‌های مرتبط نیز به اندازه کافی توجه نشده اند و نهایتاً اینکه جایگاه واقعی شناسنامه فنی و ملکی ساختمان در معاملات تعریف نشده و مالکان به شناسنامه به صورت یک امر صوری نگاه می‌کنند.

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان بوشهر ادامه داد: سازمان نظام مهندسی ارگانی است که نیروهای مورد نیاز ساخت و ساز شهرداری‌ها را تامین و مدیریت می‌کند، لذا در این زمینه نیز که نهایتاً محصول خروجی آن با پایان کار صادره از سوی شهرداری اجازه استفاده پیدا می‌کند بایستی شهردار اهمیت بیشتری بر ای آن قائل شده و باعث بهبود کیفیت ساختمان شوند.

ستایی دشتی تاکید کرد: سازمان نظام مهندسی به عنوان متولی صدور شناسنامه پایستی با توجه به تازگی موضوعی در بازه‌های زمانی کوتاه حداکثر ۳ ساله نسبت به روز رسانی آن اهتمام کنند و با همکاری وزارت راه و شهرسازی سعی در برطرف نمودن نقایص و تقویت نقاط قوت آن نمایند.

| معاون وزیر راه و شهرسازی                    |
|---------------------------------------------|
| <span></span>                               |
| دولت به دنبال ایجاد تعادل در بازار مسکن است |

معاون وزیر راه و شهرسازی گفت: دولت به دنبال تعادل بخشی در بازار مسکن است و می‌خواهد نبض بازار را کنترل کند. سید محمد پژمان در آیین افتتاح واحدهای مسکن مهر استان همدان با بیان اینکه تامین مسکن برای مردم به عنوان یک نیاز اساسی در قانون اساسی دیده شده است، اظهار کرد: تامین مسکن به عنوان یک موضوع میان بخشی مطرح است و تمامی دستگاه‌ها باید برای در اختیار گذاشتن این محصول در سید خانوار همکاری داشته باشند. وی در این مراسم که به صورت نمادین در مجتمع ۲۴۰ واحدی مهر شاهد برگزار شد، ادامه داد: هم اکنون ۳۰ درصد اقتصاد کشور در زمینه مسکن است و هیچ دولتی نمی‌تواند نسبت به این بخش بی‌توجه باشد تنها در سیاست‌های راهبردی تفاوت وجود دارد. پژمان با تاکید بر اینکه باید امر تامین مسکن باید در کشور تسهیل شود، اضافه کرد: در شأن و وظیفه دولت نیست که به طور مستقیم در امر ساخت مسکن وارد شود، بلکه دولت باید به عنوان یک نهاد نظارتی، پشتیبانی و سیاست گذار در این عرصه فعالیت کند تا اقشار مختلف بتوانند صاحب خانه شوند. وی با بیان اینکه باید از کارهای غیر دقیق و کارشناسی نشده پرهیز کرد، گفت: هم اکنون طرح جامع تامین مسکن در حال تدوین است. در این طرح نیازمندان واقعی مسکن، پراکندگی آنها در کشور و دهک‌های اقتصادی مختلف شناسایی خواهند شد. پژمان اعلام کرد: نتایج این طرح تا چند ماه آینده مشخص و اعلام خواهد شد، در این طرح برای هر گروه خانوار از جامعه برای تامین مسکن یک برنامه عملیاتی و اجرایی تهیه می‌شود. رئیس سازمان ملی زمین و مسکن افزود: امیدواریم در ادامه ساخت پروژه‌های مسکن مهر تمامی دستگاه‌ها همکاری لازم را داشته باشند چرا که بدون هم افزایی و همکاری نمی‌توان مسکن مهر را تکمیل کرد. پژمان ابراز امیدواری کرد با برنامه ریزی‌هایی که توسط دولت تدبیر و امید در زمینه مسکن صورت می‌گیرد مشکلات موجود برطرف شود. وی گفت: امیدواریم امر تامین مسکن در کشور استمرار داشته باشد و با ساز و کارهایی که دولت در نظر می‌گیرد بتوانیم در تعادل بخشی به بازار خرید، فروش و اجاره مسکن موثر عمل کنیم. معاون وزیر راه و شهرسازی گفت: دولت به دنبال مداخله در بازار مسکن نیست، بلکه می‌خواهد نبض بازار را کنترل کند. به گزارش ایسنا؛ امروز ۹۰۲۶ واحد مسکن مهر در شهرهای بالای ۲۵ هزار نفر، زیر ۲۵ هزار نفر و بافت فرسوده با حضور معاون وزیر راه و شهرسازی، استاندار همدان و مسئولان استانی در استان همدان افتتاح شد.

| کاهش ۲۲ درصدی قیمت خانه و ادامه روند کاهشی |
|--------------------------------------------|
| <span></span>                              |

رئیس اتحادیه کشوری مشاوران املاک از کاهش ۲۲ درصدی قیمت مسکن در سال جاری خبر داد و گفت: هنوز جای چانه‌زنی و کاهش قیمت مسکن در بازار وجود دارد. مصطفی قلی‌خسروی در گفت‌وگو با ایسنا ضمن اشاره به بازار مسکن در فصل پاییز امسال گفت: علاوه بر حذف حباب ۲۰ درصدی از بازار مسکن، قیمت مسکن در فصل پاییز دو درصد دیگر کاهش یافته است. به گفته وی هنوز جای چانه‌زنی و کاهش قیمت مسکن در بازار وجود دارد. رئیس اتحادیه کشوری مشاوران املاک با بیان اینکه تا پایان سال رونق وارد بازار مسکن می‌شود، اظهار کرد: تا پایان سال خرید و فروش مسکن رونق می‌گیرد؛ اما این رونق به منزله افزایش قیمت نیست. قلی‌خسروی افزود: قیمت مسکن در حال حرکت به سمت ثبات قیمتی است و این ثبات اقتصادی تأخیر گرفته از ثبات اقتصادی کشور است. به گزارش ایسنا، اکثر کارشناسان مسکن نیز بر این باورند که از ابتدای امسال رکود وارد بازار مسکن شده و از فصل پاییز نیز کمی رونق به این بازار آمده است، اما این رونق نشان از افزایش قیمت نیست، بلکه با کاهش قیمت همراه است و این روند کاهشی قیمت همچنان ادامه دارد.

**ایران مشعل**

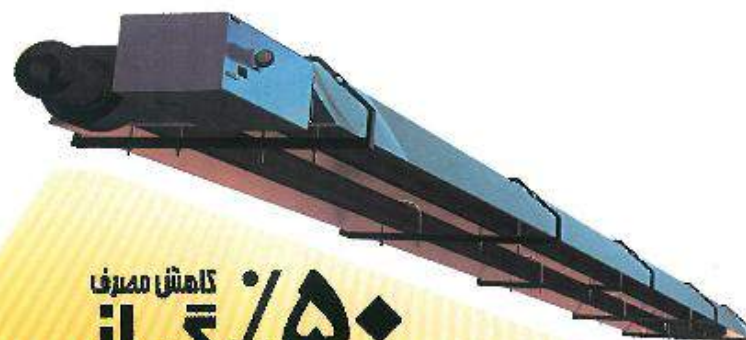
سهامی خاص تأسیس ۱۳۶۰

اولین و تنها تولیدکننده  
گرم کننده تابشی در ایران  
با نام و نشان ثبت شده:

سنت ال حضور در صنعت تابشی ایران



**گرم کننده تابشی برای فضاهاى بزرگ**  
سالن‌های صنعتی ، ورزشی و عمومی ، گلخانه ، مرغداری



کاهش مصرف  
**۵۰٪ گاز**

مطابق با استاندارد ایمنی و عملکرد سیستم‌های گرم کننده تابشی

**BS EN 416-1**

تنها استاندارد مورد تایید  
معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری

بازدید ، طراحی و نصب رایگان

تحويل فوری

۲ سال گارانتی  
(۱۰ سال گارانتی اولیه های تابشی)

۱۵ سال خدمات پس از فروش

**AMBIRAD's**  
technology (UK)



02 84400001 - 021 55 5000000

**نصب هزاران دستگاه در صدها پروژه - در ایران از سال ۱۳۸۰**



دفتر مرکزی: تهران (خط ویژه) ۸۸ ۵۲ ۹۵ ۶۶  
کارخانه: گرمسار - منطقه صنعتی فجر

[WWW.GARMATAAB.COM](http://WWW.GARMATAAB.COM)



STS  
www.sts-weld.com  
info@sts-weld.com

# فورجینگ سربه سر میلگرد



STRUCTURE TEST STEEL

تا ۳۰٪ کاهش  
مصرف میلگرد

- محصول مشترک ایران و ژاپن
- ۶ ماه گارانتی بدون شرط
- ۱۰ سال خدمات پس از فروش
- لوازم جانبی رایگان
- آموزش و خدمات رایگان در سراسر کشور
- مقاوم سازی در برابر زلزله
- کاهش مصرف میلگرد
- کاهش تراکم میلگرد
- رفع خطاهای انسانی

## مهندسی مشاور سازه آزمون فولاد

دفتر مرکزی: تهران، جمالزاده شمالی، پلاک ۲۷۵  
واحد ۵  
تلفن: ۶۶۵۶۷۳۳۰ - ۶۶۵۶۷۳۳۱



دارای تاییدیه فنی از مرکز  
تحقیقات راه، مسکن و شهر سازی  
با ضمانت نامه بیمه ایران



## مناسب ترین گزینه جهت گرمایش برج های بلند

تا ارتفاع ۳۰ طبقه



### دیگ چدنی حرارت مرکزی ۱۳۰۰ استار

- قابلیت گرمایش فضاهایی تا ۱۰۰۰۰ مترمربع زیربنای مفید
- مناسب جهت گرمایش برج هایی تا ارتفاع ۱۰۰ متر
- قابلیت اتصال به چیلرهای جذبی جهت سرمایش تابستانی
- ۱۰ سال گارانتی و خدمات پس از فروش مادام العمر
- قابلیت حمل و نقل آسان به موتورخانه
- قابلیت تست دیگ تا فشار ۱۵ بار در محل بهره برداری
- محاسبات و مشاوره های فنی رایگان جهت انتخاب دیگ و سایر اجزای موتورخانه
- بازدید ادواری شش ماهه رایگان

۰۲۱-۴۸۷۳

WWW.CHAUFFAGEKAR.COM

# Parsiyan Lloyd



## دستگاه خودکار قطع گاز حساس به زلزله SV Seismic Valve

### با عملکرد مکانیکی

دارای استانداردهای:

ASCE 25 - 97 آمریکا

تنها دستگاه منطبق با استاندارد ملی ایران ۱۰۹۴۲

تأیید و توصیه شده توسط:

شرکت گاز و انجمن مهندسان تاسیسات مکانیکی ساختمان تهران

آزمایش و تأیید شده توسط:

موسسه UL و پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله

۵ سال گارانتی

خدمات پس از فروش



## دستگاه هشدار گاز و منواکسید کربن

### First Alert Gas+Carbon monoxide alarm



Bright digital display screen



Battery backup during power outages



- دارای دو سنسور پیشرفته طبق استاندارد
- صفحه نمایش LCD و Micro controller
- ساخت مکزیک با تکنولوژی و استاندارد آمریکا
- پنج سال گارانتی