

بنیانگذار آموزش های حرفه ای مهندسی ساختمان **خانه عمران**

یک دهه آموزش حرفه ای ضامن کیفیت ماست

- دوره های بازآموزی جهت تمدید و ارتقاء پروانه اشتغال به کار مهندسان با مجوز رسمی (عمران، معماری، برق و مکانیک)
 - دوره های تخصصی و کاربردی، آموزش نرم افزارهای مهندسی، دوره های ویژه مدیریت و برنامه ریزی
 - آمادگی آزمون های نظام مهندسی، کارشناسی رسمی و کارشناسی ارشد (کلیه گرایش های عمران و معماری)
- برگزاری دوره ها و سمینارهای آموزشی به طور اختصاصی برای نظام مهندسی ساختمان استان ها**
- جهت مشاهده لیست دوره ها و اطلاع از جزئیات بیشتر به وبسایت خانه عمران مراجعه فرمایید.

www.CivilHouse.ir

■ ■ ■ قابل توجه سازمان های نظام مهندسی ساختمان استان ها

سالنامه

دستیار مهندس ۱۳۸۸

جامع ترین سالنامه مهندسی کشور

برای پنجمین سال متوالی توسط خانه عمران

ماندگارترین هدیه نوروزی
برای مهندسان و تکنسین های
ساختمان و تاسیسات

آیا می دانید اطلاعات و جداول فنی سالنامه دستیار مهندس
همه ساله به روز می گردد؟

- تقویم ویژه با درج پیام ها و نکات مهم مهندسی
- ۱۲۰ صفحه اطلاعات و جداول کاربردی به همراه فرم های مورد نیاز
- امکان سفارش صفحات اختصاصی، کیف مخصوص و جلد اختصاصی
- CD ضمیمه (اختیاری) شامل بانک های اطلاعاتی متنوع در صنعت ساختمان
- پذیرش سفارش از شرکت ها و سازمان های نظام مهندسی ساختمان استان ها با آرم سازمان، نقشه و اطلاعات ضروری هر استان



موسسه تحقیق و توسعه

www.CivilHouse.ir

تحويل قطعی سفارشات در بهمن ماه

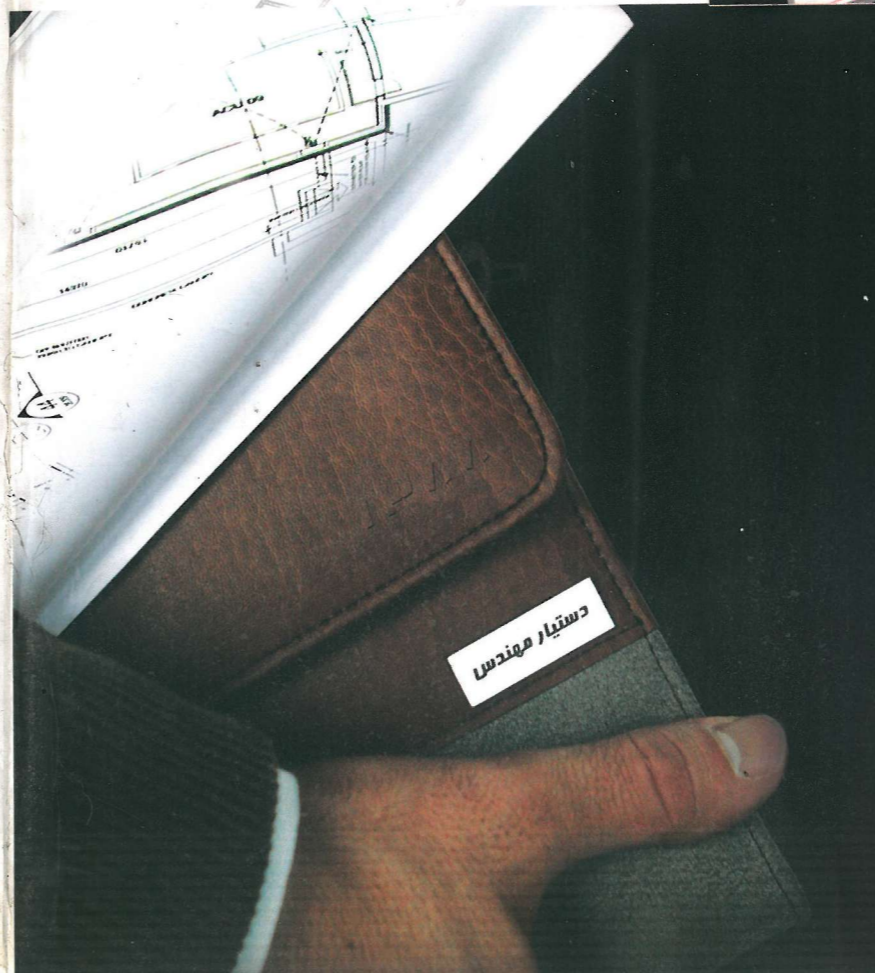
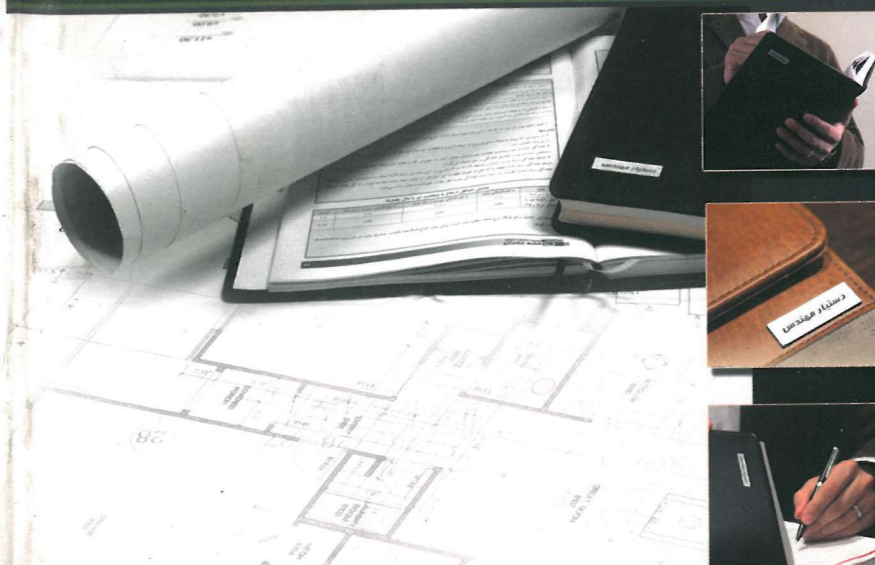
دفتر مرکزی: تهران - خیابان استاد مطهری، خیابان میرعماد، کوچه یکم، پلاک ۰۴، واحد ۳
تلفن: ۸۸۷۵۴۴۴۰ - ۸۸۷۵۸۴۴۰

واحد فروش سالنامه: تهران - خیابان سهروردی شمالی، خیابان باغ، پلاک ۵۱
تلفن: ۸۸۷۵۶۴۹۸ - ۸۸۷۵۶۵۱۸

گزارش تحلیلی از وضعیت موجود ساختمان سازی و شهرسازی در کشور
درآمدی بر چگونگی بیان بصری آب
بررسی نماد ماندالا و کاربرد آن در معماری و شهرسازی
آسیب شناسی برنامه آموزشی شهرسازی در مقطع کاردانی
مرکز درمانی بنر استرلا
طرح و محاسبه سپتیک تانک
بررسی محل قرار گیری عایق حرارتی در بنا و ارتباط آن با نوع ساختمان
چالش های طرح ملی ساماندهی صنعت جوش و بازرسی و چند پیشنهاد
تولید ساختمان به روش صنعتی، الزام عصر ماشینی
مدیریت تحول در سازمان های هزاره سوم با تمرکز بر کارآفرینی
ضوابط ایمنی برای استفاده از بلوک های سقفی پلی استارین در سقف تیرچه - بلوک

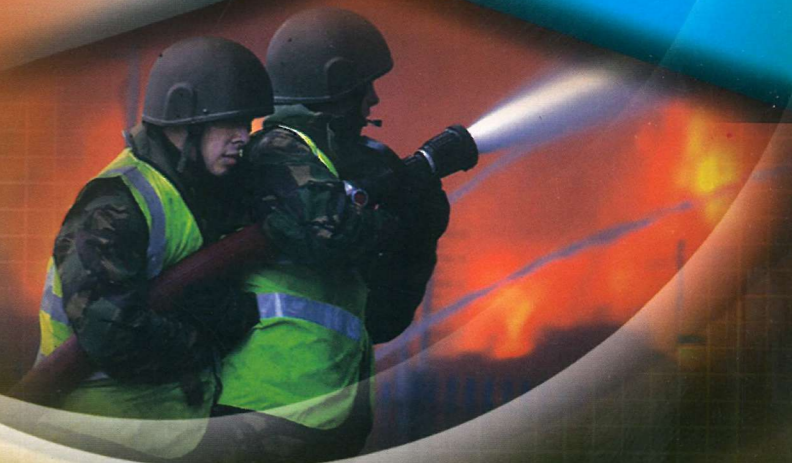


سال هفتم / شماره چهل و هفت و چهل و هشت / مهر و آبان ۱۳۸۷



SV

دستگاه خودکار
قطع گاز حساس به زلزله
Seismic Valve



آیا می دانید:

دستگاه خودکار قطع گاز حساس به زلزله
برای مراکز عمومی الزامی شده است؟

"مقررات ملی ساختمان میحث هفدهم"

مناسب ساختمان های مسکونی، اداری، تجاری و
واحدهای صنعتی در سایز ۳/۸ الی ۸ اینچ، مدل های
دنده ای و فلنجی تا ۶۰ PSI

نمایندگی پذیرفته می شود.



تائید 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

تهران، خیابان بخارست، خیابان یکم، پلاک ۳۰، واحد ۱۰
تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۲۶۶۷۳-۸۸۷۰۲۲۷۱
فکس: ۰۲۱-۸۸۷۲۶۵۴۱

KNAUF
Drywall Systems



- حذف رابیتس و سرعت بالا در اجرا با سقف کاذب کناف
- عایق کاری حرارتی و صوتی با دیوار پوششی کناف
- سبک سازی با دیوار جداکننده کناف

دفتر مرکزی: خیابان مفتاح شمالی، خیابان نقدی، شماره ۳۱، کدپستی: ۱۵۷۶۶
تلفن: ۰۴-۸۸۷۵۱۶۸۰ فاکس: ۸۸۷۵۸۱۱۱
www.knaufir.com

کناف ایران



نمای ساختمانی که، در ساخت آن از بلوک‌های سقفی پلی استارین غیر استاندارد استفاده شده

بنام خدا



نشریه آموزشی، خبری، تحلیلی (فنی مهندسی)

سال هفتم شماره چهل و هفت و چهل و هشت / مهر و آبان ۸۷

صاحب امتیاز:

شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

مدیر مسئول:

مهندس سید محمد غرضی

سرمدبیر:

مهندس عزت اله قلی

هیات تحریریه:

مهندس محسن بهرام غفاری، مهندس منوچهر شیبانی اصل، مهندس عباس صنیع زاده، مهندس محمدرضا اسمعیلی، مهندس سعید خان‌احملو، مهندس ابوالحسن سمیع بوسقی، مهندس محمدرضا راهنما

مدیر اجرایی:

حمیرا میگوئی

واحد ترجمه نشریه:

مهندس کیانوش ذاکر حقیقی

طراح و صفحه آرا و عکاس جلد:

مجید کریمی

چاپ:

موسسه رواق

ویراستار:

مهندس کیانوش ذاکر حقیقی

نشانی:

تهران، خیابان ولی عصر بالاتر از میدان ونک، خیابان شهید خدای، پلاک ۵۶، طبقه دهم غربی

سندوق پستی:

۵۸۸ - ۱۹۹۳۵

تلفن و نمابر:

۸۸۸۷۷۷۱۲ - ۸۸۸۷۰۷۲

E-mail:

shamsmagazine@IRCEO.org

سخن ماه

۳ گزارش تحلیلی از وضعیت موجود ساختمان‌سازی و شهرسازی در کشور

مقالات معماری و شهرسازی

۱۱ درآمدی بر چگونگی بیان بصری آب • آرون امیردانی، بهرام بغالی، محمدرضا پورجعفر

۲۰ بررسی نماد ماندالا و کاربرد آن در معماری و شهرسازی • معصومه ملایی، هانیه اخوت، محمدرضا پورجعفر

۲۹ آسیب‌شناسی برنامه آموزشی شهرسازی در مقطع کاردانی • سیدمجید فارغیان قمی

۳۴ مرکز درمانی «بنر استرلا» • واحد ترجمه نشریه شمس

مقالات عمران

۴۰ طرح و محاسبه سپتیک تانک • جلال حمزه

۴۴ بررسی محل قرار گیری عایق حرارتی در بنا و ارتباط آن با نوع ساختمان • زهرا عباسی، محمد عباسی

سایر مقالات

۵۲ چالش‌های طرح ملی ساماندهی صنعت جوش و بازرسی و چند پیشنهاد • میرمصطفی حسینیون

۵۹ تولید ساختمان به روش صنعتی، الزام عصر ماشینی • غلامحسین افشانی، علیرضا حاجی خداری

۶۳ مدیریت تحول در سازمان‌های هزاره سوم با تمرکز بر کارآفرینی • نقل از مافنامه کار و جامعه

خبرها، نکته‌ها، نامه‌ها

۷۰ خبر شورای مرکزی • سیداحمد لطفی‌زاده

۷۲ نامه‌ها

۷۴ ضوابط ایمنی برای استفاده از بلوک‌های سقفی پلی استارین در سقف تیرچه - بلوک

۷۷ معرفی کتاب و مجله

تثیت «روز مهندسی» و لزوم فرهنگ سازی

خوشبختانه مجموعه‌ی تلاش‌های مهندسان و تشکل‌های مهم مهندسی و از جمله سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان، معدن و کشاورزی طی چند ماه گذشته در اعتراض به حذف روز «مهندسی» از تقویم مناسبت‌های سال مؤثر واقع گردید و نهایتاً با حمایت و پیگیری‌های شخص جناب‌آقای مهندس صفارهرندی وزیر محترم فرهنگ و ارشاد اسلامی و رییس محترم شورای فرهنگ عمومی، مجدداً روز پنجم اسفندماه مصادف با زادروز دانشمند بزرگ و برجسته‌ی ایرانی، خواجه‌نصیرالدین طوسی- با تصویب شورای عالی انقلاب فرهنگی- به عنوان روز «مهندسی» در تقویم مناسبت‌های سال تثیت گردید.

این‌که چرا چنین مناسبت مهم و ارزشمندی- به صورت کاملاً غیرمنتظره- از فهرست مناسبت‌های ملی حذف گردید و متعاقب آن چه تلاش‌های فشرده و همه جانبه‌ای برای اعاده‌ی آن صورت گرفت، عجالتاً مدنظر این یادداشت نمی‌باشد، ضمن آنکه پرداختن به موضوعی که گذشته است چندان هم ضرورتی ندارد. در واقع این اتفاق، بهانه‌ای شد تا بار دیگر نقش و اهمیت «روز مهندسی» مورد توجه و عنایت قرار گیرد. واقعیت این است که اولین و مهم‌ترین معرفی‌کنندگان هر حرفه، صاحبان آن حرفه هستند که می‌توانند با عملکرد خود، نقش، اهمیت و جایگاه «حرفه» را در جامعه تبیین و تشریح نموده و فرهنگ عمومی را در خصوص حرفه افزایش دهند بدون تردید «مهندسان» از جمله مهم‌ترین متخصصان در شکل‌گیری توسعه و ترقی کشور هستند که با علم، دانش و تجربه‌ی خود نقش بسیار سازنده‌ای را در سرعت بخشیدن به روند فعالیت‌های عمرانی در سطح کشور ایفا می‌نمایند. بدون حضور مهندسان هرگز امکان تحقق پروژه‌های بزرگ عمرانی وجود نخواهد داشت. با این حال باید صادقانه بپذیریم که متأسفانه هنوز جامعه به خوبی به ارزش و اهمیت حرفه‌ی «مهندسی» واقف و آشنا نیست و در این رابطه قطعاً مردم مقصر نیستند چون مسئولان و صاحبان حرفه در فرهنگ‌سازی مناسب کوتاهی داشته‌اند. این مسئولان جامعه و به خصوص حرفه‌مندان جامعه‌ی مهندسی هستند که باید نقش و اهمیت حرفه‌ی «مهندسی» را برای آحاد مردم تشریح نمایند و ویژگی‌هایی ارزشمند آن را در تحقق اهداف توسعه‌ی کشور روشن نمایند. در همین رابطه روز «مهندسی» فرصت بسیار خوبی است تا بتوان به فرهنگ‌سازی در سطح کشور پرداخت. مردم جامعه‌ی ما باید بدانند آنچه از اجداد و نیاکان این سرزمین تحت عنوان موارث فرهنگی باقی‌مانده، همه و همه ناشی از حرفه و تفکری است که نام امروزین آن «مهندسی» است، حتا اگر سازندگان با کفایت این بناهای تاریخی و ارزشمند فاقد مدرکی تحت عنوان «مهندسی» بوده باشند. از طرف دیگر آنچه که امروز از پروژه‌های عمرانی، طراحی و اجرا می‌گردد و در خدمت رفاه و آسایش جامعه و مردم قرار می‌گیرد، باز همه و همه حاصل تفکر و اندیشه‌ی «مهندسی» است که با دستان توانمند مهندسان کشور شکل می‌گیرند و محقق می‌شوند. این حق مردم است تا بدانند و قدر بشناسند. فرصتی که روز «مهندسی» برای انجام این مسئولیت مهم فراهم می‌سازد را نباید به سادگی از دست داد. بر همه‌ی آحاد جامعه‌ی مهندسی کشور و به خصوص تشکل‌های مهندسی لازم است که اولاً پیوسته و مستمر در طول سال با حس مسئولیت‌پذیری بالا به انجام تعهدات حرفه‌ای پرداخته و از خود، حرفه‌ی خود و ارزش‌های نهفته در آن تصویری بسیار روشن و گویا به جامعه ارائه نمایند. همچنین باید با انجام برنامه‌ریزی‌های صحیح و اتخاذ تمهیدات مؤثر حداکثر استفاده را از فرصت روز «مهندسی»- مصادف با پنجم اسفندماه هرسال جهت هرچه بالاتر بردن فرهنگ عمومی کشور در زمینه‌ی شناخت حرفه‌ی «مهندسی» و آشنایی با خدمات تأثیرگذار مهندسان به‌عمل آورد. شاید قسمت این چنین بود تا با حذف و تثیت مجدد روز «مهندسی» به صورت جدی‌تری به بهره‌برداری از چنین مناسبتی در جهت حرفه‌ی «مهندسی» بپردازیم.

گزارش تحلیلی از وضعیت موجود ساختمان سازی و شهرسازی در کشور

- چالش‌های شهرسازی و ساختمان سازی موجود
- خط‌مشی‌های مدیریت بهبود
- مسئولیت‌ها و انتظارات

ارائه شده بوسیله شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان در یازدهمین اجلاس عمومی - تیرماه ۱۳۸۷

فاصله‌ای که هم‌اکنون با شیوه‌های مدرن آبادانی و توسعه‌ی شهری داریم، ما را برآن می‌دارد که بیش از گذشته، اهتمام ورزیم و با استفاده‌ی صحیح از منابع داخلی، به گام‌های استوار خود در مسیر کم کردن فاصله‌ها، شتاب بیشتر ببخشیم.

امید آنکه سازمان بتواند به دست یاری همت بلند، دانش والا و تعهد و سخت‌کوشی اعضا، دگرگونی‌های مورد انتظار را، در حوزه‌های ساختمان سازی و اصلاح ساختار کالبدی شهرهای کنونی، سامان دهد و به نیکویی از عهده‌ی سایر وظایف ذاتی خویش نیز برآید.

آنچه امروز به‌عنوان یک ضرورت استراتژیک ملی، به نحوی خیره‌کننده، در معرض دید و داوری شهروندان شریف ایرانی قرار دارد، دستیابی به عزم ملی برای تجمیع مقررات و ضوابط مرتبط با هدایت فرآیند ساخت و سازهای شهری و توافق بر سر میثاقی ملی و فراگیر برای مدیریت هماهنگ و منسجم در این موضوع حیاتی و سرنوشت ساز است و بسیار واضح است که حتی اگر یک روز زودتر به عزم مورد نظر و توافق بر سر میثاق یادشده برسیم، سود فراوان برده‌ایم و جامعه‌ی خود را از خسارت‌ها و خطرهای محتمل، رها کرده‌ایم.

تحقق این امر را از آستان پر مهر ایزد منان به دعا و تضرع طلب نموده و موفقیت روز افزون همه‌ی اعضای نواندیش و پرتلاش سازمان را، خواهانیم.

خداوند متعال را از صمیم جان شاکریم که بندگان خود را به موهبت دانایی می‌نوازد و آنان را در عبور از سنگلاخ‌های دشوار زندگی، توانایی می‌بخشد. چه اگر تلفیق خجسته‌ی دانایی و توانایی نبود، سلوک انسان برای دستیابی به سعادت و رستگاری، بی‌معنا می‌شد و دیگر هیچ‌یک از ابنای آدم، با عشق بی‌انتها و همت والا، قدم به راه خدمت نمی‌نهادند و خلاقیت خود را، به عرصه‌ی ظهور، فرا نمی‌خواندند.

اکنون که به فضل الهی، در سایه‌سار پرعطوفت روزهای فرخنده‌ی ماه رجب، آرامشی دلخواه را به تجربه نشسته‌ایم و به نزول باران عنایت‌های بی‌دریغش چشم دوخته‌ایم، یک‌بار دیگر بر استفاده‌ی صحیح و عالمانه از برکات ارزنده‌ی سال نوآوری و شکوفایی تأکید ورزیده و عموم اعضای محترم سازمان را به کوشش بیشتر برای تحقق اهداف و منویات رهبری فرزانه و اندیشمند انقلاب اسلامی در موضوع توسعه‌ی علمی ایران اسلامی، دعوت می‌نماییم.

بدون تردید، فراز مهمی از توسعه‌ی متوازن و همه‌جانبه‌ی کشور به چگونگی تحقق برنامه‌ها و طرح‌های گوناگون توسعه‌ی شهری اختصاص دارد و هرگونه نوآوری و شکوفایی منطقی در این حوزه‌ی خطیر می‌تواند به طور مثبت و سازنده، در ارتقای سطح امنیت روانی جامعه اثر گذارد و تداوم ساخت و سازهای خرد و کلان را، به‌صورتی شایسته‌تر، راهبری کند.

مقدمه :

امروزه با گسترش پرشتاب و حیرت‌انگیز تکنولوژی و فن‌آوری‌های نوین در عرصه‌های گوناگون و متنوع، به سمتی پیش می‌رویم که در آن، امکان تأمین زمینه‌های مناسب برای زندگی راحت‌تر انسان معاصر، مدنظر است. البته در کنار این ایده بزرگ و اساسی، همواره تهدیدهایی نیز وجود داشته و دارد و بعید نیست که هر یک از این تهدیدهای خرد و کلان بتوانند مسیر زندگی انسان کنونی و آیندگان را تغییر دهند. اکنون بخشی از مهم‌ترین تهدیدها، در عرصه‌هایی نظیر انرژی، آب، جمعیت، غذا و سکونت‌گاه، حضور ملموس خود را به رخ می‌کشند.

آیا سرنوشت انسان عصر جدید در روبرویی با آسیب‌ها و تهدیدهای ناگزیر، چگونه رقم خواهد خورد و بشریت چگونه بر معضلات و چالش‌های مهم حیات فردی و اجتماعی خود، فایق خواهد آمد؟ بدون تردید، توجه به پرسش‌هایی از این دست، دغدغه‌آفرین است و آرامش روانی را به کمترین حد قابل تصور، تنزل خواهد داد.

در این میان تصور آینده‌ی شهرها به عنوان سکونت‌گاه‌های جمعی و فرآیند طراحی و اجرای ساختمان‌ها، از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. شهرهای کنونی از جانی با توجه به تنوع‌طلبی انسان نو و اثرگذاری ناگزیر فن‌آوری‌های جدید، روز به روز مدرن‌تر می‌شوند و شکل و شمایی تازه‌تر می‌یابند و از جانی دیگر، تعلق خود را به آموزه‌ها، نهادها و یادمان‌های فرهنگی، از دست می‌دهند و با پذیرش تدریجی امواج مخرب استحاله‌ی ارزشی، به فرم‌های عاری از تعلقات و دل‌بستگی‌های فرهنگ محور، تن می‌دهند.

ساختمان‌ها از اجزای مهم حیات پندیده شهرها، در شمار آمده‌اند و هر یک می‌توانند، به مثابه‌ی آینه‌ای، هویت شهر را، جلوه‌گر سازند و از چستی صوری و معنایی شهر، به وضوح، سخن بگویند. اما ساختمان‌هایی که به اندازه‌ی کافی، هویت انسان محور نداشته باشند، چگونه می‌توانند، شهری انسان محور را، شکل دهند و هویتی انسانی را، چندان که براننده‌ی نام انسان باشد، باز نمایانند؟

انسان، برای آن به سکونت‌گاه می‌اندیشد که بتواند از استعداد، خلاقیت، نبوغ و توانایی‌های خداداده در محیط‌هایی آرامش‌بخش، به نیکویی استفاده کند و در پناه این آرامش و آسایش، زندگی فردی و اجتماعی خود را، سامان بخشد. اما آیا سکونت‌گاه‌های کنونی، اعم از

خانه و جز آن، به اندازه کافی، آرامش دلخواه را به ساکنان خود، هدیه می‌کنند یا خود، آرامش زدایند و آرام را از آدمی باز می‌ستانند و امنیت روانی انسان را خدشه‌دار می‌کنند؟

مجموعه‌ی ساختمان‌های خرد و کلان با کاربری‌های متنوع و متفاوت و بهره‌گیران گوناگون، سیمای شهرها را ترسیم می‌کنند و به عنوان شاخص‌ترین عنصر در حیات شهری، خود را، با انواع ترفندهای زیبایی‌شناسانه، نشان می‌دهند و ساکنان شهرها را به خود می‌خوانند. اما آیا در پس این مجموعه، مدیریتی منسجم و هماهنگ را هم می‌توان یافت که با رویکرد تخصصی و متناسب با منزلت شهروندان، شهر را راهبری کند و همه‌ی مسائل آن را، مدنظر داشته باشد؟ آیا نتیجه‌ی طبیعی وجود چنین مدیریتی، شهری منسجم و هماهنگ است یا شهری رها شده و به خود واگذاشته و دور از شاخص‌های پذیرفته شده‌ی شهرهای نو؟ شهری که برخوردار از مدیریتی جامع‌نگر، نوگرا و شهروند محور باشد، از توانایی حل و فصل مشکلات احتمالی نیز، بی‌بهره نیست و به راحتی می‌تواند، دامنه‌ی معضلات را محدود کند و آثار تخریبی نارسایی‌ها را به حداقل برساند. اما در مقابل شهری که با مدیریت غیرمنسجم، و مدیران و سیستم‌های مدیریتی غیرهمگن اداره شود، نه مدرن است و تمایلی به نوجویی و آزمودن ایده‌های بدیع دارد و نه شهروند محور است و نه از توانایی حل و فصل مشکلات، برخوردار است و ادامه این روایت آنچنان روشن است که به هیچ‌گونه شرح و تفصیلی نیازمند نیست و هر شهروندی می‌تواند، فصل‌های بعدی آن را گمانه‌زنی کند.

هم‌اکنون یک صد و یک سال از تصویب «قانون بلدیة» در ۱۲۸۶ شمسی، هفتاد و چهار سال از تأسیس «دانشکده فنی» در ۱۳۱۳ شمسی، پنجاه و سه سال از تصویب «قانون شهرداری‌ها» در سال ۱۳۳۴ شمسی، سی و هفت سال از تصویب «طرح جامع تهران» در ۱۳۴۹، چهل و پنج سال از تأسیس «وزارت آبادانی و مسکن» در سال ۱۳۴۲، چهل و یک سال از تصویب نخستین «آیین‌نامه‌ی طرح ساختمان‌های مقاوم در برابر زلزله» در ۱۳۴۶، سی و پنج سال از تصویب «قانون نظام معماری و ساختمانی» در ۱۳۵۲، و بیست سال از آغاز انتشار «مقررات ملی ساختمان» در ۱۳۶۷ می‌گذرد.

انتظار این بود که با این همه مصوبات قانونی و انبوهی از آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های دیگر در حوزه‌ی شهرسازی و ساختمان‌سازی طی یک سده‌ی اخیر،

سامان مناسبی به شهرسازی کشور داده شود و استانداردهای کیفی در صنعت ساختمان نیز ارتقا یابد. در حالی که ارزیابی‌ها، نشانگر آن است که در هر دو حوزه‌ی شهرسازی و ساختمان‌سازی هنوز فاصله‌ی ما با استانداردهای قابل قبول جهانی زیاد است.

درجه‌ی رضایت‌مندی شهروندان از فضاهای سکونت، کار و فراغت در بسیاری از شهرها پایین است. در کلان‌شهرها و بسیاری از شهرهای متوسط، مسئله‌ی حمل و نقل و سفرهای درون شهری به معضلی آزردهنده تبدیل شده است. آلودگی هوا، آلودگی صوتی، آلودگی آب، کمبود فضاهای فرهنگی-آموزشی و تفریحی و فقدان پیاپی‌ده‌روهای مناسب که از عوارض توسعه‌ی کنترل نشده‌ی شهرها هستند، اموری متداول محسوب می‌شوند.

در زمینه‌ی ساختمان‌سازی نیز بی‌توجهی به اصول فنی و استانداردهای مهندسی، موجب تولید ساختمان‌هایی شده که غالباً علاوه بر نداشتن جلوه‌های زیبایی‌شناسانه، از ایمنی، بهداشت و دوام کافی نیز برخوردار نیستند و همچنین به دلیل عدم تناسب آنها با کاربری مورد نظر، فاقد آسایش کافی هستند. هنوز هم سالیانه تعداد کثیری از شهروندان در اثر برق‌گرفتگی، گازگرفتگی، گرفتار شدن در آتش، وقوع حوادث کارگاهی و هر تکان متوسط زمین، دچار مرگ، جراحت، معلولیت و از دست رفتن خانه و کاشانه‌ی خود می‌شوند.

اما هدف از تأسیس سازمان نظام مهندسی ساختمان که از سال ۱۳۶۹ فعالیت خود را در دوازده استان کشور آغاز کرد، سامان‌دهی مناسب به فرآیندهای شهرسازی و ساختمان‌سازی بود. این سازمان با اصلاح قانون نظام معماری و ساختمانی کشور و با شرایط جدید از سال ۱۳۷۴ در ۳۰ استان کشور تشکیل گردید. این شرایط جدید عبارتند از:

ایجاد سازوکارهای قانونی برای بهبود وضعیت شهرسازی و ساختمان‌سازی در کشور و تضمین اجرای ضوابط شهرسازی مندرج در طرح‌های جامع، تفصیلی و هادی و نیز ضوابط فنی ساختمان‌سازی مندرج در مقررات ملی ساختمان.

در گرانگه‌ها چنین سازوکارهایی، سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان می‌توانند به عنوان نهادهایی تخصصی و غیردولتی، با مشارکت مهندسان و متخصصان شهرسازی و ساختمان‌سازی، برای ایجاد یک نظام «خود کنترل» و «خود سامان»، بکوشند و سهم مهمی از مسئولیت‌های مرتبط با کنترل «شهرسازی» و «ساختمان‌سازی» را برعهده گیرند.

این سازمان می‌تواند با توجه به وظایفی که قانونگذار بر عهده‌ی آن نهاده، پس از شهرداری‌ها، بالاترین نقش را برای اجرای مطلوب مصوبات طرح‌های توسعه شهری و مقررات ملی ساختمان، ایفا نماید.

•••

اینک پس از گذشت ۱۳ سال از تأسیس ساختار جدید سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان و فراز و فرودهای بسیار، در نگاهی گذرا، با وضعیتی غیر قابل قبول در «شهرداری» و «ساختمان‌سازی» مواجه هستیم.

آنچه در ادامه‌ی این گزارش آمده است با رویکردی تحلیلی در سه سرفصل جداگانه و به ترتیب ذیل تنظیم گردیده:

۱- چالش‌های شهرداری و ساختمان‌سازی و علل آنها در دو بخش:

۱-۱- طرح‌های توسعه‌ی شهری و ضوابط شهرداری

۲-۱- ساختمان‌سازی (مقررات ملی ساختمان)

۲- ختامشی‌های مدیریت بهبود

۳- مسئولیت‌ها و انتظارات

۱- چالش‌های شهرداری و ساختمان‌سازی و علل آنها

۱- الف - طرح‌های توسعه‌ی شهری و ضوابط شهرداری

از زیبایی‌هایی که از طریق وزارت مسکن و شهرداری و مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرداری و معماری انجام شده، بیانگر آن است که طرح‌های شهرداری انجام شده در کشور، با درجات مختلف از ۴۰ تا ۷۰ درصد از دستیابی به اهداف خود بازمانده‌اند.

این عدم توفیق، در حدی است که اساس طرح‌های جامع را به صورت کلی تغییر داده و جهات توسعه‌ی شهری، کنترل تراکم ساختمانی، تأمین سرانه‌های خدماتی و حفظ ساختمان‌ها و محوطه‌های بالارزش را دچار دگرگونی نموده است.

البته علل و عوامل متعددی در شکل‌گیری این ناکامی نقش داشته‌اند که مهم‌ترین آنها به قرار زیر قابل ذکر است:

۱- الف- ۱: عدم حضور مؤثر «مدیریت شهری» در تهیه و تدوین طرح‌های «توسعه‌ی شهری»:

شیوه پیش‌بینی شده در قانون تأسیس شورای عالی شهرداری برای تهیه و تصویب طرح‌های جامع که در آن بالاترین مقامات دستگاه‌های دولتی حضور دارند، اما شهرداری‌ها یا رئیس‌های شورای شهر در آن صاحب رأی نیستند، موجب شده است که تماس تهیه‌کنندگان و تصویب‌کنندگان طرح‌های مذکور با واقعیت و امکانات و موانع موجود بر سر اجرای طرح‌های توسعه‌ی شهری، به حداقل برسد.

ترکیب شورای عالی شهرداری، بدون حضور مؤثر شهرداری، باعث گردیده که طرح‌های مورد اشاره، بیش از آنکه منعکس‌کننده‌ی خواست‌های مدیریت شهری باشند، دربردارنده‌ی ایده‌ها و انتظارات دولت و یا دستگاه‌های اجرایی مرکزی از توسعه‌ی شهر باشند و منتزع از واقعیت‌ها و ضرورت‌های جاری، تهیه شوند و در نتیجه، شهرداری‌ها چه در تهیه طرح‌های پایین دستی و چه در اجرای آنها، هیچ‌گونه همدلی و تعلق خاطر کافی از خود نشان ندهند.

۱- الف- ۲: عدم استفاده از نظرات تشکلهای تخصصی در تهیهی طرح‌های توسعه‌ی شهری:

در شیوه‌ی تهیه‌ی طرح‌های جامع، واگذاری کار به مهندسان مشاور، پیش‌بینی شده است. براساس این پیش‌بینی، مهندسان مشاور شهرداری مکلفند در چارچوب شرح خدمات تیب سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، یک سلسله مطالعات را انجام دهند و نتایج آن را به کمیته‌ی فنی شورای عالی شهرداری ارائه نمایند و سپس شورای مذکور را درخصوص مطالعات انجام‌پذیرفته و اجرای طرح‌های پیشنهادی، متقاعد نمایند.

در این چرخه، جایی برای مشارکت‌ورزی تشکلهای تخصصی موجود، پیش‌بینی نشده است و این‌گونه طرح‌ها از نظرات متخصصان محلی محروم می‌مانند. افزون بر آن، عدم مشارکت تشکلهای تخصصی، و شرکت‌های مهندسی شاغل در محل که مهم‌ترین پایه‌های اجرای طرح‌ها هستند، بر کیفیت اجرای طرح‌ها اثر گذاشته و تحقق اهداف طرح‌ها را با مشکل مواجه می‌سازد.

۱- الف- ۳: عدم استفاده از نظرات شهروندان در تهیهی طرح‌های توسعه‌ی شهری:

تاکنون متداول نبوده است که در جریان تهیه‌ی طرح جامع و طرح تفصیلی یک شهر، خواسته‌ها و

نظرات مردم آن شهر که صاحبان اصلی طرح هستند و بیشترین تأثیر را از اجرای طرح‌های توسعه محور می‌پذیرند، به نحوی شنیده شود و برای تحقق آن، از راه‌کارهای مناسب بهره‌جویند. تهیه‌ی طرح برای مردم ولی بدون حضور آنان، به مثابه‌ی دوختن لباس برای شخص، بدون حضور وی می‌باشد. در هیچ نقطه‌ای از گردش کار تهیه‌ی طرح‌های توسعه‌ی شهری، جایی برای استفاده از نظرات شهروندان پیش‌بینی نشده است. این نقیصه علاوه بر اینکه موجب انتزاعی شدن محتوای طرح‌ها می‌شود، باعث می‌گردد مردم هیچ‌گونه احساس تعلق به آنها و تقیدی به رعایت الزام‌های مندرج در طرح‌ها نداشته باشند. بدیهی است در چنین شرایطی مدیریت شهری در اجرای طرح‌های مصوب، تنها می‌ماند. در حالی که اگر از همان مراحل ابتدایی، شهروندان به نحو منطقی، در شکل‌پذیری نهایی طرح‌ها، دخالت و مشارکت نظری داشته باشند، در هنگام اجرای طرح‌ها و حفاظت از نتایج آنها نیز، به بهترین وجه همکاری می‌نمایند.

۱- الف- ۴: استفاده از روش‌های منسوخ در تهیهی طرح‌ها:

تقریباً بین کارشناسان شهرداری اتفاق نظر وجود دارد که طرح‌های جامع و تفصیلی، یادگار جریان برنامه‌ریزی شهری چند دهه‌ی قبل اروپاست که متجاوز از چهار سال است منسوخ گردیده و روش‌های جدید جایگزین آن شده است. امروزه طرح‌هایی نظیر طرح‌های راهبردی، طرح‌های موضعی- موضعی که نسبت به سایر طرح‌ها، انعطاف‌پذیرتر و هم‌تراز طرح‌های جامع هستند، مدنظر قرار دارند.

ناکارآمدی طرح‌های جامع از این واقعیت ناشی می‌شود که با تغییرات و تحولات پرشتاب در حوزه‌ی تکنولوژی و همچنین شیوه‌ی زیست شهری، دائماً در حال دگرگونی است و ایستا نگری در این حوزه، راه را بر ورود گرایش‌های نوتر در ساخت و سازهای شهری، سد می‌کند.

۱- الف- ۵: فقدان تبادل میان طرح‌های «بالادست» و «پایین دست»:

ارتباط میان طرح‌های بالادست (جامع) با طرح‌های پائین دست (تفصیلی)، یک‌سویه است. طرح جامع، معمولاً به‌عنوان یک سند قطعی صادر می‌شود و طرح تفصیلی بدون امکان تغییر در آن، با توجه به الزام‌هایی که در طرح جامع وجود دارد، تهیه و به مرحله‌ی اجرا

می‌رسد. طرح تفصیلی باید بتواند در ضمن اجرا، اصلاح گردیده و براساس واقعیت‌ها، به شکل بهینه‌ی خود نزدیک شود.

۱- الف- ۶: عدم پیش‌بینی هم‌زمان طرح و نیازهای اجرایی طرح‌های توسعه:

اجرای طرح‌های جامع و تفصیلی نیازمند تأمین منابع مالی کافی از طرف مدیریت شهری و دستگاه‌های اجرایی مسئول تأمین خدمات پیش‌بینی‌شده در طرح می‌باشد. از دهه‌های گذشته تا امروز، هیچ‌گاه هم‌زمان با تهیه‌ی طرح جامع، منابع اجرایی آن پیش‌بینی نشده و این امر به یکی از موانع جدی اجرای طرح‌ها بدل گردیده است. همچنین تأخیر در تأمین منابع، باعث از دست رفتن زمین‌هایی می‌شود که بیش از اندازه‌ی متعارف، در انتظار تأمین منابع دولتی یا شهرداری‌ها می‌مانند.

۱- الف- ۷: عدم پیش‌بینی پهنه‌بندی خطر در طرح‌های توسعه‌ی شهری:

خطراتی نظیر سیل، زمین‌لرزه و آتش‌سوزی، از جمله عوامل محدودکننده‌ی طرح‌های توسعه‌ی شهری است. در طرح‌های مذکور، باید کاربری‌ها، تراکم‌های ساختمانی و جمعیتی و اختصاص سرانه‌ها، با لحاظ نمودن ریز پهنه‌بندی خطرپذیری‌های مورد اشاره باشد. البته علیرغم اینکه در شرح خدمات تهیه طرح‌های جامع و تفصیلی، انجام این امر از وظایف مشاوران است، اما به آن توجه کافی نمی‌شود و مطالعات انجام پذیرفته، از دقت لازم، برخوردار نیست. به همین دلیل، مدیریت شهری در صدور پروانه‌های ساختمانی در پهنه‌های مختلف، دچار مشکلات فراوان است.

۱- الف- ۸: فقدان معیارهای متقن برای ایجاد تغییر در طرح‌های تفصیلی:

کمیسیون‌های ماده‌ی ۵ قانون تأسیس شورای عالی شهرسازی که عهده‌دار تصویب طرح‌های تفصیلی و تغییرات موردی آن به شمار می‌آیند، معیارهای یکسانی برای پذیرش و تصویب طرح‌های تفصیلی و ایجاد تغییرات ضروری در اختیار ندارند و در کارگروه‌های ذریبظ کاملاً بر اساس سلیقه عمل می‌نمایند.

۱- الف- ۹: فقدان سازوکار لازم برای تهیه‌ی طرح‌های موضعی:

بسیاری از طرح‌های ساماندهی در مناطق شهری

نیازمند طرح‌های ویژه‌ای هستند که باید با مدیریت شهرداری‌ها، تهیه و اجرا شوند. طرح‌های جامع فعلی، از انعطاف کافی برای پذیرش طرح‌های ویژه (نظیر نوسازی بافت) برخوردار نیستند. قانون‌گذار نیز جواز لازم را برای تهیه این گونه‌ها طرح‌ها به مدیریت شهری نمی‌دهد و بدین ترتیب، محدودیت زیادی بر شهرداری‌ها، تحمیل می‌شود.

۱- الف- ۱۰: فقدان ابزار کارآمد در کنترل اجرای طرح‌های توسعه‌ی شهری:

شهرداری‌ها با وجود قانون برای استفاده از ضوابط انتظامی در جلوگیری از اجرای ساختمان‌های مغایر با مفاد طرح‌های تفصیلی، قادر به مقابله با افراد و مراکز متخلف نیستند.

همچنین مکانیزم جریمه در ماده‌ی ۱۰۰ قانون شهرداری، از قدرت بازدارندگی لازم برخوردار نیست و در بسیاری از موارد، مشوق تخلفات ساختمانی نیز هست.

۱- الف- ۱۱: معیوب بودن نظام تأمین مالی شهرداری‌ها:

شهرداری‌ها، برای انجام وظایف قانونی خود، به منابع مالی نیاز دارند. عوارض دریافتی نیز، تکافوی هزینه‌های آنان را نمی‌نماید. از این‌رو، ناگزیر به منابع درآمدی ناشی از جرائم ساختمانی، متوسل می‌شوند. اتکا به منابع حاصل از تخلفات ساختمانی که گاه به صورت فروش تراکم و گاه به صورت جرایم ماده‌ی صد دریافت می‌شود، بنیانی برای نقض قانون در شهرهاست.

۱- الف- ۱۲: فقدان مدیریت شهری واحد:

این امر باعث می‌شود، کنترل زیر ساخت‌های توسعه‌ی شهری از اختیار شهرداری‌ها خارج شود و امکان برنامه‌ریزی متمرکز، محدود گردیده یا از بین برود.

•••

۱- ب: مقررات ملی ساختمان:

از اواخر دهه‌ی ۶۰، مقررات ملی ساختمان، در طراحی و اجرای ساختمان‌ها، لازم‌الرعایه، اعلام شده است. اما واقعیت‌ها نشانگر آن است که هنوز بسیاری از مقررات و استانداردهای مرتبط با آن، نادیده گرفته می‌شوند. برخی از علل و موانع در مسیر اجرای مقررات ملی ساختمان عبارتند از:

۱- ب- ۱: حاکمیت روح سوداگری بر ساخت و ساز شهری:

صنعت ساختمان‌سازی در شهرها، به صورت عمده، در دست گروه‌هایی است که جاذبه‌ی سودهای فراوان و زودیاب، آنها را به این بخش، کشانده است و اغلب این افراد، فاقد تخصص لازم در زمینه‌های مرتبط با ساختمان هستند. شمار سرمایه‌گذاران تخصصی این بخش، به مراتب کمتر از سرمایه‌گذاران آماتور (ب ساز و بفروش‌ها) است. به این ترتیب گروهی که آشنایی بسیار اندکی، با اصول مهندسی و مقررات ملی ساختمان دارند، محصولاتی را تولید می‌کنند که فاقد حداقل مشخصات فنی قابل قبول است.

همین عامل یعنی عدم آشنایی سازندگان با مقررات ملی ساختمان در دوره‌ی ساخت، موجب بروز حوادث ناگواری شده که نمونه‌ی اخیر آن فروریزی ساختمانی در سعادت‌آباد تهران در زمان تخریب بود.

۱- ب- ۲: عدم همکاری «شهرداری»، «نظام مهندسی» و «مسکن و شهرسازی»:

روح حاکم بر قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و هدف‌های آن، به نحوی که در بنده ماده‌ی ۲، تصریح شده است، ایجاد حداکثر هماهنگی بین سه مرجع مرتبط با ساخت و ساز شهری در اجرای مقررات ملی ساختمان و ضوابط شهرسازی است. هرچقدر این هماهنگی و همکاری بیشتر و متراکم‌تر شود شهرها بهتر و زیباتر ساخته خواهند شد و ساختمان‌ها صورت ایمن‌تر، سالم‌تر، و کارآتری خواهند یافت. هنوز همکاری بین سه نهاد فوق و هماهنگی در کنترل ساختمان در حداقل‌های مورد انتظار نمی‌باشد.

۱- ب- ۳: ناکافی بودن مصالح، فرآورده‌ها، تأسیسات و تجهیزات ساختمانی استاندارد:

بازار تجارت مصالح، فرآورده‌ها و تأسیسات و تجهیزات ساختمانی، بازار کنترل‌نشده‌ای است و تولیدات داخلی در بسیاری از مواد نظیر بتن آماده، آجر، بلوک و مصالح سفت‌کاری و نازک‌کاری ساختمان‌ها با استانداردهای مصوب، انطباق کافی ندارد. وضعیت مصالح و تأسیسات وارداتی از این هم نامطلوب‌تر است.

عدم فراوانی اقلام استاندارد در بازار و در مقابل وفور اقلام فاقد استاندارد و قیمت‌های بسیار ارزان‌تر آن‌ها، موجب روی آوردن سازندگان غیرمتعهد به مصالح ارزان غیراستاندارد شده است. درحالی که تأمین کیفیت

ساختمان، به استفاده از مصالح و فرآورده‌های استاندارد، بستگی تام و غیرقابل انکار دارد.

۱-ب-۴: فقدان کارگران ماهر و آموزش دیده:

کیفیت اجرای کار بر تأمین ایمنی و دوام ساختمان‌ها، تأثیر بسیار تعیین‌کننده‌ای دارد. در حالی که نیروهای شاغل در کارگاه‌های ساختمانی، غالباً کارگران ساده‌ی آموزش‌نیده‌ای هستند که به صورت فصلی یا دائم به این شغل، اشتغال دارند. علیرغم الزامی که در ماده ۴ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان در خصوص استفاده از کارگران ماهر وجود دارد و با وجود آن که مهلت قانونی ۱۲ ساله‌ی آموزش کارگران مورد نیاز صنعت ساختمان کشور به سرآمده است (موضوع تبصره ماده ۴ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان) مع‌الوصف حداکثر ۱۰٪، از کارگران ماهر و آموزش دیده، استفاده می‌شود.

البته چنانچه براین مطلب پافشاری شود، به جهت عدم تکافوی کارگران ماهر با نیاز ۸۰ میلیون متر مربعی ساخت و ساز شهری سالیانه‌ی کشور، تعطیلی ۸۰٪ کارگاه‌های ساختمانی، اجتناب‌ناپذیر خواهد بود که این امر، کشور را با چالشی بزرگ مواجه می‌نماید. سال‌هاست که سازمان نظام مهندسی ساختمان، به سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای وزارت کار و امور اجتماعی پیشنهاد نموده تا برخی ساختمان‌های شهری متوسط و بزرگ، به مکانی برای آموزش کارگران محلی با همکاری سازمان نظام مهندسی، شهرداری، و سازمان فنی و حرفه‌ای تبدیل شود، لیکن هنوز اقدامی در این خصوص انجام نپذیرفته است.

۱-ب-۵: وجود نقص در سیستم کنترل ساختمان و صدور جوازها:

وضع مقررات ملی ساختمان، وجود مصالح استاندارد به میزان کافی، دستیابی به کارگران و عوامل کار ماهر و آموزش‌دیده که همگی از عوامل ضروری در ساختمان‌سازی استاندارد هستند، بدون وجود یک نظام کارآمد که بتواند همه‌ی الزام‌های پیش‌بینی شده را همراه با کنترل صلاحیت تهیه‌کنندگان نقشه‌ها، صلاحیت نظارت‌کنندگان بر ساختمان، صلاحیت اجراکنندگان ساختمان، صلاحیت عوامل داخلی شهرداری‌ها و صادرکنندگان مجوزها و تأییدیه‌ها در مقاطع زمانی مختلف و صلاحیت نگاه‌دارندگان ساختمان در طول بهره‌برداری را کنترل نماید، سیستمی ناقص و غیرمطمئن، محسوب می‌شود.

این منظومه که همراه با مراجع نظارت عالیه مجموعاً «نظام کنترل ساختمان» نامیده می‌شود، در کشور ما غایب است. علاوه بر آن مقررات موجود بسیاری از بخش‌های آن ناقص است یا اگر حکمی در آنها وجود دارد، به درستی اجرا نمی‌شود.

۱-ب-۶: عدم تناسب بین آموزش‌های مهندسی و کاردانی با نیازهای حرفه‌ای:

کادرهای تخصصی طراحی، کنترل و اجرای ساختمان در مراکز آموزش عالی و آموزشکده‌های کاردانی، تربیت می‌شوند. در حالی که این آموزش‌ها، انطباق قابل قبولی با نیازهای عملی حرفه‌های مرتبط با ساختمان‌سازی ندارند و باید نقیصه‌ی دانش فنی در تربیت تکنیسین‌ها، برطرف گردد.

۱-ب-۷: ضعف نظام روزآمدسازی دانش فنی مهندسان و کاردانان:

فناوری‌ها و روش‌های طراحی و ساخت ساختمان‌ها، با سرعت در حال دگرگونی و تکامل هستند و اگر دانش‌آموختگان مراکز آموزش عالی و آموزشکده‌های کاردانی، نتوانند خود را با روش‌های جدید آشنا کنند، دانش و مهارت آنها، به سرعت ناکارآمد می‌شود و صنعت ساختمان کشور نیز قادر نخواهد بود، همگام با جهان، خود را متحول سازد. درحال حاضر، شیوه‌های ساختمانی ما، حدود ۳ دهه از آنچه درکشورهای توسعه یافته متداول است، عقب‌تر است. سبک‌سازی با حداقل انرژی، استفاده‌ی وسیع از مصالح کامپوزیتی، اجرای صنعتی ساختمان و نظایر آن، در ردیف معیارهایی هستند که ساختمان‌سازی امروزی را، از شیوه‌های سنتی، متمایز می‌سازند.

۱-ب-۸: عدم اعتماد کافی مسئولان به قابلیت‌های عظیم سازمان نظام مهندسی:

وجود آنکه بسیاری از مدیران ارشد دولتی و شهرداری‌ها، از اعتبار سازمان نظام مهندسی ساختمان و اهمیت توسعه نهادهای تخصصی مردم‌نهاد سخن می‌گویند، اما عمل آنها نشانگر آن است که هنوز قادر به اعتماد کافی به قابلیت‌های بی‌بدیل این تشکل نیستند و ترجیح می‌دهند به جای واگذاری امور به مهندسان، آنان را هدایت و کنترل نمایند و به‌راحتی حريم استقلال این سازمان‌ها را بشکنند. از این‌رو، در صورتی که قابلیت‌های درخور توجه سازمان نظام مهندسی ساختمان، به صورت علمی و همه‌جانبه، دیده نشود و یا به اندازه‌ی

کافی مورد اعتماد قرار نگیرد، صنعت ساختمان‌سازی کشور، همچنان با چالش‌های کنونی، روبرو خواهد بود.

۲- خط‌مشی‌های مدیریت بهبود (برای ارتقای هدفمند شهرسازی و ساختمان‌سازی):

۱-۲- شیوه تهیه طرح‌های «توسعه شهری»، باید از شکل سنتی و غیرقابل انعطاف خارج شود و به طرح‌های راهبردی انعطاف پذیرتر، تبدیل گردد.

۲-۲- شهرداری‌ها، شوراهای اسلامی شهرها و سایر دستگاه‌های محلی باید در مرکزیت تهیه طرح‌های توسعه‌ی شهری قرار گیرند و مراجع دولتی فقط به‌عنوان مراجع کنترل‌کننده و هماهنگ‌ساز ایفای نقش نمایند.

۳-۲- در تهیه‌ی طرح‌های توسعه‌ی شهری، باید به میزان وسیع از مشارکت تشکل‌های تخصصی غیردولتی و درصدر آنها، سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان، بهره‌گیری شود.

۴-۲- مردم هر شهر که بیشترین تأثیر را از اجرای طرح‌های جامع و تفصیلی شهر می‌پذیرند، باید جایگاه خاصی در تهیه و تصویب طرح‌های شهر خود داشته باشند. دریافت نظر مردم باید به صورت مستمر صورت پذیرد و سپس از طریق متخصصان به زبان شهرسازی، ترجمه و تدوین شود. این وساطت را، نهاد‌های غیردولتی مثل سازمان نظام مهندسی ساختمان، بهتر می‌توانند انجام دهند.

۵-۲- امکانی ایجاد شود که مردم هر محل که در شعاع تأثیر یک طرح ساختمانی یا عمرانی قرار می‌گیرند، قبل از صدور پروانه‌ی ساختمان برای آن طرح، نظرات خود را به اطلاع شهرداری‌های محل برسانند و این روند با نظارت مراجع تخصصی بی‌طرفی همچون سازمان نظام مهندسی ساختمان و بازرسی کل کشور کنترل گردد.

۶-۲- طرح‌های توسعه‌ی شهری بالادستی (جامع) چه در زمان تهیه و چه در دوره‌ی اجرا،

باید طرح‌های پایین‌دستی (تفصیلی)، را به صورت مداوم تکمیل و اصلاح نمایند و به کارآمدی پیش‌بینی شده، نزدیک کنند.

۲-۷- همزمان با تهیه طرح‌های توسعه شهری، نیازهای مالی و فیزیکی آن نیز پیش‌بینی شود.

۲-۸- در تهیه طرح‌های توسعه باید پهنه‌بندی و ریزپهنه‌بندی خطرات ناشی از حوادث طبیعی به‌طور دقیق معین شود و جرایم نیز با دقت تعیین گردد.

۲-۹- باید سازوکار تهیه و تصویب طرح‌های تفصیلی و طرح‌های (موضعی - موضوعی) و حدود اختیارات کمیسیون‌های ماده‌ی ۵ و مکانیزم نظارت بر نحوه تصویب طرح‌های مذکور و نحوه اعمال تغییرات در آنها در طول اجرا، به دقت به وسیله قانون‌گزار تعیین گردد تا از بروز شبهات و احتمال ایجاد نقاط مستعد فساد کاسته شود.

۲-۱۰- باید توان کنترلی شهرداری‌ها در شهرسازی و ساختمان‌سازی تقویت شود تا بتوانند با تخلفات، برخورد قانونی مناسب داشته باشند.

۲-۱۱- نظام ساخت ساختمان‌های شهری باید کاملاً تخصصی باشد و اجرای ساختمان‌ها به‌طور کامل به متخصصان واگذار شود و سرمایه‌گذاران غیرمتخصص از مداخله در امور اجرایی ساختمان‌سازی باز داشته شوند.

۲-۱۲- قوانین حاکم بر شهرسازی و ساختمان‌سازی، تجمیع و تکمیل و نواقص آن برطرف شود.

۲-۱۳- دانش فنی مهندسان، همگام با پیشرفت فن‌آوری، و از طریق نهادهای تخصصی مرتبط با سازمان نظام مهندسی به‌هنگام و روزآمد گردد.

۲-۱۴- نظام کنترل ساختمان، با مشارکت

وزارت کشور، وزارت مسکن و شهرسازی، شهرداری‌ها و سازمان نظام مهندسی ساختمان، مورد بازبینی اصولی قرار گیرد و تصویب قانونی تحت عنوان «قانون کنترل ساختمان» به مجلس ارائه گردد.

۲-۱۵- با اتخاذ شیوه‌های مناسب، تعامل منطقی میان سازمان نظام مهندسی ساختمان و کمیسیون‌های تخصصی مرتبط در مجلس شورای اسلامی و دولت، ایجاد و تقویت گردد.

۲-۱۶- سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای با همکاری وزارت مسکن و شهرسازی، وزارت کشور، شهرداری‌ها و سازمان نظام مهندسی ساختمان، طی برنامه‌ای میان‌مدت، نیروهای کار ماهر و آموزش دیده را، متناسب با نیازهای موجود، تربیت نموده و به آنان پروانه مهارت اعطا نمایند و استفاده از آنها را به تدریج الزامی نماید.

۲-۱۷- در زمینه‌ی تهیه و اجرای طرح‌های توسعه شهری و تهیه و اجرای مقررات ملی ساختمان در چارچوب قانون نظام مهندسی، هماهنگی کامل میان وزارت مسکن و شهرسازی، شهرداری‌ها و سازمان نظام مهندسی، ایجاد و تقویت گردد.

۲-۱۸- نظام تضمین در تولید ساختمان طراحی گردیده و با استفاده از سازوکارهای بیمه‌ی مسئولیت، بیمه‌ی تضمین کیفیت و ضمانت‌نامه‌های بانک‌ها و صندوق‌های تضمین، به خریداران و بهره‌برداران ساختمان‌ها ضمانت کافی برای دوره‌هایی (حداقل ده‌ساله) داده شود.

۲-۱۹- باید نظام مسئولیت مدنی و تخصصی در صنعت ساختمان و توسعه شهری، با همکاری قوه قضائیه، دولت، تولیدکنندگان مصالح و فرآورده‌های ساختمان، شایگان حرفه‌های مهندسی و سازمان نظام مهندسی ساختمان طراحی و تدوین گردیده و در آن مسئولیت همه‌ی عناصر دخیل در شهرسازی و ساختمان‌سازی به روشنی تعیین گردد و ضمانت‌های اجرای آن‌ها تعبیه شود.

۲-۲۰- بخش معینی از برنامه‌های آموزشی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی در رشته‌های مهندسی و کاردانی به تأمین نیازهای مهم بخش ساختمان‌سازی اختصاص یابد و با مشارکت سازمان نظام مهندسی ساختمان، سرفصل‌های آموزشی لازم تدوین گردد.

۲-۲۱- نقدینگی و سرمایه‌های غیرتخصصی موجود در جامعه، با سازوکارهای تخصصی مناسب، به بخش مسکن هدایت شود.

۲-۲۲- متناسب با میزان نیاز بخش ساختمان و از طریق یک برنامه‌ی پنج ساله مدون، مصالح، فرآورده‌ها، مواد، تجهیزات و تأسیسات ساختمانی تولید داخل و وارداتی، استاندارد، و با کمک سازمان نظام مهندسی ساختمان، مصرف آنها در محل کنترل شود.

۳- مسئولیت‌ها و انتظارات

خطمشی‌های تبیین شده در این گزارش، از طرفی یادآور مسئولیت‌های قانونی مراجع ذیربط در فرآیندهای حیاتی و مهم شهرسازی و ساختمان‌سازی است و از جانب دیگر، نشانگر مجموعه توقعات و انتظاراتی است که شهروندان از مراجع دست‌اندرکار فرآیندهای مذکور دارند. انتظاراتی که اگر به درستی دیده شوند و به صورت کامل و همه‌جانبه برآورده گردند، روال شهرسازی و ساخت وسازهای شهری را از ایمنی و سلامت، برخوردار می‌کنند و شهروندان را به آرامش روانی مطلوب می‌رسانند.

بر این اساس مسئولیت‌ها و انتظارات مورد اشاره به ترتیب ذیل، قابل طبقه‌بندی است:

۳-۱- سازمان نظام مهندسی ساختمان و

ارکان آن

- آموزش مستمر مهندسان و روزآمد کردن دانش فنی آنان
- معرفی فن‌آوری‌ها و شیوه‌های نوین ساختمان‌سازی و شهرسازی
- آگاه‌سازی مهندسان از مسئولیت‌های قانونی مرتبط با طراحی، نظارت و اجرای ساختمان
- بالابردن سطح «خویش انضباطی» در بین مهندسان و ترغیب مداوم آنان به رعایت سوگندنامه‌ی

- استفاده‌ی حداکثری از شرایط کارگاه‌های موجود
- برای آموزش و بازآموزی کارگران شاغل در آن‌ها
- تسهیل شرایط صدور کارت مهارت در مراحل اولیه و سخت‌تر کردن آن در ادامه راه
- توسعه‌ی بیمه‌ی حوادث کارگاهی
- تنظیم روابط کار فصلی و تدوین قانون کار (قانون کار ویژه‌ی کارگاه‌های ساختمانی)
- فراهم آوردن زمینه‌های قانونی لازم به منظور رسمیت بخشیدن به هویت قانونی و صنفی کارگران ماهر در حوزه‌ی ساخت و سازه‌های شهری

۳-۶- وزارت صنایع و معادن و مؤسسه‌ی

استاندارد

- ترغیب صاحبان کارگاه‌ها و صنایع به تولید مصالح و فرآورده‌های نوین ساختمانی (منطبق با شاخص‌ها و استانداردهای جهانی)
- ایجاد سازوکارهای مناسب برای کنترل مداوم سطح استاندارد مصالح، فرآورده‌ها، تأسیسات، تجهیزات و ادوات ساختمانی (داخلی- وارداتی) در محل‌های تولید، ورود، انبار، توزیع و مصرف با استفاده از توان حرفه‌ای سازمان نظام مهندسی ساختمان در بخش بازرسی (براساس برنامه زمان‌بندی معقول و مدون و قابل اجرا)
- روزآمد کردن استانداردها و شاخص‌های کمی و کیفی بخش ساختمان
- تدوین نظام جامع استاندارد ساختمان برای ساختمانی به مثابه یک محصول ترکیبی
- تدوین نظام جامع استاندارد خدمات نگهداری و راهبری ساختمان
- صدور پروانه‌ی ساخت برای کارخانه‌ها و کارگاه‌های تولیدکننده‌ی مواد، مصالح و فرآورده‌های ساختمانی همراه با اعمال کنترل بر نحوه‌ی ساخت

۳-۷- مسئولان آموزش عالی

- اصلاح صورت و محتوای دروس دانشگاهی در رشته‌های مهندسی و کاردانی متناسب با نیازهای واقعی طرح‌های توسعه شهری (با همکاری سازمان نظام مهندسی ساختمان)
- توسعه‌ی دامنه‌ی پژوهش‌ها و مطالعات مرتبط با فن‌آوری‌های طراحی و توسعه‌ی شهری
- تأسیس رشته‌های جدید کاربردی در زمینه‌های مورد نیاز (با توجه به واقعیت‌های کاری بخش‌های شهرسازی و ساختمان‌سازی)

شورای عالی شهرسازی و معماری

- تغییر روش تهیه و تدوین طرح‌های توسعه شهری از حالت‌های جامع و تفصیلی به راهبردی و موضعی- موضوعی
- اصلاح قانون تأسیس شورای عالی شهرسازی (تغییر ترکیب آن به منظور افزایش سطح مشارکت شوراها و شهرداری‌ها در تهیه، تدوین و تصویب طرح‌های توسعه‌ی شهری)
- تعیین جایگاه ثابت و پایدار برای لحاظ کردن پیشنهادهای و نظرات سازمان نظام مهندسی ساختمان، تشکل‌های حرفه‌ای و شهروندان در تهیه و اجرای طرح‌های توسعه‌ی شهری
- تعبیه‌ی مکانیزم‌های نظارتی قوی‌تر برای حصول اطمینان از رعایت ضوابط شهرسازی و مقررات ملی ساختمان با بهره‌جویی از توان حرفه‌ای سازمان نظام مهندسی ساختمان و ارجاع به بازرسی کل کشور
- ایجاد نظام بازخوردسنجی مناسب برای طرح‌های توسعه شهری به منظور فراهم آوردن زمینه‌های مناسب‌تر برای اصلاح آن‌ها
- پیش‌بینی منابع لازم برای اجرای طرح‌های جامع (هم‌زمان با تهیه و تصویب طرح‌ها)
- توجه بیشتر به استفاده از فن‌آوری‌های نوین در عرصه ساخت و سازهای شهری در «مقررات ملی ساختمان» و آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های مرتبط
- تهیه ریزپهنه‌بندی خطرات ناشی از زمین لرزه، سیل، آتش‌سوزی، طوفان و نظائر آن (هم‌زمان با تهیه، تدوین و تصویب طرح‌های تفصیلی)
- تهیه و تدوین قانون «نظام جامع مسئولیت ساخت» در حوزه‌ی ساختمان‌سازی

۳-۴- وزارت کشور و استانداری‌ها

- اعطای اختیارات لازم به شهرداری‌ها و شوراهای اسلامی شهر برای تقویت مدیریت واحد شهری
- یاری رساندن به مراجع کنترل‌کننده‌ی روند شهرسازی و ساختمان‌سازی (شهرداری‌ها و سازمان نظام مهندسی ساختمان) برای ایفای بهتر و کامل‌تر نقش کنترلی خود

۳-۵- وزارت کار و امور اجتماعی و سازمان

آموزش فنی و حرفه‌ای

- توسعه‌ی آموزش‌های فنی در بخش ساختمان و تأسیس نهاد آموزش و بازآموزی کارگران با کمک سازمان نظام مهندسی ساختمان

اخلاق حرفه‌ای و مسئولیت‌پذیری

- انعکاس قابلیت‌های مهندسی کشور در حوزه‌ی ساخت و ساز شهری به مردم و مسئولان
 - بالا بردن سطح آگاهی مردم در حوزه مسائل شهرسازی و ساختمان‌سازی با بهره‌گیری مناسب از امکانات رسانه‌ای
 - تعریف استانداردهای قابل قبول خدمات مهندسی و کنترل نوع ارائه‌ی خدمات مهندسی
 - ایفای نقش دیده‌بان تخصصی شهر و یادآوری موارد نقض اصول شهرسازی و مهندسی به شهروندان و مسئولان
 - ایفای نقش نهاد واسط بین شهروندان و مسئولان برای انعکاس نظرات مردم در خصوص طرح‌های شهرسازی و ساختمانی به مسئولان
 - مشارکت در تهیه و تدوین طرح‌های توسعه‌ی شهری با نهادهای مسئول
 - آموزش کادرهای کنترل ساختمان و شهرسازی در شهرداری‌ها
 - تقویت شوراهای انتظامی برای بالابردن کاستی‌ها و تخلفات
 - پیشنهاد قوانین و لوایح اصلاحی برای بهینه‌سازی آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌ها و مقررات حاکم بر حوزه‌های شهرسازی و ساختمان‌سازی
- ### ۳-۲- شهرداری‌ها و شوراهای اسلامی شهر
- مشارکت فعال در تهیه طرح‌های توسعه‌ی شهری (جامع و تفصیلی) و تغییر آنها به طرح‌های انعطاف‌پذیرتر، مشارکتی‌تر و واقعی‌تر
 - ایجاد نظام کنترل شهرسازی و کنترل ساختمان مدرن و منطبق با نیازهای طرح‌های توسعه و مقررات ملی ساختمان
 - تغییر سیستم مالی شهرداری‌ها از اتکا به درآمد حاصل از دریافت جرائم و فروش تراکم به منابع پایدار و کمک‌های دولتی
 - استعلام نظر شهروندان در اجرای طرح‌های توسعه شهری
 - تقویت مقررات و راهکارهای بازدارنده برای تعامل منطقی‌تر با تخلفات ساختمانی
 - بازآموزی مستمر کارکنان
 - ایجاد مکانیزم مناسب برای انجام منطقی بازرسی‌های فنی و تقویت مداوم آن
- ### ۳-۳- وزارت مسکن و شهرسازی و

- ارائه‌ی دوره‌های کارآموزی کوتاه مدت برای تقویت دانش فنی و مهارت‌های کاری مهندسان و تکنیسین‌های شاغل در حوزه‌های طرح‌های توسعه‌ی شهری
- توجه بیشتر به کیفیت آموزش و گنجاندن واحدهای عملی بیشتر (به ویژه در رشته‌های مهندسی)

۸-۳- سرمایه‌گذاران بخش مسکن

- خروج سرمایه‌گذاران غیرحرفه‌ای و غیرمتخصص از بخش ساختمان و هدایت سرمایه‌های آنان به بانک‌ها و مؤسسات مالی تخصصی مرتبط با حوزه‌ی مسکن
- ارائه‌ی آموزش‌های کوتاه مدت در زمینه‌ی مدیریت ساخت و سازهای مسکونی به سرمایه‌گذاران متخصص بخش مسکن
- بهره‌گیری مستمر از مشاوره‌ی سازمان نظام مهندسی ساختمان توسط صاحبان سرمایه (در مراحل طراحی، نظارت، اجرا، نگهداری و ...)

۹-۳- رسانه‌ها (مطبوعات و رسانه‌های ملی)

- ترویج مبانی و اصول ساخت و سازهای صحیح
- ترویج فرهنگ بهره‌برداری صحیح و اصولی از ساختمان، مستحذات و تأسیسات عمومی شهری و نگهداری آنها
- آموزش چگونگی ایفای نقش نگاهبانی شهر به شهروندان
- ایجاد تغییر در ذوق، ذائقه و پسند عمومی شهروندان نسبت به ساختمان‌های فاقد اصالت و جلب توجه آنان به ساخت و سازهای برخوردار از ارزش‌های زیبایی‌شناسانه، اصیل و منطبق با استانداردها، ضوابط و معیارها و شاخص‌های قابل قبول در صنعت ساختمان‌سازی
- پیام‌رسانی بهنگام و انتقال سریع اخبارها و هشدارهای شهری

- یادآوری مستمر وظائف و مسئولیت‌های قانونی شهرداری‌ها، مقامات و مسئولان مرتبط با ساخت و سازهای شهری و تکیه و تأکید برپاسخ‌گویی آنان به مطالبات منطقی شهروندان
- ترویج فرهنگ مطالبه‌ی ضمانت‌نامه توسط مردم از فروشندگان ساختمان‌های شهری

۱۰-۳- بانک‌ها و بیمه‌گران

- برقراری نظام صدور بیمه‌نامه و ضمانت‌نامه برای ساختمان‌ها
- توسعه‌ی نظام بیمه مسئولیت مهندسان و مجریان

ساختمان‌ها به منظور فراهم آوردن زمینه‌های مناسب برای جبران فوری خسارات

- انجام مطالعات و پژوهش‌های اقتصادی مرتبط با مسکن
- جذب و هدایت سرمایه‌های غیرتخصصی به نهادهای تخصصی ساختمان

- بازنگری در نحوه‌ی اعطای تسهیلات خرید، ساخت و بازسازی مسکن و مشروط کردن به رعایت مقررات ملی ساختمان در آن‌ها
- هدایت تدریجی تسهیلات بانکی به بخش تولید صنعتی ساختمان

۱۱-۳- دولت و مجلس شورای اسلامی

- تهیه و تدوین و تصویب قوانین مورد نیاز حوزه‌های شهرسازی و ساختمان‌سازی (قانون نظام شهرسازی، قانون نظام تضمین کیفیت تولیدات ساختمانی، قانون حفاظت از منابع طبیعی و انرژی، قانون کارشناسی فنی و تخصصی و ...)

- بازنگری در قوانین حاکم بر شهرسازی و ساختمان‌سازی (تجمیع قوانین موضوعی مرتبط با هم)
- بازنگری در قوانین شهرداری‌ها و شوراهای اسلامی شهر با هدف تقویت ابزارهای کنترلی و اختیارات نظارتی آنها در حوزه ساخت و سازهای شهری
- ایجاد سازوکارهای نظارتی مناسب برای حصول اطمینان از اجرای قوانین و تقویت توانمندی بازرسی کل کشور و دیوان محاسبات در این زمینه
- تقویت تعامل مشاوره‌ای بین کمیسیون‌های تخصصی مجلس شورای اسلامی و نهادها و سازمان‌هایی مرتبط با طرح‌های توسعه‌ی شهری (شورای اسلامی شهر، شهرداری‌ها، وزارت مسکن و شهرسازی، شورای عالی شهرسازی، سازمان نظام مهندسی ساختمان و ...)

۱۲-۳- هیئت وزیران

- پیش‌بینی بودجه‌ی لازم برای اجرای کامل طرح‌های توسعه شهری (هم‌زمان با تهیه و تصویب طرح‌ها)
- پیش‌بینی بودجه لازم برای کمک به شهرداری‌ها به منظور کاستن از سطح انکای آنها به درآمدهای حاصل از فروش تراکم و دریافت جرائم
- تقویت شهرداری‌ها برای اعمال کنترل مؤثرتر بر اجرای طرح‌های توسعه شهری و مقررات ملی ساختمان
- تهیه‌ی لوائح مربوط به کاهش اختیارات دولت در اداره‌ی شهرها و حرکت تدریجی به سمت تفویض

اختیارات و فراهم آوردن زمینه‌های لازم برای شکل‌گیری مدیریت جامع شهری

- پیش‌بینی راه کارهای تشویقی مناسب به منظور انجام مطالعات و پژوهش‌های تخصصی در حوزه‌های شهرسازی و ساختمان‌سازی در سطوح ملی و منطقه‌ای
- اصلاح ساختار کنونی وزارت مسکن و شهرسازی و وزارت کشور به منظور ایجاد تسهیل در شکل‌گیری نظام واحد شهرسازی در مقیاس ملی و تنظیم رابطه آن با مدیریت واحد شهری (شهرداری) در مقیاس محلی.
- تصویب یا تهیه قوانین لازم برای حضور نمایندگان سازمان نظام مهندسی ساختمان در کلیه شوراهای هیئت‌های عالی تصمیم‌گیرنده در حوزه‌های شهرسازی و ساختمان‌سازی

- ارجاع امور کارشناسی دستگاه‌های دولتی در امور مرتبط با طرح‌های توسعه شهری به کارشناسان سازمان نظام مهندسی ساختمان

۱۳-۳- قوه قضائیه

- ارجاع کارشناسی‌های مورد درخواست محاکم به کارشناسان سازمان نظام مهندسی ساختمان در امور مرتبط با حوزه‌های شهرسازی و ساختمان‌سازی
- ایجاد شعبه‌های تخصصی قضایی برای رسیدگی به شکایات، دعاوی و تخلفات ساختمانی
- برخورد قاطع و جدی با متخلفان حوزه‌های شهرسازی و ساختمان‌سازی
- تقویت بازرسی کل کشور برای کنترل عملکرد شهرداری‌ها و سایر دستگاه‌های دخیل در تهیه و اجرای طرح‌های شهرسازی و مقررات ملی ساختمان.
- تقویت جایگاه نظارتی سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان

۱۴-۳- مردم (شهروندان)

- مراقبت دائمی از اجرای طرح‌های توسعه شهری و شرایط ایمنی ساختمان‌ها و کارگاه‌ها و اطلاع به شهرداری و مراجع قضایی و انتظامی
- تکریم شأن و منزلت دست‌اندرکاران ساخت و ساز در طرح‌های توسعه‌ی شهری
- تأکید بر رجوع به متخصصان صاحب صلاحیت در امور ساختمان‌سازی
- نقد عملکرد دست‌اندرکاران طرح‌های توسعه‌ی شهری و بازنمود کاستی‌ها و نواقص به مراجع قانونی ذیربط
- مشارکت فعال در مدیریت امور شهر

درآمدی بر چگونگی بیان بصری آب در محیط های مصنوع و طبیعی

مهندس آرین امیرخانی، کارشناس ارشد معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
مهندس پرهام بقایی، کارشناس ارشد معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
دکتر محمدرضا پورجعفر، دانشیار گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

چکیده:

آب به عنوان عنصری طبیعی، نقش فوق العاده‌ای در حیات داشته و واسطه‌ای است که فرآیندهای زیستی در آن به وقوع می‌پیوندد. آب توانایی بی‌نظیری در برانگیختن ذهن انسان داشته و به‌عنوان عنصری از طبیعت بی‌کران در طول تاریخ به طرق مختلف مورد تأکید قرار گرفته است. مفاهیم آب و اهمیت نمادین آن در اعصار تاریخ بر محیط‌های مصنوع و طبیعی انسانی، و نقش محوری آن، نشان از قداست و گستره کاربرد آن در عرصه‌های زندگی مردمان دارد. بدیهی است چگونگی تجلیات آب چه در مفاهیم و معانی بنیادی و اعتقادات بشری از جمله مردمان ایران زمین و چه در کالبد همواره به دلیل کثرت کاربرد، مورد توجه بوده است.

مطالعه پیشینه شهرهای تاریخی ایران نشان می‌دهد، که شکل‌گیری و نظام‌دهی آن‌ها، در جهت هماهنگی و تعادل بین محیط مصنوع، طبیعت و نیازهای انسان بوده و کوشش مردمان این مرزوبوم با بهره‌گیری از قوانین طبیعی و شناخت ویژگی‌های عناصر طبیعت از جمله آب نه تنها از جنبه‌های مادی حیات‌بخش است، بلکه از جنبه‌های معنوی نیز پاسخی مناسب به عواطف و احساسات روحی آنان بوده است.

پژوهش حاضر پس از بیان تجلیات آب در مفاهیم و معنویات و کالبد، به بررسی چگونگی تأثیر موارد مذکور در زیستگاه‌های انسانی و سپس فرهنگ و معماری مردمان ایران می‌پردازد. پر واضح است بیانات متجلی آب چون سکون، حرکت و پویایی، رطوبت، انعکاس، بافت

و فرم‌های متنوع، هر یک یا در کنار هم، در ترکیب با نور و موسیقی آب قادر هستند، دستمایه آفرینش جلوه‌هایی بدیع، در هویت بخشیدن به مناظر و فضاهای شهری باشند.

واژگان کلیدی:

آب، طبیعت، معماری، تجلیات معنوی و کالبدی، محیط مصنوع و طبیعی.

مقدمه:

در گذشته‌ای نه چندان دور که انسان، آب را به‌عنوان یکی از اجزاء و عناصر معماری مورد استفاده قرار داد، جلوه‌های متنوع آن، همواره باعث تهییج و گرایش وی به زیبایی شده است. استقرار کشور ما، در منطقه خشک و نیمه‌بیابانی، سبب توجه خاص پیشینیان به آب و ارزش آن گردید. معماران ما، آب را در مجموعه‌های خود وارد می‌کردند و گنجینه‌ای از خصوصیات فیزیکی، مذهبی و اسطوره‌ای را به خدمت می‌گرفتند؛ تا معماری آنان از غنای بیشتری برخوردار باشد. در حقیقت عنصر آب، ما و فضای زندگیمان را دوباره به طبیعت پیوند می‌زد. وضعیت شهرهای کنونی، دستخوش تغییرات فاحشی گردیده، به نحوی که امروزه، صحبت از آب، به‌عنوان عاملی موثر در معماری و طراحی فضای شهر، تجملی به نظر می‌رسد. در حالیکه آب ورای نقش پر اهمیت خویش در تمدن و فرهنگ، ریشه در روح و روان آدمیان دارد: آبناها و ترکیبات آن‌ها با زیبایی‌های طبیعت، باعث آرامش و راحتی انسان می‌گردد. جریان دائمی و پویای آب رودخانه‌ها و نهرها، شوق حرکت را در آدمی زنده



تعالیم دین اسلام در روند زندگی ایرانیان، جایگاه آب از دو دیدگاه ایرانیان و اسلام مورد کنکاش قرار می‌گیرد. جایگاه آب از دیدگاه ایرانیان:

اهمیت نمادین آب در فرهنگ مردم خاورمیانه، به عهد ماقبل از دوره اسلامی باز می‌گردد. وضعیت اقلیمی ایران، کم آبی، مشکل آبیاری و زراعت، باعث شده آب و امور مربوط به آن با اهمیت جلوه نماید در آیین ایرانیان، آب از عناصر مقدس و مورد پرستش به شمار می‌رود. پرستش آب معمولاً نشانه نیاز مردم به آب بوده و جایگاه ارزشی آن را مشخص می‌نماید.

در آیین زرتشت "آناهیتا" یا ناهید نگهبان آب بوده و از احترام و قداست ویژه‌ای برخوردار است. به همین دلیل در متون مذهبی، راجع به ایزدان آب و کشاورزی به کثرت می‌توان سروده یا نایش مذهبی یافت. از جنبه معماری و ارتباط آن با آب، زرتشتیان فضای باز مقدسی را که مستطیل شکل بوده و به آن "پاوی" می‌گفتند را با آب تقدس بخشیده و تطهیر می‌کردند. همچنین در فرهنگ نمادهای مقدس سنتی، از آب به‌عنوان منشأ همه مخلوقات یاد شده است. تتبعات در متون ایران باستان حاکی از آن است، که آب نماد و سمبل آگاهی و دانش است.

جایگاه آب از دیدگاه اسلام:

در قرآن مجید آیات فراوانی در در رابطه با آب و نمودهای مختلف آن مثل جویبار، دریا، باران، طوفان و سیل وجود دارد. در این جا چند نمونه از آیات مشهود در مورد آب، که قابلیت فراوان جهت تأمل، بازشناسی و رمزگشایی دارد آورده می‌شود:

«و جعلنا من الماء کل شیء حی»

«ما همه چیز را از آب حیات بخشیدیم»

سوره انبیا-آیه ۳۰

در این آیه آب عامل حیات همه چیز معرفی شده، لذا می‌توان گفت ماده خالص آغازین جهان آفریده شده، آب است.

«و کان عرشه علی الماء»

«عرش خدا بر آب قرار دارد»

سوره هود-آیه ۷

تعبیر قرار داشتن عرش خدا روی آب، کنایه از پاکی



▲ تصویر شماره ۱

می‌کند. آب در آبشارها، حالتی دیگر را باعث می‌شود و عظمت آب جاری، هیجان زایدالوصفی را به وجود می‌آورد. این‌ها، همگی نمونه‌ای از تأثیرات متنوع و حالات متفاوت آب، روی انسان می‌باشد. هر چند مطالعات گسترده و منسجمی در رابطه با معماری آب و بکارگیری جنبه‌های وسیع آن در محیط شهری صورت گرفته، اما به شکل جامع، نتایج قابل توجهی را در بر نداشته است.

چگونگی تجلی آب در محیط‌های مصنوع و

طبیعی:

در قلمرو انسانی و در محیطی که انسان آن را می‌سازد، آب علاوه بر خروج از حیطه ذهنی و معنوی، به درون قلمرو جدیدی جاری می‌شود. بدیهی است چون دیگر عناصر ارزشمند هستی در دو مقوله معنویات و مفاهیم و کالبد متجلی می‌شود. مقوله‌ای که از بستر کالبد آب برآمده و در مبانی و مفاهیم به کمال می‌رسد. تجربه‌ای که در طول گذر تاریخ، همگان در پی بیان آن به گونه‌ای سهیم بوده‌اند. بدیهی است روشن نمودن زوایای پنهان این مفاهیم به برداشت هر چه صحیح‌تر و کاربرد آب، در سایر رشته‌ها از جمله معماری و منظر می‌انجامد. (تصویر ۱)

آب و تجلیات معنوی:

بررسی نقش معنوی و معنایی آب:

با توجه به فرهنگ غنی و ریشه‌دار ایران و تأثیر

• آب ساکن:

آب ساکن مسلط است، همچون سکون نسبی شب و روز. جمع شناخته و ناشناخته است. به خصوص وقتی که با بازی‌های سایه و روشن نور در آفتاب هم‌نوا گردد. سکوت متفکرانه آن‌ها رمز و رازی مبهم دارد و هنگامی که تصاویر واقعی در ژرفای اسرارآمیز آن رقص‌کنان و موج‌پدیدار می‌شوند، گویی گذر عمر را تداعی می‌کنند.

• آب جاری:

در آب جاری، انعکاس تصاویر و مناظر اطراف مدام در حال نو شدن است. انعکاس‌هایی نامفهوم از حیات گرداگرد خویش که در کششی ناآرام به سوی تعادل پیش می‌روند، تا در قرارگاه خویش بیاسایند. در معماری اسلامی آب جاری به نور ستارگان تعبیر شده است. تالابویی خیره‌کننده، که سوزاندن شباهنگام را در روز به تصویر کشیده است. نوری که از حرکت آب انعکاس می‌یابد، گویی روی سقف می‌رقصد. درختان سایه‌های شکسته‌ای را روی دیوار پدید می‌آورند و آفتاب، خاموش و آرام به درون فضای تاریک می‌تابد.

• لبه آب:

خصوصیات محدوده آب، تأثیر مهمی بر تصویری در ذهن بیننده نقش می‌بندد، خواهد داشت: یک خط نرم، طبیعت آزاد و رها را نمایان می‌سازد و یک خط منحنی، طبیعت کنترل شده. خطوط مستقیم تبلور معماری است و خطوط شکسته و زاویه‌دار، نشانگر انرژی هستند. لبه محو شده آب، حس رمز و راز را القاء می‌کند و خطوط قاطع و شاخص کناره به تخیل ناظر، توان ابراز وجود نمی‌دهد. (تصویر ۲)



تصویر شماره ۲
خصوصیت لبه آب

و زلالی اساس آفرینش است و در ترجمه استاد الهی قمشهای، عرش، روح و حقیقت انسان معنی شده است.

«نزل من السماء ماء»

«خداوند آب را از آسمان فرو فرستاد»

سوره رعد - آیه ۱۷

آب به جهت نزول از آسمان نماد رحمت است. در کل مظاهر و جلوه‌های مختلف آب، به جز چند استثنای محدود و از جمله سیل و طوفان، به عنوان قدرتی برکت‌زا قلمداد می‌شود.

برای مسلمانان، عمل وضو گرفتن، یک تجربه حقیقتاً معنوی است. زیرا که ورود به آب، به معنای ورود مجدد به ماده آغازین اولیه است. آب نه تنها قدرت تطهیر ظاهری و بیرونی مردم را دارد، بلکه نماد مناسبی برای پاکیزه ساختن قلوب آدمیان نیز می‌باشد؛ فلذا خاصیت حیات بخشی آب، به‌طور کلی به مفهوم آب حیات می‌انجامد. آب به این علت که قابل شرب است، نمادی برای حقیقتی است که ذهنی شده باشد، که این حقیقت همان عرفان است. در تعالیم اسلامی، آب نماد پاکی و مبارکی، نماد بهشت و عامل تذکر معرفی شده است و آرزو و غایت آب همه جستجوگران، جایی دوردست، در نزدیکی مجمع البحرین است. در قرآن، بهشت به صورت باغی که در زیر آن جویبارهایی از آب در جریان است، توصیف شده و تأکید بر مرکزیت آب در حیات موجودات دارد.

به‌طور کلی در شکل‌گیری معماری ایران، چگونگی تماس با آب و بهره‌گیری از معانی معنوی آن، به صورت سنتی معنوی، که دیدگاه‌های روحانی و معنوی نیز بر آن مترتب بوده، مطرح شده است.

در زیر به تفصیل دیگر مفاهیم معنوی دریافتی تجلی یافته از آب را که در حالات گوناگون در مبانی معماری و باغسازی ایرانی - اسلامی به‌کار می‌روند، بیان می‌گردد. بدیهی است، تجلی آب در حالات مختلف و بیانات بصری متفاوت، رهیافتی است بر ادراک مفاهیم و معانی گوناگون برآمده از آن، و بی شک درآمدی است بر معنویات متکامل انسانی، که معماری کهن ایرانی - اسلامی پیشینیان، همواره سعی در بیان آن به طرق مختلف بوده است.

آب، حالات و اشارات:

آب، نماد کنایه و اشاره:

جریان آب کنایه از عدم ثبات، حرکت به سوی وضعیت تعادلی و کششی ناآرام است. آب ساکن، اشاره به ثبات، آرامش و صلح و اشتهی دارد. به نظر می‌رسد محیط و منظره‌های طبیعی، با فرم‌هایی که متناسب با سیمای شهر باشند، طراحی گردند. به نحوی که این اشکال، مفاهیم موجود در طبیعت را تداعی نمایند.

آب نماد آیین:

حجم و سرعت زیاد آب، بیننده را تحت سلطه خویش قرار می‌دهد. گویی آیت دیدگاه انسان خدایی به جهان پهناور است. حجم کوچک آب، که رخنه در یک رشته صور حسی دارد، ارزش و کمیایی را می‌نماید. این مضمون، در سنت اسلامی و مفهوم عرفانی آب بیشتر دیده می‌شود.

فرم آب:

فرم ساده آب، وحدت را القا می‌نماید و محصور شده آن تمرکز را. عارضه خطی آن بر ویژگی‌های حرکتی و سیالیت تأکید دارد. ممکن است فرم آب ترکیبی از موارد فوق باشد.

رنگ آب:

رنگ آب بر اثر انعکاس‌هایی است که در سطح آن صورت می‌گیرد. سطوح روشن، شفافیت را نشان داده و آن را متراکم عمق جلوه می‌دهند. سطحی که به رنگ آبی روشن هستند، پاکی و خلوص آب را نمایان می‌سازند. سطوح آبی تیره و کدر، بازتاب‌ها را به حداکثر رسانده، تصویری از اعماق تاریک آب، ارائه می‌دهند.

آب و بافت:

بافت سطوح و خصوصیات عمق و جریان آب، نوع بافت سطحی آب متحرک را تعیین می‌کنند. تنگ شدن مجرای آب، تفاوت‌های جزئی در کف مسیر و نیز جسمی که از سطح آب بیرون آمده، در جریان آب ایجاد آشفتگی نموده و بافت سطح را افزایش می‌دهد. لایه نازک آب که روی سطح عمودین حرکت می‌کند و دیواره پله‌وار که آب، شاد و رقصان بر آن سرازیر است و هزاران قطره که هریک نور خورشید را منعکس کرده است، با هم آبشار پرحرکتی از نور را می‌سازند، که زیبایی بافت مجموعه

چشم‌اندازهایی بدیع را در سطح شهر به وجود می‌آورد.

صدای آب:

آبی که حرکت می‌کند، آرام و تند، سیل آسا و غیرقابل رویت، می‌تواند نیروی فراوانی داشته باشد و بنا بر حد آن در ضرب آهنگش، تغییراتی پدید می‌آید. صدای ریزش آب می‌تواند به زمزمه‌ای بدل شود و گاه با تمام هیاهویش فضا را تسخیر کرده و غوغای شهر را در خود محو نماید. صدای دریا و رودخانه در بناهای کنار آن‌ها- به نوعی بخشی از معماری در می‌آیند. رابطه مردم را با طبیعت، صمیمی‌تر نموده، زندگی را در فضاهای شهری، مصفا تر و فرح‌انگیزتر می‌کند. سکوت آب هم زیباست. انگار انسان‌ها در خاموشی آن آرامش یافته و احساس خویش را در وی رهانیده‌اند.

آب و تجلیات کالبدی:

علاوه بر تجلیات معنوی و مفاهیم دریافتی از آب، کالبد آب در بیان منظر نیز حائز اهمیت می‌باشد. معماری منظر مفهومی است از جنس هنر، که در پی خلق زیبایی است. پرواضح است هدف اصلی از طراحی منظر، طراحی فضاهای بیرونی است و می‌توان اظهار نمود که پدیده‌ای است که در اثر توجه به محیط، با هدف مطلوب ساختن فضاهای بیرونی و محیط، برای انسان هوشمند و ذی‌روح به کار می‌آید. منظر و معماری برآمده از آن موجودی پویاست، که محصول تعامل انسان با محیط و عین با ذهن است و دیگر هدف آن را می‌توان انسانی کردن محیط و سامان دادن به آن بیان نمود.

بدیهی است با تفصیل مذکور نقش کالبدی آب در مبانی معماری منظر بیش از پیش حائز اهمیت می‌گردد. در معماری منظر کنترل کالبدی بیان آب بسیار حائز اهمیت است و به‌عنوان عنصری تزئینی است که باید حرکتش را در طبیعت و بوم‌شناسی مطالعه کرد؛ زیرا معماری منظر در محیط‌های بیرونی بوده و نوعاً سایت‌های وسیع و گسترده‌ای دارد و در این سایت‌ها گردش آب‌ها چه سطحی و چه زیرزمینی و بیان آب به طرق مختلف حائز اهمیت است.

• آب به صورت یک نقطه:

منظور از تجلی نقطه، چشمه است. چشمه، منشأ

نسبت و مقیاس مناسب این صفحه با حیات اطراف و ترکیب آن با دید بصری انسان نقش موثری در چشم‌انداز یک مجموعه ایفا نماید. به طور کلی گستردگی صفحه ایجاد شده باید در خدمت ترکیب مناسب تمام عناصر اطراف باشد.

آب و تجلیات در زیستگاه‌های انسانی:

در طول تاریخ، همواره ارتباط و همنشینی آدمی با آب در تمامی مراحل تمدن بشری به وضوح دیده می‌شود. چه آن زمان که خود را مسلط به طبیعت می‌پنداشت و چه آن زمانی که خود را کاملاً در اختیار طبیعت می‌دید. از زمانی که انسان‌ها شروع به ساخت شهرها در کناره رودخانه‌ها کردند، ترکیب و نحوه جریان رودخانه‌ها سبب شکل‌گیری طرح خیابانی، محلات شهری، کوچه‌ها و پارک‌ها شده است. (تصویر ۳) شبکه‌بندی موازی و عمود با محور رودخانه در تمام شهر، گسترش می‌یابد و زیستگاه انسانی سامان می‌یابد. مناظر بدیع و زیبایی کنار رود، وجود این سیال جهت‌دار و متحرک را به‌عنوان یک نماد



تصویر شماره ۳

نقش آب در شکل‌گیری طرح خیابان‌ها و محلات

زندگی و آغاز چرخه آب است. چشمه مرکز تحرک و فعالیت‌های اجتماعی محسوب می‌شود و تشکل‌های گروهی در اطراف آن شکل می‌گیرد. این الگو - مکان‌هایی با فرم‌های مرکزگرا در معماری ما به صورت حجره‌هایی گرداگرد حیاط مرکزی با یک حوض در مرکز آن استفاده شده است.

آب به صورت یک خط:

تجلی آن به صورت یک خط - افقی - نهر یا رودخانه است. که شریان‌هایی برای قلب تپنده فواره می‌باشند. رودخانه‌ها، نه تنها در فضا، بلکه در زمان نیز جاری هستند. آن‌ها ذاتاً عناصری جنبشی بوده به‌طور دائم در حال نو شدن هستند. رودخانه‌های طبیعی و مصنوعی، عامل مهمی در به وجود آوردن ارتباط هستند و نواحی مختلف یک شهر را به یکدیگر پیوند زده و یا چند شهر را از طریق محور خود به هم وصل می‌کنند. رودها اغلب باعث گسستگی شیوه‌های زندگی و طبقه‌های اقتصادی و اجتماعی می‌شوند و پل‌ها به تحکیم ارتباط بین اجتماعات کمک می‌کنند. فواره توامان تجلی آب به صورت یک نقطه و خط قائم است. فواره‌ها تمثیلی از فراز و فرود زندگی هستند.

این‌ها مجموعه‌هایی هستند، از احساس هستی و نیستی و امید بازگشت دوباره به هستی. فواره‌ها نمایان‌گر تسلط انسان بر طبیعت‌اند و نمایش‌های زیبای آب را به اجرا می‌گذارند. با اندکی تغییر زاویه در جهت عمودین آن‌ها کمان‌های چشم‌نواز و با شکوهی ایجاد می‌گردد. در فضای شهری، فواره‌ها عموماً برای جلب توجه به نقاط خاص که متضمن مفاهیم هستند، به کار می‌روند. مانند محل برخورد در محورهای دید. علاوه بر این، با افزایش رطوبت هوا، فضای زندگی و فعالیت را نیز دلپذیرتر می‌سازند.

آب به صورت یک صفحه:

آب، آن‌گاه که به صورت یک صفحه ثابت در می‌آید و حرکت و لغزندگی آن به کمترین مقدار خود می‌رسد، تبدیل به یک صفحه صیقلی شفاف می‌گردد. در این حالت، آب به آینه‌ای منحصر به فرد تبدیل می‌شود، که دنیای اطراف را در خود می‌نمایاند. این خصوصیت باعث وسعت بخشیدن به یک منظره می‌گردد. به نظر می‌رسد

شهرهای قدیم، آب نه تنها کوشک را به باغ پیوند می‌زند، بلکه عناصر مختلف باغ را نیز به هم گره می‌زند. آب در نهایت لطافت، طبیعت را به درون معماری منتقل می‌کند. مجموعه نو ترکیبی زیباتر را به نمایش می‌گذارد.

• **آب، منعکس‌کننده مناظر اطراف:**

این خاصیت آب، جهت وسعت بخشیدن به یک منظره یا یک بنا می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. انعکاس تصاویر احجام و المان‌ها در آب ساکن، اثری دو چندان، در معنای مجازی خواسته شده توسط طراح و القای آن به بیننده، در آن فضا دارد. (تصویر ۴)

• **آب، ایجاد کننده ریتم:**

هر چند ریتم به نوعی تعریف‌کننده فضا می‌باشد؛ اما، آب به علت سیال بودن و شکل‌پذیری زیاد، در مسیرهای طولانی، می‌تواند ایجاد یکنواختی نماید. بکارگیری اشکالی از آب می‌تواند این حالت خسته‌کننده را از بین ببرد. فواره، آبفشان، سینه کبکی، حوضچه و ... در یک فضای شهری که یک طرف مسیر دیواره‌ای سنگی و طرف دیگر، نهری طولانی است، در فواصل معین یا نامعین، در فرم‌های متفاوت، موجب ریتمی منظم یا نامنظم می‌گردد که یکنواختی را از بین می‌برد. (تصویر ۵)

• **آب به عنوان پوشش و جداکننده:**

آن چه که از پوشش آب مدنظر است، روان نمودن آن از روی جنس خشن و محکم است، تا آن جسم با این پوشش، جلوه‌ای نرم و لطیف بیابد. آن‌گاه که آب بر توده‌ای سنگ سخت، روان است، گویی همانند لفاف و پرده‌ای نازک، آن را با خود به حرکت، وادار می‌سازد که با آن جاری شود. به جز پوشش، آب مانند حائل یا جداکننده، نیز کاربرد دارد. زمانی که به صورت صفحه‌ای



▲ تصویر شماره ۵ - آب و ایجاد ریتم



▲ ▼ تصویر شماره ۴
آب منعکس‌کننده مناظر اطراف

نشانه شهری مهم، معرفی می‌نماید. آنگاه که آدمی، این عنصر - آب - را با دست خود به خدمت می‌گیرد و به آن شکل می‌دهد به نوعی به صورت یک ساخته بشر قلمداد می‌گردد. در اینجا آب دیگر یک عنصر سیال و بی‌شکل نیست. انسان به آن فرم می‌دهد ریتم را در آن نمایش داده و برای آن نقطه اوج و فرود در نظر می‌گیرد. به آن شخصیتی مستقل می‌دهد و آن را هویتی بیشتر از آنچه که به صورت خام دارد، می‌بخشد.

• **آب نماد مرکزیت و وحدت:**

در میادین شهری، آن جا که چند خیابان به هم می‌رسند و محل تقاطع از وسعت بیشتری برخوردار می‌گردد، وجود یک آبنا در مرکز ثقل میدان، حرکات چندجهته را حول یک مرکز وحدت می‌بخشد. ضمن فرصت دادن به انسان برای تأمل و تصمیم حرکت به سوی مشخص، فضایی دلپذیر و خوشایند را باعث می‌گردد.

• **آب نماد ترکیب و وحدت بین عناصر مختلف:**

آب با خاصیت مادی و جوهری خود، در هر شکل و فرم از اجسام نفوذ کرده و خود را به آن شکل در می‌آورد. ترکیب آب با معماری بیش از هر چیز یک تجربه بصری است و نوع خاصیت عناصر مختلف فضای اطراف، هیچ تناقضی با آب ندارد. درخت سایه گسترانیده در کنار آب، ترکیب کامل‌تری را نسبت به زمانی که خود به تنهایی است، به وجود می‌آورد. در کوشک باغ‌های



آرام می‌گیرد. نیایش‌گاه‌ها، معابد و آتشکده‌ها در کنار آب و در نهایت احترام به وجود آب، شکل می‌گرفتند. در این دوران، نقش آب بیشتر تجریدی بوده است. آب پس از اسلام نیز حرمت خود را حفظ می‌کند و از آن به‌عنوان مایه آفرینش یاد می‌شود. معماران این دوره کاملاً آگاهانه سعی کردند، تا بر طبیعت تسلط یافته و آن را به نظم در آورند. آنان با شناخت قوانین فیزیکی رفتار آب و درک نقش و تمثیل و ارتباط آن با انسان، آب را به درون معماری آوردند. مفاهیم قرآن کریم در بهشت، چشمه‌های جوشان و نهرهای آب روان آن الگوی الهام بخش معماران شد. در بعضی آیات قرآن، از آب به صورت جویبار یاد شده و آب جاری نشانه حیات و زندگی ابدی می‌باشد. در آیاتی دیگر، آب، هدیه خداوند است و یادگاری است که هستی از آن زاده می‌شود. «گزینش جایگاه شهر اصولاً با دسترسی آن به آب برگزیده می‌شود. آثار آبرسانی که به دست پایه‌گذاران شهرهای اسلامی ساخته شده است، بسیار فراوان است. از آبراهه‌ها گرفته تا قنات‌ها و آب انبارها برای ذخیره کردن آب باران و حتی توزیع آب از سرچشمه رود یا منگل‌ها. عامل آب از هر عامل دیگری در طراحی شهرهای اسلامی مهم‌تر است؛ زیرا که هم اساس زندگی است و هم برای آداب دینی وضوسازی و دست‌نماز و طهارت، ضروری است.

باغ‌های ایرانی مشحون از کاربردهای آب در قالب چشمه‌ها و انهار، حوض‌ها و فواره‌ها و آبشارهایی است، که زیبایی باغ‌های ایرانی را صدچندان می‌کند. معمار در باغ ایرانی تمایل زیاد به نمایش آب دارد؛ زیرا آب معمولاً در ایران زمین خیلی کم و بسیار عزیز است و وی بازی‌های غریبی با آن می‌کرده است. مثلاً در باغ دولت‌آباد یزد معمار با بازی وصف‌ناپذیری بارها آب را به درون زمین برده و آن را بیرون می‌آورد. در باغ فین کاشان (تصویر ۶) نیز با آب زیبایی‌های کثیری خلق شده است؛ تأسیسات آبرسانی دقیق و پیچیده این باغ، چون ارتفاع یکنواخت فواره‌ها در تمامی طول شیب باغ و همچنین ترکیب‌های مختلف آب مانند آب و آینه، آب و فواره، آب و چشمه، آب و جوشش، آب و حرکت، و آب و رطوبت همگی نشانگر پیچیدگی سیستم تأسیساتی و آبرسانی این باغ است. استفاده از لعاب آبی‌رنگ در سیستم فواره‌گذاری و

از سقف فضای داخلی یا خارجی یک بنا سرازیر می‌شود و در حوضچه‌ای آرام می‌گیرد، آن فضا، عملاً به دو قسمت کوچک‌تر تقسیم شده است. با استفاده از این ویژگی آب و بکارگیری نور مصنوعی، ژوئن و چین‌ها در این پرده به وجود آمده از آب، می‌توان به مناظری بدیع و زیبا، در بنا، دست یافت.

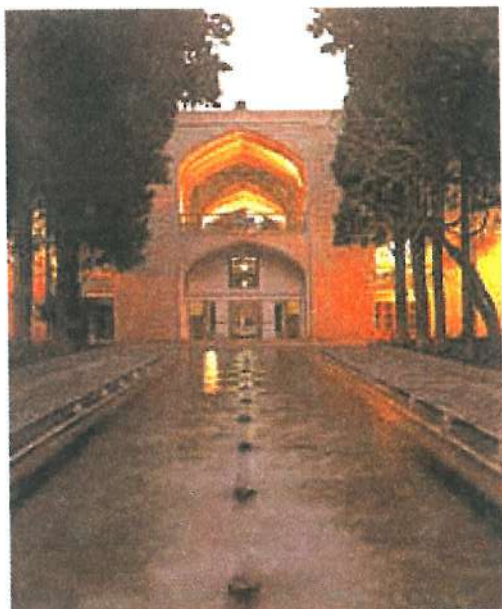
• قدرت روحی و روانی آب:

چشمه‌ها، آبنماها، فواره‌ها، آبشارها و مواردی از این دست در میدان‌ها و پارک‌های عمومی شهری، تعادل و تناسبی دوباره میان طبیعت و محیط زندگی‌مان را به ما باز می‌گردانند. آنجا که آدمی در کنار یک آبشار، یا برکه یا نهری خروشان قدم می‌زند، از حالات روحی متفاوت برخوردار می‌گردد و هرچه در پناه آن‌ها خردتر به نظر آید، این احساس بیشتر وی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این نمایی مشخص و روشن از طبیعتی است که به قلب شهر باز گردانده شده است. سکوت یک برکه، شاید احساسی متضاد با غوغای یک آبشار را در انسان به وجود آورد، اما به هر حال انسان شهرنشین کنونی، گاه به این آرامش و گاه به آن هیاهو نیازمند است.

آب و تجلیات در فرهنگ، هنر و معماری ایران:

آب در هنر ایرانی، منزلتی والا داشته و به عنوان مظهر حیات، صفا، مسرت و روانی یاد شده است. هنرهای برگرفته از آب، جدا از اندیشه‌ها و اعتقادات ایرانیان چون مقدس و پاک، زندگی‌بخش، گذرا و آرامش‌بخش نمی‌باشد. تقدس تبلور آب در تمدن بزرگ باستانی ایران، نمودی بارز داشته است، این مفهوم به برکت و حاصلخیزی آب، در تعبیر خاص ابراز شده است و به دلیل تقدس خاص آب در مشرق زمین و بخصوص نزد ایرانیان و مسلمانان، همواره عنصر اصلی در جانمایی و شکل دهی به فضاها بوده است.

نگرش ایرانیان از دیرباز نسبت به آب، نگرش به موجودی مقدس بوده است. پیش از ظهور اسلام، در فرهنگ اساطیری ایران، آب مایه جاودانگی یا روئین‌تنی آدمی می‌شود. معماری در کنار آب و در دامن طبیعت بدون آن که آن را مخلوش سازد، حضور خود را اعلام می‌کرد. معماری به سوی آب می‌شتابد و در جوار آن



▲ تصویر شماره ۶ - باغ فین کاشان

وسيله سنگ‌های رنگی که از بستر خشک رودخانه جمع می‌کردند به ایجاد باغ چون طرح‌های مینیاتوری مبادرت می‌ورزیدند.

پیشینیان ما، از مفاهیم انعکاس، رقص، سکون و پویایی آب یاری گرفته‌اند تا فضایی را بیافرینند، که مردم در آن جا بتوانند از یکنواختی برهند، ذهن‌های خسته به آرامش برسند و پریشانی را بزدایند. «آب و به‌خصوص آب جاری، یکی از عناصر اصلی فضاهای عمومی و معابر شهرهای تاریخی بوده است، که همچون شریان‌های وجود آدمی، حیات را به کلیه اجزاء شهر رسانده و در عین حال با اتصال آن‌ها به یکدیگر جلوه زیبایی از کالبد واحد و وحدت کالبدی آن را به نمایش می‌گذاردند. این اظهار که در ابتدای امر برای رساندن آب به حیات‌ها و باغ‌های درون شهر به‌کار گرفته می‌شدند، بعدها و در دوره صفویه برای ارتقای کیفیت محیط و ایجاد فضا و مکان مناسب گشت و گذار در برخی موارد همچون چهارباغ با حوض‌های وسیع در فضاهای عمومی تلفیق شدند.» حضور آب در باغ ایرانی شکل‌دهنده شخصیت اطراف است. آب به شکل محور و ستون فقرات باغ، در قرینه‌سازی و انتظام‌بخشی بیشتر به تعادل و هماهنگی در باغ نقش اساسی را ایفا می‌کرده است و در حقیقت آب تمامی عناصر باغ را به یکدیگر پیوند زده و بین آن‌ها نوعی

ترکیب آن با سنگچین کف جویبارها جهت لغزش آب از حرکت رنگ آبی به انعکاس رنگ نقره‌ای که بسیار دقیق انجام گرفته و به وضوح قابل رؤیت است. شیوه ورود آب به حالت جوشش از قسمت زیرین به داخل تعدادی از حوضچه‌ها به نوعی تعبیه شده، که سطح آینه آب شکسته نشود و به دلیل وجود سنگ حجاری‌شده در لبه استخر آب به آرامی از حوضچه خارج گردد. در ترکیب آب و آینه، به دلیل تنوع نقش، طرح، رنگ و نور طبیعی در محیط با توجه به ساعات مختلف روز در فصول مختلف، نقوش آینه دائماً در حال تغییر و تنوع بوده و بر زیبایی آن‌ها افزوده می‌گردد. از ترکیب زیبای آب و چشمه در برخی قسمت‌های باغ به ظهور آب به حالت نمایشی از چشمه که جزو بخش‌های پنهان طراحی بوده و در این نقاط ظاهر می‌شود، به طور ماهرانه بهره گرفته شده است. به علاوه همواره در باغسازی ایرانی، حرکت ظاهری آب در جویبارها به حالتی است، که در هیچ نقطه‌ای سکون آب به حالت یکنواخت مشاهده نمی‌گردد و همیشه حرکت و زندگی با جریان آب همراه بوده است و همواره صدای آب برای ایرانیان مطبوع و دلپذیر بوده است.

بنابراین شگفت نیست که معماری اسلامی به فواره و آبریز و استخر چنین توجهی دارد که متضمن آرامش اندیشه و روان و احساسات است. آب به نظم کشیده شده، در شکل‌های هندسی در اکثر بناهای دوران اسلامی متجلی شده و به نحوی مرکزیت و وحدت معماری در آب شکل می‌گیرد. در مساجد آب تطهیرکننده است و نمادی است از مرگ و زندگی، تمثیلی است از زایش مداوم آفرینش و ایجادکننده آرامش. آب در مرکز و کانون مسجد جای دارد و نماد پاکی و خلوص یک مسلمان می‌باشد. در راه‌ها و بناهای میان راه، آب، جنبه حیاتی داشته و مناسب‌ترین محل برای ایجاد کاروانسراهاست. در ساباط‌ها، بهره‌گیری هوشمندانه از آب در معماری خود را نشان می‌دهد. آب‌انبارها، کانونی زنده برای شکل‌گیری محلات و بناهای مهم شهری در اطراف خود بودند.

تا آن‌جا که در نقاطی از ایران چون خراسان و شمال‌شرقی ایران که میزان آب برای باغ‌آرایی و باغ‌سازی به حد کافی نبوده، اساساً از آب استفاده نمی‌شده است. برای مثال در قصبه فریمان آب به‌قدری کم بوده که به

آب را می‌طلبند. آب، این عنصر حیات‌بخش، می‌تواند به شیوه‌ای هنرمندانه، مؤدبه طراوت دوباره طبیعت دلتناز و روح افزا را در فضای زندگی‌مان به ارمغان آورد.

سکون، حرکت و پویایی، رطوبت، انعکاس، بافت و فرم‌های متنوع، هر یک یا در کنار هم، در ترکیب با نور و موسیقی آب قادر هستند، دستمایه آفرینش جلوه‌هایی بدیع، در هویت بخشیدن به مناظر و فضاهای شهری باشند.

ترنم ریزش آرام آب می‌تواند هم صحبت تنهایی ما باشد و همچون سرودی در گستره محیط جاری گردد. بناهای بی‌روحمان، چهره‌ای دلپذیر در آب پیدا می‌کنند و آرمان شکل خود را در آن نمایان می‌سازند. جاری شدن آب بر بدنه شفاف معابر آرمیده در توده سخت و متراکم بافت شهر، تجربه‌ای شگفت را به دنبال خواهد داشت. حضور شادمانه و پویای آب در شبکه هندسی جهت‌دار و هماهنگ با منظر پیرامون، علاوه بر تلطیف روح و آرامش شهرنشینان، هدایت‌گر آنان به مقاصد خویش است. و در نهایت، چشم‌انداز محیط مصنوع، از پس پرده آب و غبار و مه برخاسته از آن، تجربه‌ای نو از فضا را به ما تقدیم می‌نماید. با اندکی اندیشه و احساس می‌توان، آهنگ زیبا و آرام روح زندگی ایرانی را در ترکیبی ساده و موزون و در حرکتی منسجم، به‌گونه‌ای همگام با تکنیک‌ها و پیشرفت‌های امروزی، در فضای شهرهایمان زنده و پویا کرد.

ارتباط برقرار کرده است. در کوشک-باغ‌ها، گرمای هوا به کمک این سیال، تلطیف شده و آب در نهایت لطافت به درون معماری منتقل شده است. هنرمندان ایرانی همواره سعی داشته‌اند که باغ به نوعی آینه بهشتی بر روی زمین گردد. از این‌رو، بر ایجاد نوعی همگون در طراحی باغ و بهشت هستند. عمدتاً در باغ‌های ایران سعی شده، علاوه بر آنکه آب بیهوده مصرف نگردد به صورت گوناگون در سطح زمین ظاهر شده و به وسیله شیب، حرکت و صدا، مرطوب‌کنندگی آن را نیز افزایش دهد. به نحوی با آب، بازی‌هایی صورت پذیرفته است. در باغ ایرانی، عنصر تقدیس شده آب، به عنوان محور و مرکز طراحی در حوزه مرکزی باغ می‌باشد و عناصر گیاهی دیگر، گرداگرد آن در طول مسیری که آب طی می‌کند، حلقه زده‌اند و از آنجا که آب منشا و مبداء هستی است، هنرمند ایرانی با گردآوری عناصر حول آب، تجلی مکانی مقدس را روی زمین، که یادآور بهشت برین است، در ذهن تجربه‌گر، فضا به وجود می‌آورد.

جمع‌بندی:

تصویر شهرهای کنونی ما نه تنها فاقد صراحت است، بلکه خام است و بی‌ظرافت. طبیعت، حلقه گمشده ما در زنجیره زندگی مصنوع امروزی است. آرامش و پویایی در سیمای شهرهایمان به خاطرهای خوش بدل گشته و به رؤیایا سپرده شده است. اینجاست که روح تشنه ما،

منابع:

- ۱- انصاری، مجتبی، (۱۳۷۴) باغ ایرانی، مجموعه مقالات تاریخ معماری و شهرسازی ایران، ارگ بم کرمان (ج)-انتشارات سازمان میراث فرهنگی کشور- تهران.
- ۲- امین‌زاده، بهناز، (۱۳۸۲) آب، معماری و شهرسازی مسلمان. نشریه کتاب ماه، (هنر ۵۸-۵۷) تهران.
- ۳- بروکهارت، تیتوس، (۱۳۶۵) هنر اسلامی، زبان و بیان. ترجمه مسعود رجب‌نیا، انتشارات صدا و سیمای جمهوری اسلامی ایران، تهران.
- ۴- خسروی، محمد باقر، (۱۳۷۸) آب در فرهنگ، هنر و معماری ایران. فصل نامه هنر، (ش ۴۲) مرکز مطالعات و تحقیقات معاونت امور هنری وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، تهران.
- ۵- دانش دزفولی، علیرضا، (۱۳۷۹) آبشارهای شوستر، تماشگاه آب. مجله شهرداری‌ها، (ش ۲۶) سال سوم، تهران.
- ۶- علم‌الهدی، هدی، (۱۳۷۴) آب و معماری، مجموعه مقالات تاریخ معماری و شهرسازی ایران، ارگ بم کرمان، (ج) انتشارات میراث فرهنگی کشور، تهران.
- ۷- صفوی، علی، (۱۳۸۱) باغ موزه آب، معبر آب و خاطره. مجله شهرداری‌ها، (ش ۳۸) تهران.
- ۸- کسریان، انوشیروان، (۱۳۷۴) حسن آب. پایان‌نامه رشته شهرسازی، دانشکده هنر دانشگاه تربیت مدرس، استاد راهنما: دکتر محمدرضا پورجعفر، تهران.
- ۹- طوفان، سحر، (۱۳۸۵) بازشناسی نقش آب در حیاط خانه‌های سنتی ایران، فصلنامه باغ نظر، شماره ۶، تهران.
- ۱۰- شایان، حمیدرضا و قاری پور، محمد، (۱۳۸۱) طراحی منظر در معماری ژاپن، نشریه معماری و شهرسازی، شماره ۶۵-۶۴، رشت.
- ۱۱- مقدمی، کاوه، (۱۳۸۰) مواد و مصالح در ارتباط با عملکردهای خاص. دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی، تهران.

12-Bell, Simon, (1999), landscape: pattern, perception and process, F&FN Spon, London.

13-Calkins, Meg, (2005), strategy use and challenge of ecological design in landscape architecture, landscape and urban planning.

14- EOL (Ecological Services), (2006), www.ecological outlook.ca, accessed in April 2008.

15-Itoh, teuji, (1972), traditional Japanese architecture and gardens, kakusai bunka shinkokai.

16-Makhzoumi, Jala, (2000), Landscape echo logy as formation for landscape architecture, landscape and urban planning, vol: 50, Issue: 1-3.

17- Thompson, Ian H, (2002), Ecology, community and delight a trivalent approach to landscape. [ELSEVIER]

بررسی نماد ماندالا

و کاربرد آن در معماری و شهرسازی

مهندس معصومه ملایی، کارشناس ارشد معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
 مهندس هانیه اخوت، کارشناس ارشد معماری منظر، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
 دکتر محمدرضا پورجعفر، دانشیار گروه شهرسازی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

چکیده

است که در فرهنگ و هنر همه اعصار تأثیر شگرفی گذاشته است. در اکثر تمدن‌ها، ابدیت به شکل دایره، چرخ و اوروبوروس (ماری که دمش را گاز گرفته است) تصویر می‌شود. شکل مدور یکی از مهم‌ترین جهات زندگی یعنی وحدت، کلیت، شگفتی و کمال است. انسان غالباً در درون دایره‌ای که نشانگر تناسبات پیکره است تصویر شده است. (دوبوکور، ۱۳۷۳، ۷۷)

در هنرهای تجسمی هند و خاور دور، دایره‌ی چهار پر و هشت پر، الگوی معمول نمایه‌های مذهبی است که جهت تمرکز اندیشه به کار می‌رود. (کارل گوستاو یونگ، ۱۳۶۷، ۳۸۱) در اغلب ماندالاها دایره‌ی بیرونی برای حفظ حالت پویای کلی است و مربعی که اغلب به صورت محاطی دیده می‌شود، نماد جهانی است که توسط چهار جهت محصور شده است. ظهور مداوم دایره و چهارگوشه در کنار هم متضمن معنایی خاص است، این دو نمایه انتزاعی (دایره و چهار گوشه)، با یکدیگر وحدت برقرار می‌کردند و بیانگر جهانی سرشار از اندیشه و احساس بودند. (کارل گوستاو یونگ، ۱۳۸۱، ۳۷۹)

بررسی مفهوم دایره در هنر دینی هند

دایره نماد روح است (افلاطون، خود روح را همانند یک کره می‌انگاشت). (کارل گوستاو یونگ، ۱۳۸۱، ۳۷۹) هاله‌ی تقدس در هند به صورت دایره‌ای ساده یا گل نیلوفر در نهایت شکوفندگی است. (هال، ۱۳۸۱، ۲۲۱)

ماندالا، از ابتدایی‌ترین نمادهای شناخته‌شده توسط بشر می‌باشد و در حقیقت نمودار نمادین دایره‌ای است که یک مربع را محصور می‌کند. در سال‌های اخیر پیرامون معنا و مفهوم ماندالا بحث‌های فراوانی صورت گرفته است. این نماد در ابتدا در هند به صورت هاله‌ای از تقدس ظاهر شد و مفهومی سحرآمیز یافت. لذا در بخش‌های مختلف معابد هندویسیسم و بوداییسیسم حضور این نماد به کرات دیده می‌شود. در این تحقیق ابتدا معنا و مفهوم نماد ماندالا از دیدگاه‌های گوناگون بررسی می‌گردد. سپس نقش آن معماری معابد هندو و بودایی و همچنین میزان استفاده از این سمبل جادویی در شهرسازی کهن نیز مورد مطالعه قرار می‌گیرد. در نهایت چنین نتیجه می‌شود که وجود نماد ماندالا در معماری و شهرسازی اهمیت بسیاری دارد، و در حقیقت نوعی فضای مقدس به شمار می‌رود که توسط مرکز خود به عالم الوهیت متصل می‌گردد.

کلمات کلیدی: نماد، دایره، ماندالا، معماری، شهرسازی.

مقدمه

در هنر باستانی برخی از نقش‌ها صرفاً تصویر نبودند، بلکه نوعی عقیده و سمبل دینی به شمار می‌رفتند. از بین این نمادها، ماندالا از سمبولیسم متعالی برخوردار

بیرون رفتن از این گردونه‌ی تناسخ به منزله نجات یافتن و درک حقیقت است. (شریعتی، ۱۳۵۰، ۳۶۸) بنابراین باید برای رسیدن به حقیقت، به مفهوم آرامش، زیبایی و خود مطلق و نه ناپایداری، ویرانی، مرگ و تغییر دائمی، باید از سانسارا نجات پیدا کرد. (شریعتی، ۱۳۵۰، ۳۶۸)



تصویر ۲: نمونه‌ای از گردونه‌ی تناسخ کارما

در هنر دینی هند، خدای خورشید (سوریا) به وسیله‌ی گردونه‌سوار بر آن منتقل می‌شد؛ گردونه‌ی بزرگ شیوا نیز توسط دیگر خدایان ساخته گردید و سپس شیوا به اتفاق برهما (گردونه ران خود) شهر سه‌گانه دیوان را ویران ساخت. (هال، ۱۳۸۱، ۱۸۰)



تصویر ۱: نماد دایره در رقص شیوا

بررسی مفهوم نماد ماندالا

ماندالا، نمودار نمادین، هم تخیلی است و هم توصیفی؛ معمولاً دایره‌ای است که یک مربع را محصور می‌کند و از ابتدایی‌ترین نمادهای^(۱) شناخته شده بشر است و شاید سمبلی باشد که در مورد آن بیشترین بحث شده است. ماندالا شهرتش را بیشتر مرهون جهان مبهم و نامشخص ماوراءالطبیعه است که در آن به بهترین شکل تجلی می‌یابد. ماندالا (به معنی دایره در سانسکریت)^(۲)

به‌طور کلی در هنر هند دایره نماد زمان حرکت پیوسته و مدور آسمان است که با الوهیت مرتبط است. (هوهنه گر، ۱۳۷۶، ۳۱) بر این اساس می‌توان بیان کرد که در طبیعت نیز هر چیزی که در حال حرکت است نیز با فرم دایره دیده می‌شود از جمله آسیاب‌آبی، ساعت و چادرهایی که کوچ نشینان برای اسکان استفاده می‌کنند. نماد دیگر دایره چرخ است، که وجودش در اکثر کارما یا سانسارا دیده می‌شود. کارما چرخه‌ی تناسخ و نجات در مذهب هندو است و معنای کاملاً مشخصی در هندویسم دارد، که



تصویر ۳: نمونه‌ای از ماندالاهای هندی

شکل درپی یافتن مرکزی است زیرا کمال غایی «چهار» در ظهور «یک» است. این «یک» به عنوان ملخص «چهار» در بسیاری از صور ذهنی و تمثیلات و استعارات انسان مجسم شده و در واقع مضمون نوعی و نمونه‌وار بسیار رایجی است. (ستاری، ۱۳۵۱، ۱۲۵)

یوگی (یوگا علم نظاره خود و خودشناسی است). برای این می‌کوشد که ذهن را در چهار جهت توسعه و کمال بخشد تا به یک یعنی بلندترین مرتبه روحانی برسد. غایت مرتبه روحانی، پایان همه مراحل و مسالک روحانی یعنی مرتبه بودای دانا و هوشیار است (نیروانا آخرین مرحله‌ی طریقت بودا و مقصد سلوک بودایی است). در بسیاری از نمایه‌های شرقی که برای تمرکز به کار می‌روند تنها از طرح‌های هندسی استفاده شده است که به آنها یانتر^۴ گفته می‌شود. یانترها غیر از شکل متداول دایره، شکل دو تا سه گوشه‌ی در هم فرو رفته را دارند که رأس یکی رو به بالا و دیگری رو به پایین است. این شکل به طور سنتی نماد اتحاد شیوا و شاکتی که خدایان نر و ماده هستند، می‌باشد. (کارل گوستاو یونگ، ۳۶۷، ۱۳۸۱)



تصویر ۴: نمونه‌ای از یانترای هندی-بودایی

کارل گوستاو یونگ روان‌شناس معروف بر این عقیده است که انسان ناچار است تصویری از خدا در نهاد خود داشته باشد تا بتواند با آن رابطه برقرار کند و به آرامش روانی و درونی لازم دست یابد. او می‌گوید: «تصویر خدا چون از ذهن خودآگاه انسان امروزی به کلی خارج است در ضمیر ناخودآگاه او بروز می‌کند» و بروز آن همیشه به صورت نمادی است که یونگ آن را ماندالا می‌نامد. (کارل گوستاو یونگ، ۱۳۸۱، ۳۸۰) همچنین یونگ، ماندالا را کهن‌الگوی خویشتن می‌داند^۵ نماد تمامیت و نظم و کار ویژه آن سازماندهی و دربرگیری تمامیت روان و ساماندهی

یک جدول هندسی مورد استفاده در ادیان بودا و هندو است که به عنوان نمادی برای جهان هستی بکار می‌رود و در پی سمبلیک کردن جهان هستی است. (ویر، ۱۸۰، ۱۳۷۸) خود کلمه‌ی ماندالا از ریشه‌ی ماندا به معنی ماهیت یا مظهر است؛ اصل ماندالا از دین هندو است ولی در آیین بودا هم کاربرد زیادی پیدا کرده است، در بودیسم اساس ماندالا نمایش بودا در آن است یعنی نماد مرکزی آن می‌تواند یک تصویر باشد.

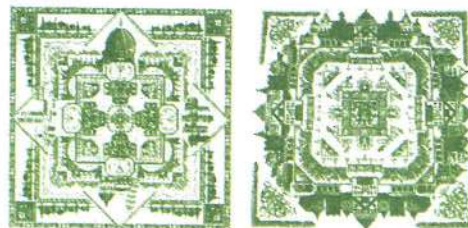
ماندالاها دایره‌هایی نمادین برای تمرکز، درونگری و وسیله‌ای برای آموزش روحانیت برای ایجاد یک فضای رازآلود هستند. سطح مربع در آیین نمادی چین نشانه زمین و در آیین نمادی هند سطح مربع به شکل پادما^۶ یا لوتوس^۷ است، ماندالا دارای خصیصه زنانگی و به منزله زهدان می‌باشد. (ستاری، ۱۳۵۱، ۱۲۴) ماندالا سمبلی است از طبیعت که بشر را قادر می‌سازد که به درجاتی از عدم هوشیاری، از آنچه در اطرافش می‌گذرد، برسد. مرکز دایره ماندالا که در اصل همان ریشه‌ی ماندالا است؛ برای تمرکز در حین مراقبه دینی بکار می‌رود،^۸ این نقطه نمایش رهایی از قید بعد و جهت و نقطه‌ی جوشان انرژی است. نقطه‌ای که مقصدی است برای جمع شدن همه‌ی انرژی‌هایی که در اطراف آن قرار دارند. اشکال متقارن هندسی ماندالا خود به خود توجه شخص را به مرکز دایره جذب می‌کنند. (دوبوکور، ۱۳۷۳، ۵۲) گردی ماندالا، معمولاً نشان‌دهنده‌ی تمامیت طبیعی است، در حالی که شکل چهارگوش، نشان‌دهنده‌ی این تمامیت در خودآگاه است. (کارل گوستاو یونگ، ۳۶۵، ۱۳۸۱) دایره‌ی بیرونی برای حفظ حالت پویای کلی است و مربعی که اغلب به صورت محاطی دیده می‌شود، نماد جهانی است که توسط چهار جهت محصور شده است و با رقم چهار رابطه دارد. (بورکهارت، ۱۳۶۹، ۸۷) رقم ۴ رمز بسیار کهنسالی است که در عصر حجر نیز بازیافته می‌شود. این رمز در آغاز حیات بشر به صورت چهار رودخانه بهشت نمودار می‌گردد. ۴ جهت اصلی در فضا، ۴ مرحله ماه، چهار فصل، چهار رنگ اصلی و جزء آن، همه میانی و ارکان تجربه و مفهوم ما از جهان زندگی است. در دنیای باستان چهار عنصر سازنده جهان و چهار مزاج نقش عمده‌ای در پیشرفت علوم طبیعی و پزشکی داشته‌اند. هر چیز مربع



تصاویر ۵ و ۶: حالت ترسیم ماندالا

کارکرد ماندالا در شهرسازی

ماندالا در شهرسازی نقش مهمی ایفا می‌کند که اغلب به چشم نمی‌آید، طرح اصلی بناهای مذهبی و غیرمذهبی تمامی تمدن‌ها بر ماندالا استوار است و در طرح شهرهای قدیم و حتی جدید دیده می‌شود. همان‌طور که در تصاویر زیر پیداست پلان دو شهر چتلائی^(۸) که یک شهر قرون وسطایی است و شهر باستانی توسکانی^(۹) نشان داده شده است که هر دو بر اساس ماندالا شکل گرفته‌اند.



تصویر ۷ و ۸: پلان دو شهر چتلائی و توسکانی

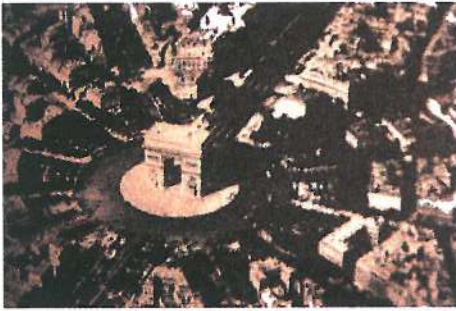
شهر پالمانوا با استحکامات ستاره مانندش که در سال ۱۵۹۳ میلادی در ایتالیا ساخته شده است، نیز یادآور نماد ماندالا است. (گیدیون، ۱۳۸۱، ۱۸۷)

و تنظیم دوباره‌ی وضعیت‌های هرج و مرج آلود است. یونگ نشان داده است که تصاویر مراقبه مذاهب شرقی یعنی ماندالا بر اصل چهارگانگی مبتنی است و ماندالا رمز نظم آغازین روان است. زیرا نظم و تعادل در هر ضمیری به صورت بالقوه وجود دارد، ساختن ماندالا یا تأمل در ماندالا، موجب برقراری نظم آغازین در روان سازنده ماندالا یا ناظر ماندالا است.

نحوه ترسیم ماندالا

ماندالاها توسط راهبان بودایی با گرد زنگین برنج، بر زمین کشیده می‌شوند. قبل از اینکه یک مانک (به راهبان بودایی که ساکن صومعه‌ها هستند گفته می‌شود) مشغول ساختن ماندالا شود، باید یک دوره‌ی هنر تکنیکی و حافظه را بگذراند تا سمبل‌ها و روابط آنها و مفاهیمی را که در بردارند را فرا گیرد. این دوره سه سال طول می‌کشد. در مراحل اولیه مانک‌ها در بخش بیرونی یک ماندالای شکل نبسته می‌نشینند و نگاه‌شان همیشه به سمت مرکز آن است و وقتی کار ترسیم آن به نصف رسید آنها ایستاده کار را به اتمام می‌رسانند. به‌طور سنتی ماندالا به چهار بخش ترسیم می‌شود و هر بخش توسط یک مانک و دستیار وی ترسیم می‌شود. این نقوش پس از آنکه پایان یافتند، بلافاصله روبیده می‌شوند. این نقوش زیبا نمونه‌ای از هنر میرا هستند و بنابراین ارزش هنری در اینجا در درجه دوم اهمیت قرار دارد و نقاش هرگز پای اثر خود را امضا نمی‌کند. فردیت هنرمند در هنر میرا در فرآیند خلق از میان می‌رود. ماندالا، معنایی کلی است که فردیت هنرمند را در خود مستحیل می‌سازد، زیرا که اثر اساساً ماندگار نیست و میراست. در هنر میرا تنها لحظه خلق اثر ارزش دارد و چون این فرآیند به پایان برسد، کارکرد آن نیز به پایان می‌رسد و از همین‌رو اثر نابود می‌شود. فرآیند خلق ماندالا، در واقع تمثیلی از هستی انسان است که در چرخه‌ای از آفرینش و نابودی، یا تولد و مرگ و باززایی و بازمیری قرار گرفته و هیچ دوامی ندارد. این شکل از هنر میرا به نفس هستی بدون دوام و زیبایی طبیعی نظر دارد. در ویرانی ماندالاها، کیهان مقدس پابرجا می‌ماند و تنها بی دوامی کردار انسانی معنا می‌شود. (2000, Steffani)

از دیگر کاربردهای ماندالا در شهر می‌توان به میدان ستاره در پاریس اشاره کرد. ده خیابان یکدیگر را در میدان ستاره قطع می‌کنند و شکل یک ماندالا را به وجود می‌آورند. (کارل گوستایونگ، ۱۳۸۱، ۳۶۶)



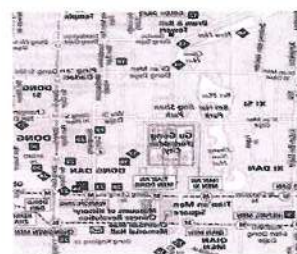
تصویر ۹: شهر پالمانوا

کاربرد ماندالا به صورت شطرنجی نیز در طراحی شهر کاربرد دارد. به‌عنوان مثال همانطور که در تصویر ۱۰ دیده می‌شود از ماندالا برای طراحی پلان شهر ممنوعه در پکن که به عنوان یک قصر موزه شناخته می‌شود و در حقیقت نمایشگر سنت کلاسیک معماری چینی در دوران فرمانروایان مختلف است نیز استفاده شده است.



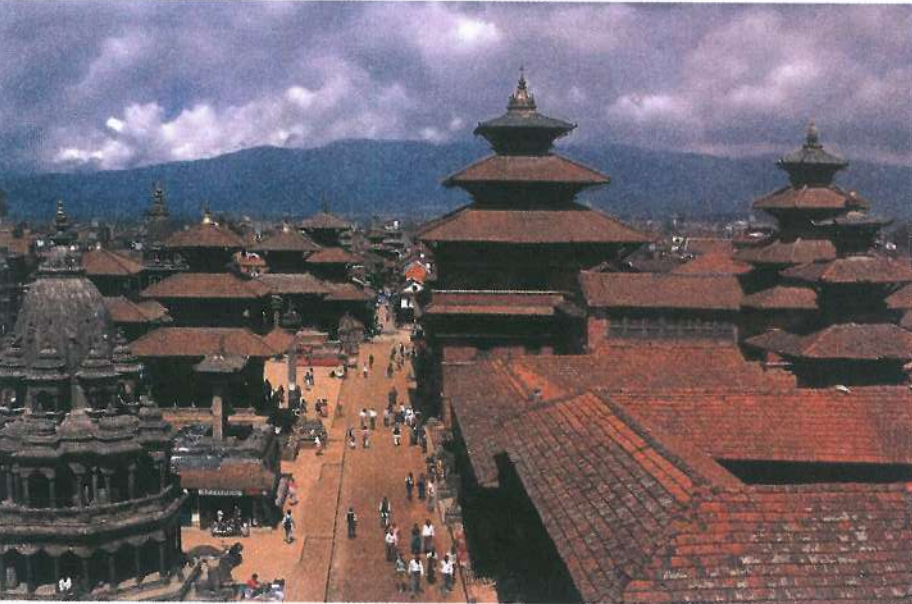
تصویر ۱۱: میدان ستاره

بر مبنای توصیفی مربوط به دوران قدیم، رم شهری چهارگوش بوده است. (گاردنر ۱۳۷۹، ۲۰۵). در مورد شهر چهارگوش نظریه‌های متفاوتی بیان شده است؛ برخی نظریه‌ها بیان می‌کنند که کلمه‌ی چهارگوشه در واقع همان چهار بخشی است و بدان معنا است که شهر دایره‌ای به وسیله‌ی دو خیابان‌بندی شمالی-جنوبی، و شرقی-غربی، به چهار بخش تقسیم شده بود و در محل برخورد این دو خیابان همان مجلس سنا قرار داشته است که پلوتارک (از تاریخ‌نگاران، زندگی‌نامه‌نویسان یونان باستان بود) به آن اشاره کرده است. نگره‌ای دیگر مدعی است این تضاد، باید تنها یک نماد انگاشته شود و نمود مسئله‌ی حل نشده‌ی چهار قسمت کردن دایره در ریاضیات که یونانیان را سخت به خود مشغول کرده بود، می‌باشد. شگفت آنکه



تصویر ۱۰: شهر ممنوعه

معابد هندو در دره‌ی کاتماندو در نپال نیز برگرفته از معبد هندوی هند هستند، که به‌خاطر آذین‌بندی‌های متنوع و غنی‌اش معروف است.



تصویر ۱۳: معبد هندو در دره‌ی کاتماندو

معابد بودایی نیز به شکل ماندالا ساخته می‌شود. ماندالا که واقع یک اساس فلسفی مشابهی را میان بوداییسم و تاتوئیسم نشان می‌دهد و این اساس، همان معنای یکپارچگی متقارن میان دو عالم است. در عین حال که ماندالا اصول واحدی را در هستی، از ساختار کیهانی گرفته تا کوچک‌ترین جزئیات دنیای بدن انسان، ارائه می‌دهد؛ که این در این معابد به کرات دیده می‌شود، چه در پلان تک‌تک بناهای یک مجموعه و چه در چینش تمامی آنان و یا حتی در تزئینات. ضمن اینکه اعداد نیز به عنوان سمبلی از عقاید در سرتاسر این معبد دیده می‌شوند. (فیشر ۱۳۸۳، ۵۴،)

در پلان این استوای سه طبقه که در سال ۱۴۲۰ در زمان امپراطور yongle از سلسله‌ی ming در جنوب شهر ممنوعه در معبدی به نام معبد بهشت^(۱۰) ساخته شده است و یکی از مهم‌ترین معابد بوداییسم در چین (پکن) است، دقیقاً از یک ماندالا استفاده شده است. دایره نماد روح است. چهارگوشه (اغلب مستطیل) نمادهای ماده زمینی، جسم و واقعیت هستند. سقف آن این استوای

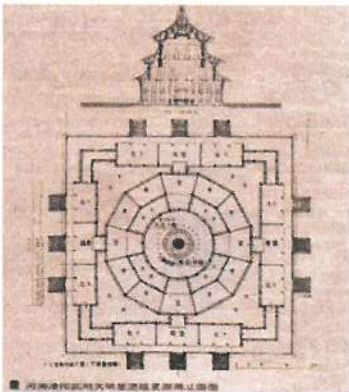
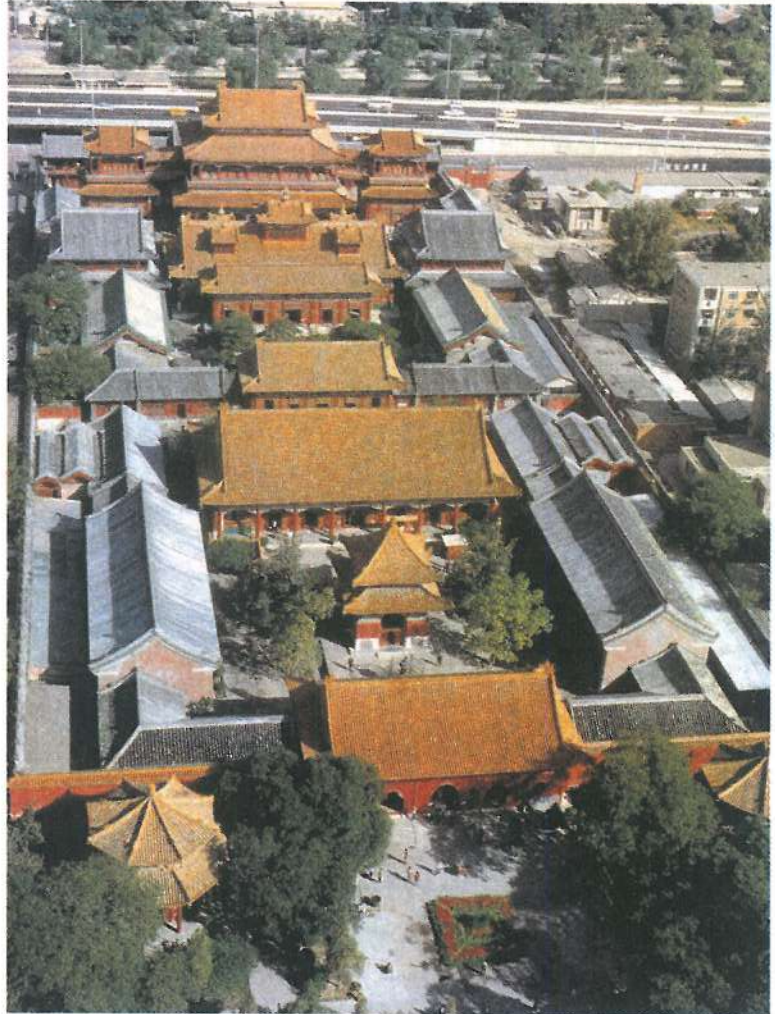
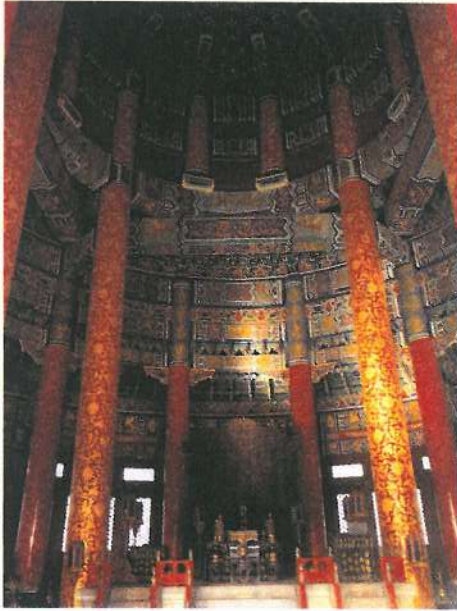
پلوتارک خود پیش از شرح پایه‌گذاری شهر از رم چهارگوش سخن رانده است. از نظر وی رم هم دایره بود و هم چهارگوش. تعدادی از شهرهای قرون وسطی بر مبنای طرح ماندالایی ساخته شده بودند و دیواری کم و بیش دایره‌ای شکل گرداگرد آنها ساخته شده بود. این شهرها هم همانند رم به وسیله‌ی دو خیابان به چهارمحل و چهار دروازه تقسیم شده بودند. کلیسا یا کلیساهای بزرگ در محل تقاطع دو خیابان قرار داشت. این شهرها که از اورشلیم آسمانی (شرح آن در کتاب مکاشفه‌ی یوحنا آمده است) الهام می‌گرفتند، طرحی چهارگوش داشتند با دیوارهایی که در سه ردیف، چهار دروازه را در خود جای داده بودند. البته اورشلیم آسمانی معبدی در مرکز خود نداشت، زیرا خدا در مرکز آن جای داشت. (کارل گوستا یونگ، ۱۳۸۱، ۳۷۰)

کارکرد ماندالا در معماری

معبد هندو به شکل ماندالا ساخته می‌شود و نماد عالم با همه‌ی سطوح مختلف آن است و دروازه یا دره‌ایی در چهار جهت اصلی دارد. دیوها (ویگنا) در ماندالا نماد جنبه‌ی تهدیدکننده روان و قوای هوس هستند که انسان را از حرکت به سوی نور باز می‌دارند. ماندالا بر پایه‌ی مربع‌های ۸×۸ ساخته می‌شود و مظهر جهان ملکوتی بر روی زمین است، یا بر پایه‌ی مربع‌های ۹×۹ قرار دارد که به کیهان منجر می‌شود یا عالم را محصور می‌کند. (کوپر، ۱۳۷۹، ۳۲۴)



تصویر ۱۲: ماکت معابد هندو



تصویر ۱۵: استوایی در معبد بهشت پکن

▲ تصویر ۱۴: معبد لاما در پکن

استوپه‌ها که یکی از سه نوع بنای اصلی بودایی در هند هستند، داری چهار ورودی یا دروازه که به توره معروف‌اند و چهار جهت اصلی را نشان می‌دهند و دارای یک میل اصلی در وسط هستند که تمثالی است از محور عالم. (فیشر، ۱۳۸۳، ۳۷) به این ترتیب می‌توان بیان کرد که ایده‌ی اصلی در طراحی استوپه‌ها نیز ماندالا بوده است. واژه‌ی ماندالا به معنای مظهروف مشابه با تعریف استوپه به مثابه‌ی ظرف یا درج گوهر دین نیز می‌باشد. (فیشر، ۱۳۸۳، ۹۹)

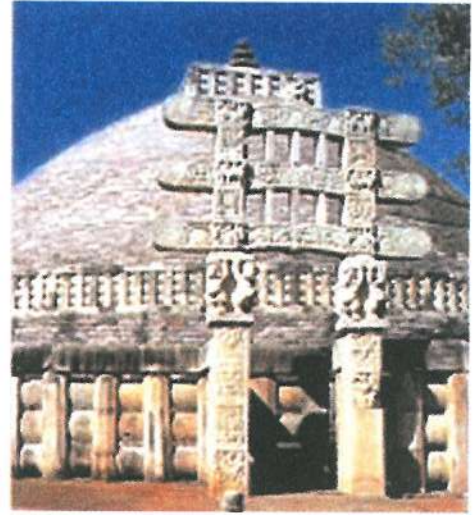
با ۴ ستون که نماد ۴ فصل است نگه داشته می‌شود، ۱۲ ردیف پله نماد ۱۲ ماه تشکیل‌دهنده‌ی یک سال از ۴ جهت باز هم به عنوان نمادی از ۴ فصل به آن می‌رسند، ۲ تا ۱۲ ضلعی تشکیل‌دهنده‌ی سقف به جمع ۲۴ نمادی از ۲۴ ساعت یک روز است.



▲ تصویر ۱۴: معبد لاما در پکن



طرح ماندالا ساخته شده باشد، فرافکنی تصویر کهن الگویی است از ناخودآگاه انسان به جهان خارج، که تعادل روحی و معنوی بشر را به دنبال دارد. ماندالا یادآور تصویر خدایان در آیین هندویسم بوده که در سایر تمدن‌های شرق و غرب نفوذ کرده و جایگاهی ویژه و جادویی یافته است. بررسی نحوه طراحی شهرها و معابد در کشورهای مختلف جهان سندی واضح بر این مدعاست. موارد بررسی شده در پژوهش فوق تنها بخش کوچکی از نمونه‌های بیشمار کاربرد ماندالا در معماری و شهرسازی است و در طول دوره‌های مختلف مجموعه‌های بسیار عظیمی به شکل ماندالا و با توجه به مفهوم ماوراءالطبیعه آن ساخته شده‌اند؛ در عین حال نیز فضاهای بیشمار دیگری به صورت و هیئت ماندالا ساخته شده‌اند و لیکن شکل‌گیری آنها منوط به مسائل اقلیمی و سازه‌ای بوده است و از آنجایی که ماندالا، نمادی مقدس است و تنها جنبه‌ی صوری و بصری ندارد، معنای اصیل ماندالا را تداعی نمی‌کنند. بنابراین آنها را نمی‌توان با مفهوم نمادین ماندالا مطابقت داد و در یک دسته طبقه‌بندی کرد.



تصویر ۱۵: استوپه سانچی در هند

تصویر زیرکه پاگودایی نپالی است، که خاستگاه هندی دارد. دستاورد مهم بوداییان نپالی ساختمان‌سازی با پاچر و چوب است به انضمام طره‌های چوبی پیش نشسته که شبیه به پاگوداهای آسیای خاوری است. (فیشر، ۱۳۸۳، ۸۷)



تصویر ۱۷: استوپه‌ی سوایم بنات کاتماندو

نتیجه‌گیری

طرح ماندالایی چه در معماری کلاسیک و چه در معماری انسان‌های بدوی هرگز تابع ملاحظات اقتصادی و زیبایی‌شناسی نبوده است، بلکه منظور از به کار بردن چنین طرحی تبدیل فضا به نمایه‌ای از جهان منظم بوده است. و در حقیقت آفرینش فضایی مقدس که به وسیله‌ی مرکز خود به جهان دیگر مربوط می‌شده است، هدف اصلی به کار بردن چنین طرحی بوده است. این طرح، با احساسات حیاتی و نیازهای بشری کاملاً مطابقت داشته و هر بنایی خواه مذهبی و یا غیرمذهبی که بر مبنای



پی نوشت

- ۱ - شکل گیری نمادها یک روند آگاهانه نیست، بلکه برعکس از راه مکاشفه و یا شهود از دل ناخودآگاه تولید و بیرون داده می‌شود. اغلب اوقات نمادها به طور مستقیم از رویاها نتیجه می‌شوند یا از آنها تأثیر می‌پذیرند که این گونه نمادها پر از انرژی روانی و دارای نفوذی جبری و مقاومت‌ناپذیر هستند.
- ۲ - سانسکریت زبان باستانی مردم هندوستان و زبان دینی، هندویسیسم، بودیسیسم و جاینیسیسم می‌باشد. و از لحاظ زبان‌شناسی با پارسی باستان هم‌ریشه است. زبان سانسکریت از خانواده زبان‌های هندواروپایی به حساب می‌آید.
- ۳ - Padma
- ۴ - Lotus
- ۵ - مراقبه به‌طور کل فنون تسلط بر ذهن است. به گفته معتقدان این روش، هدف مراقبه تربیت و کنترل ذهن توسط تکنیک‌های درون‌نگرانه برای رسیدن به شادی آگاهی و آرامشی عمیق و طولانی و غیروابسته به غیر است.
- ۶ - Yantra
- ۷ - در روان‌شناسی تحلیلی آن دسته از اشکال ادراک و اندریافت را که به یک جمع به ارث رسیده است را کهن‌الگو یا سرنمون می‌خوانند. هر کهن‌الگو تمایل ساختاری نهفته‌ای هست که بیانگر محتویات و فرآیندهای پویای ناخودآگاه جمعی در سیمای تصاویر ابتدایی است.
- ۸ - Chatelaine
- ۹ - Tuscani
- ۱۰ - Temple of heaven

منابع :

- ۱- کوپر، جین . سی، فرهنگ مصور نمادهای سنتی، مترجم: ملیحه کرباسیان، فرشاد، تهران، ۱۳۷۹.
- ۲- یونگ، کارل گوستاو، انسان و سمبول هایش، مترجم: محمود سلطانی، جامی، تهران، ۱۳۸۱.
- ۳- ستاری، جلال. رموز قصه از دیدگاه روانشناسی، تهران ۱۳۵۱.
- ۴- فیشر، ای، رابرت، نگارگری و معماری بودایی، مترجم: ع، پاشایی، فرهنگستان هنر، تهران، ۱۳۸۳.
- ۵- ویر، رابرت، جهان مذهبی، مترجم: دکتر عبدالکریم گواهی، چاپ اول، دفتر نشر فرهنگ اسلامی، ۱۳۷۸.
- ۶- دوبوکور، مونیک، رمزهای زنده‌ی جان، مترجم: جلال ستاری، نشر مرکز، تهران ۱۳۷۳.
- ۷- هوهنه‌گر، آلفرد، نمادها و نشانه‌ها، مترجم: علی صلح‌جو، وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، تهران، ۱۳۷۶.
- ۸- شریعتی، علی، جامعه‌شناسی ادیان، سلسله دروس تحقیقی، علمی و دینی حسینیه ارشاد، ۱۳۵۰.
- ۹- بورکهارت، تیتوس، هنر مقدس اصول ها و روش ها، ترجمه: جلال ستاری، سروش، تهران، ۱۳۶۹.
- ۱۰- گیدیون، زیگفرید، فضا، زمان، معماری، مترجم: منوچهر مزینی، شرکت انتشارات علمی فرهنگی، ۱۳۸۱.
- ۱۱- گاردنر، هلن، هنر در گذر زمان، ترجمه: محمد تقی فرامرزی، انتشارات نگاه و آگاه، تهران، ۱۳۷۹.
- ۱۲- هال، جیمز، فرهنگ نگاره‌ای نمادها، مترجم: رقیه بهزادی، نشر فرهنگ معاصر، ۱۳۸۱.

13 - Publisher :Benedikt,Taschen,Contributer:Henri Stierlin ,2000 ChinaPirazzoli_t'serstevens,Michele,

14 - Steffani,Antony, The mandala-scaed geometry and art,Publisher:John Werner,2000

15 - www.wikipedia.org

16 - www.ichodoc.ir

آسیب‌شناسی

برنامه آموزشی شهرسازی در مقطع کاردانی

سیدمجید فارغیان قمی

کارشناس ارشد شهرسازی - مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی

مقدمه:

مقاطع تحصیلی آموزشی بالاتر است که این خود به دلیل نوپا بودن دانش شهرسازی در کشورمان ایران است.

فواصل زمانی بین تصویب مقاطع مختلف آموزشی نیز خود مؤید این امر است. اگر سال ۱۳۵۲ را مبدأ آموزش شهرسازی در ایران بدانیم^۱، فاصله زمانی آن تا تصویب مقطع آموزشی بالاتر (دکتری) در سال ۱۳۶۹، بیش از ۱۷ سال و تا تصویب مقطع آموزشی کارشناسی در سال ۱۳۷۷ بیش از ۲۵ سال است. نتیجه این فاصله زمانی آن بود که سال‌ها متخصصان شهرسازی در محیط‌های حرفه‌ای فقط به عنوان فارغ‌التحصیلان مقطع کارشناسی‌ارشد و بالاتر شناخته می‌شدند و به دلیل عدم حضور جدی فارغ‌التحصیلان جدید مقطع کارشناسی و کاردانی در محیط‌های حرفه‌ای، این استنباط هنوز هم تا حد زیادی رایج است.

درج مقاله «آموزش شهرسازی در ایران» در شماره ۶ و ۷ شهرساز (فصلنامه جامعه مهندسان شهرساز ایران) و معرفی رشته کاردانی علمی - کاربردی شهرسازی در آن مقاله، فتح بابی گردید تا با دقت و تأمل بیشتری، برنامه آموزشی شهرسازی در این دوره (مصوب ۷۸/۷/۱۱ شورای عالی برنامه‌ریزی وزارت فرهنگ و آموزش عالی) مورد نقد و بررسی قرار گیرد. امید است که این بررسی و نتایج و پیشنهادات ارائه‌شده در آن بتواند در ارتقای کیفیت آموزش شهرسازی در کشورمان مفید واقع گردد.

آخرین حلقه آموزش شهرسازی:

اگر دوره‌های رسمی آموزش عالی شهرسازی در ایران را به ترتیب تاریخ تصویب برنامه آموزشی آنها مرتب کنیم، می‌بینیم که دوره کاردانی شهرسازی آخرین مقطع و دوره آموزشی است که در تکمیل مقاطع مختلف آموزشی در ایران توسط شورای عالی برنامه‌ریزی وزارت فرهنگ و آموزش عالی به تصویب رسیده است و بدین ترتیب این دوره آموزشی، آخرین حلقه در سلسله مراتب آموزش عالی شهرسازی در ایران است که البته برخلاف قاعده معمول و متعارف تأسیس و راه‌اندازی مقاطع آموزشی در یک رشته، تأسیس مقطع تحصیلی کاملاً بعد از تأسیس تمام

ردیف	نام و مقطع دوره	تاریخ تصویب
۱	کارشناسی ارشد ناپیوسته شهرسازی (۲ گرایش)	۱۳۶۵
۲	دکترای تخصصی PhD شهرسازی	۱۳۶۹
۳	کارشناسی پیوسته شهرسازی	۱۳۷۷
۴	کارشناسی ارشد ناپیوسته مدیریت شهری	۱۳۷۷
۵	کاردانی ناپیوسته علمی - کاربردی شهرسازی	۱۳۷۸

جدول ۱ ▲

ارتباط موضوعی دروس با رشته تحصیلی و نیاز دانشجویان:

۱- دروس پایه تعریف شده در این دوره آموزشی

عبارتند از:

کد درس:

۳ واحد	ریاضیات و مقدمات آمار	۶
۲ واحد	فیزیک عمومی	۷
۱ واحد	آزمایشگاه فیزیک عمومی	۸
۲ واحد	آشنایی با کامپیوتر	۹

جمعاً ۸ واحد

با توجه به مشخصات کلی و هدف تعریف شده برای

دوره آموزشی و نیز عنوان و سرفصل دروس شماره ۲

(فیزیک عمومی) و ۳ (آزمایشگاه فیزیک عمومی) جمعاً

به ارزش ۳ واحد، هیچ ارتباط علمی مستقیم بین دروس

مذکور و محتوا و هدف دوره آموزشی دیده نمی‌شود و

به نظر می‌رسد ضرورتی برای ارائه ۲ درس مذکور وجود

ندارد. مصاحبه با اساتید دروس مذکور و نیز دانشجویان

دوره نیز مؤید عدم احساس ضرورت برای ارائه این دو

درس و صرفاً ارائه و گذراندن آنها از سر تکلیف بوده

است. لازم به ذکر است که این دو درس در مقطع

کارشناسی نیز ارائه نمی‌شوند که این خود نشان‌دهنده

عدم ضرورت ارائه ۲ درس مذکور و عدم ارتباط و پیش‌نیازی

آنها با محتوای آموزشی دوره است.

۲- دروس اصلی تعریف شده در این دوره عبارتند از:

کد درس

۱۰	رسم فنی و نقشه‌کشی ساختمان	۲ واحد
۱۱	مبانی معماری	۲ واحد
۱۲	مبانی ترافیک شهری	۲ واحد
۱۳	محیط زیست	۲ واحد
۱۴	جغرافیای شهری	۲ واحد
۱۵	طراحی شهری و منطقه‌ای	۳ واحد
۱۶	اقتصاد عمومی	۲ واحد
۱۷	نقشه برداری و عملیات	۳ واحد
۱۸	تاریخ تحول شهرنشینی	۲ واحد
۱۹	کاربرد کامپیوتر در شهرسازی	۲ واحد
۲۰	زبان فنی	۲ واحد
۲۱	جمعیت شناسی	۳ واحد
۲۲	تأسیسات شهری	۳ واحد

مشخصات کلی تعریف و هدف دوره:

در بخشی از مقدمه مشخصات کلی دوره چنین

آمده است: «تربیت نیروی انسانی در سطح کاردانی

شهرسازی از جمله نیازهایی است که در راستای اهداف

نظام آموزش‌های علمی کاربردی، برنامه‌ریزی شده است

و به رفع کمبود نیروی انسانی در حد فاصل بین متوسطه

و کارشناسی منجر خواهد شد»^۲ هم چنین در تعریف و

هدف دوره آمده است:

«هدف این دوره، تربیت نیروی انسانی در امور مربوط

به شهرسازی و در سطح کاردانی است. فارغ‌التحصیلان،

توانایی‌های لازم را برای اشتغال به امور شهرسازی اعم

از کارهای مطالعاتی و برنامه‌ریزی و اجرایی به‌عنوان

کمک کارشناس خواهند داشت»^۳ با توجه به مشخصات

کلی و هدف دوره به بررسی برنامه آموزشی مصوب فعلی

می‌پردازیم:

توزیع و دسته‌بندی واحدهای آموزشی:

تعداد واحدهای دوره کاردانی شهرسازی با احتساب

۳ واحد آموزشی کارآفرینی مجموعاً ۷۴ واحد درسی است

که به صورت زیر دسته‌بندی شده است:

۱- دروس عمومی	۱۲ واحد
۲- دروس پایه	۸ واحد
۳- دروس اصلی	۳۰ واحد
۴- دروس تخصصی	۲۱ واحد
۵- کارآفرینی	۳ واحد (مصوب ۸۳/۱۱/۲۴)
۶- دروس اختیاری:	فاقد دروس اختیاری

جمعاً ۷۴ واحد

با توجه به اینکه دروس عمومی برای کلیه رشته‌ها

یکسان، و ناظر به ارتقای بینش عمومی دانشجویان است

در حیطه این بررسی قرار ندارد.

نام درس	اقتصاد شهری	اقتصاد عمومی
	آشنایی دانشجویان با مناسبات اقتصادی، بنگاه‌های اقتصادی، نهادها و مؤسسات اقتصادی در شهر و اثر متقابل این مناسبات بر کاربری زمین، مسکن، ساختمان از یک سو و از سوی دیگر آشنایی با روش تحقیق در اقتصاد شهری و تحلیل عوامل اقتصادی در توزیع فعالیت‌ها، کاربری‌ها، نیروی کار، مکان صنایع درون شهری و بازار خرده‌فروشی	شناخت دقیق‌تر اصول و مبانی و مفاهیم اقتصادی
سرفصل دروس	۱- تشریح مشخصات، مختصات اقتصاد و اقتصاد شهری و ضرورت شناخت آن در شهرسازی ۲- مفهوم شهر از دیدگاه اقتصاد شهری و تعریف واحدهای مکان در شهر ۳- طرح مسائل شهر از دیدگاه اقتصاد شهری (مسائل کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه) ۴- اقتصاد مکان و کاربری زمین ۵- اقتصاد مسکن ۶- اقتصاد ساختمان ۷- حسابداری و بودجه بندی هزینه‌های جاری و عمرانی و تراز مالی آن ۸- اقتصاد حمل و نقل ۹- روش‌های تحقیق در اقتصاد شهری ۱۰- روش‌های اقتصادی، تحقق‌پذیری پروژه‌های شهری ۱۱- تحلیل عوامل اقتصادی در توزیع فعالیت‌ها، کاربری‌ها، نیروی کار و بازار	الف) اقتصاد خرد ۱- رفتار مصرف‌کننده ۲- رفتار تولیدکننده ب) اقتصاد کلان ۱- مفاهیم اولیه حساب‌های مالی ۲- بررسی شاخص قیمت و حساب‌های ملی به قیمت ثابت ۳- بررسی مفاهیم مصرف خصوصی، دولتی و سرمایه‌گذاری ۴- اقتصاد بدون دولت (اقتصاد بسته) ۵- اقتصاد و دولت (اقتصاد باز) ۶- پول و انواع آن

▲ جدول ۲

۱-۲- درس شماره ۱۶، «اقتصاد عمومی» است که باز هم با توجه به هدف و سرفصل‌های درس درمی‌یابیم که این درس، کمکی به دانشجوی رشته شهرسازی نمی‌کند و در محیط‌شغلی و حرفه‌ای، مشکلی را برای او نمی‌گشاید. برای درک بهتر مطلب سرفصل‌های این درس همراه با سرفصل درس «اقتصاد شهری» (مصوب ۸۳/۲/۲۲ شورای برنامه‌ریزی آموزشی دانشگاه تهران [دانشکده هنرهای زیبا]) در جدول زیر آمده و با هم مقایسه شده‌اند:

همانطوری‌که از مقایسه جدول شماره ۲ بر می‌آید ارائه درس «اقتصاد شهری» به مراتب مفیدتر و کاربردی‌تر است و دانشجو را با ابعاد اقتصادی زندگی شهری و پدیده‌های مربوط به آن آشنا می‌کند. در عین حالی که الزاماً فهم و درک مطالب سرفصل دروس «اقتصاد شهری» منوط به گذراندن مفاهیم مربوطه به اقتصاد خرد و کلان نیست و در مقطع کارشناسی ارشد نیز دانشجویان بدون این‌که درس «اقتصاد عمومی» را بگذرانند، «اقتصاد شهری و منطقه‌ای» را آموزش می‌بینند.

۲-۲- درس «جمعیت‌شناسی» با ارزش ۳ واحد درسی از دروس اصلی تعریف شده این دوره است. لازم به ذکر است که درس «جمعیت‌شناسی» به صورت مستقل در هیچ یک از مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری شهرسازی تدریس نمی‌شود و منحصراً در دوره کاردانی تعریف شده است که این امر، ضرورت ارائه درس «جمعیت‌شناسی» را به صورت یک درس مستقل قابل تأمل می‌سازد. این در حالی است که درس «جامعه‌شناسی» که به طور منطقی باید قبل از «جمعیت‌شناسی» ارائه گردد در برنامه آموزشی قرار ندارد. اما اگر از این هم بگذریم حجم زیاد ۳ واحدی درس برای این دوره و برای دانشجوی شهرسازی کاملاً مشهود است. نگارنده که خود تجربه تدریس این درس را دارد بر تفصیل زیاده از حد این درس برای این دوره آموزشی و با توجه به هدف آن اذعان دارد به نحوی که مباحث مطرح در حجم ۳ واحد در بعضی موارد کاملاً جنبه تخصصی دموگرافیک به خود گرفته و از سطح نیاز و حوصله دانشجویان شهرسازی فراتر است.

بررسی هدف و سرفصل این درس نیز نشان می‌دهد که مجموعه در اندازه‌های یک درس ۳ واحدی نظری نیست:

نام درس	جمعیت‌شناسی (۳ واحد نظری)
هدف	آشنایی با تعاریف و مفاهیم و کاربرد جمعیت‌شناسی در توسعه شهری
سرفصل دروس	۱- تعاریف و مفاهیم جامعه‌شناسی ۲- تعاریف و مفاهیم جمعیت‌شناسی ۳- جمعیت، رشد و توزیع آن ۴- تحرک اجتماعی ۵- منابع آمارهای منابع آمارهای جمعیتی ۶- آشنایی با تحلیل‌های جمعیت‌شناسی ۷- ساخت جمعیت و عوامل اصلی آن ۷-۱- ساخت سنی ۷-۲- ساخت جنسی ۸- بررسی حرکات طبیعی جمعیت ۸-۱- ولادت ۸-۲- باروری ۸-۳- مرگ و میر ۹- معیارها و سنجه‌های جمعیت‌شناسی ۱۰- بررسی مهاجرت و اثرات آن ۱۱- سهم و نقش جمعیت‌شناسی در توسعه شهری

جدول ۳

۳- دروس مفقوده و مورد نیاز:

گرفته در حالی که درس «برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای»

جزء دروس تخصصی محسوب شده است.

۲- درس «طراحی فنی معماری» جزء دروس تخصصی

محسوب شده در صورتی که «طراحی معماری» نمی‌تواند

درس تخصصی رشته «شهرسازی» باشد.

۳- درس «بهداشت محیط» نیز می‌تواند جزء دروس

اصلی گیرد نه جزء دروس تخصصی، همانگونه درس

«محیط زیست» به عنوان یک درس اصلی تلقی شده

است.

۴- درس «اقتصاد عمومی» به جای اینکه یک درس

پایه تلقی شود، به عنوان درس اصلی در نظر گرفته شده

است.

ارایه دروس اختیاری مقاطع تحصیلی بالاتر به عنوان

درس الزامی:

همانطور که قبلاً هم اشاره شد درس «جمعیت‌شناسی»

فقط در این دوره آموزشی تعریف شده است، در حالی که

این درس در مقاطع بالاتر آموزشی شهرسازی وجود ندارد

در قسمت‌های قبل دیدیم که بعضی از دروس که

به‌طور کلی مورد نیاز دانشجویان و دوره آموزشی نیست

و یا در حجمی بیش از حد مورد نیاز آرایه شده‌اند در

برنامه آموزشی دوره وجود دارد، در عین حال به‌نظر

می‌رسد جای بعضی از دروس برنامه آموزشی دوره کاردانی

شهرسازی خالی است. در این رابطه می‌توان از دروس

زیر نام برد:

• درآمدی بر شهرشناسی

• مصالح شناسی و روش‌های اجرایی

• (آشنایی با) مدیریت شهری

عدم دسته‌بندی صحیح دروس تعریف شده:

دروس تعریف شده، خصوصاً در دو دسته دروس

اصلی و دروس اختصاص از دسته‌بندی منطقی پیروی

نمی‌کنند. برای مثال:

۱- درس «طراحی شهری» جزء دروس اصلی قرار

ارایه درس «مدیریت شهری» به جای «مدیریت حوادث غیرمترقبه» یا ارایه این دو درس به صورت انتخابی (یکی از دو درس انتخاب شود). نیز پیشنهاد می‌گردد

۳- افزایش حجم و زمان دروس کلیدی‌تر مانند «تاریخ تحول شهرنشینی» و یا ارایه درس «درآمدی بر شهرشناسی» در کنار آن به نحوی که امکان پرداختن به مباحث مهم و اساسی فراهم باشد.

۴- دسته‌بندی مجدد و صحیح دروس خصوصاً در دو دسته دروس اصلی و تخصصی تا شناخت و تصویر منطقی در ذهن اساتید و دست‌اندرکاران آموزشی ایجاد نماید.

۵- ارایه دروس اختیاری: به شرحی که در بندهای قبل هم به آن اشاره شد و نیز برای درس «کاربرد رایانه در شهرسازی» و نیز درس «GIS» به نحوی که با توجه به چند وجهی بودن این دانش بتوان بر حسب شرایط و سلاقی به زمینه‌های مورد نیاز و علاقه پرداخت.

نگارنده معتقد است که با انجام تغییرات و اصلاحات فوق، محتوای آموزشی این دوره بدون افزایش سقف واحدها، افزایش یافته و با توجه به چند وجهی بودن دانش شهرسازی و نیز گستردگی دانش‌های مرتبط در عین تأکید بر تقویت شیرازه و شاکله اصلی دوره آموزشی، از پرداختن به حواشی نه چندان مهم اجتناب خواهد شد. امید است که این نوشته گامی در راستای ارتقای آموزشی دانش شهرسازی در کشور عزیزمان باشد.

پی‌نوشت:

۱- «در سال ۱۳۵۰، نخستین دوره فوق‌لیسانس برنامه‌ریزی و طرح‌ریزی شهری در دانشگاه تهران در شرف تشکیل بود که دو سال بعد در حدود ۲۰ نفر دانشجوی از رشته‌های اقتصاد، علوم اجتماعی، جغرافیا، مهندسی راه و ساختمان، معماری، مدیریت بازرگانی و چند رشته خوشاوند دیگر با در دست داشتن مدرک لیسانس و بالاتر در این دوره پذیرفته شدند.» - مرحوم دکتر منوچهر مزینی - مدیریت شهری و روستایی در ایران - وزارت مسکن و شهرسازی

۲- شورای عالی برنامه‌ریزی وزارت فرهنگ و آموزش عالی - مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس دوره کاردانی ناپیوسته علمی - کاربردی شهرسازی

۳- شورای عالی برنامه‌ریزی وزارت فرهنگ و آموزش عالی - مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس دوره کاردانی ناپیوسته علمی - کاربردی شهرسازی

و این در حالی است درس «جامعه‌شناسی شهری» که قاعدتاً باید قبل از «جمعیت‌شناسی» ارائه گردد، (و از ضرورت بیشتری برخوردار است) اصلاً در برنامه آموزشی قرار ندارد.

این موضوع در زمینه درس «حقوق شهری» نیز صدق می‌کند که هم در مقطع کارشناسی و هم مقطع کارشناسی‌ارشد جزء دروس اختیاری و دانشجو می‌تواند بنا بر علاقه خود آن درس را بگذراند و یا درس دیگری را به جای آن انتخاب کند، ولی در این دوره آموزشی به عنوان درس الزامی تعریف شده است.

و همین‌طور درس «مدیریت حوادث غیرمترقبه» (با عنوان «سوانح طبیعی و سکونت‌گاه‌های انسانی» در مقطع کارشناسی) و درس محیط‌زیست که مترادف با دو درس «ارزیابی اثرات توسعه بر محیط‌زیست» و «ارزیابی توان محیط‌زیست» در مقطع کارشناسی است. این هر دو به عنوان دروس الزامی در مقطع کاردانی تعریف شده‌اند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها:

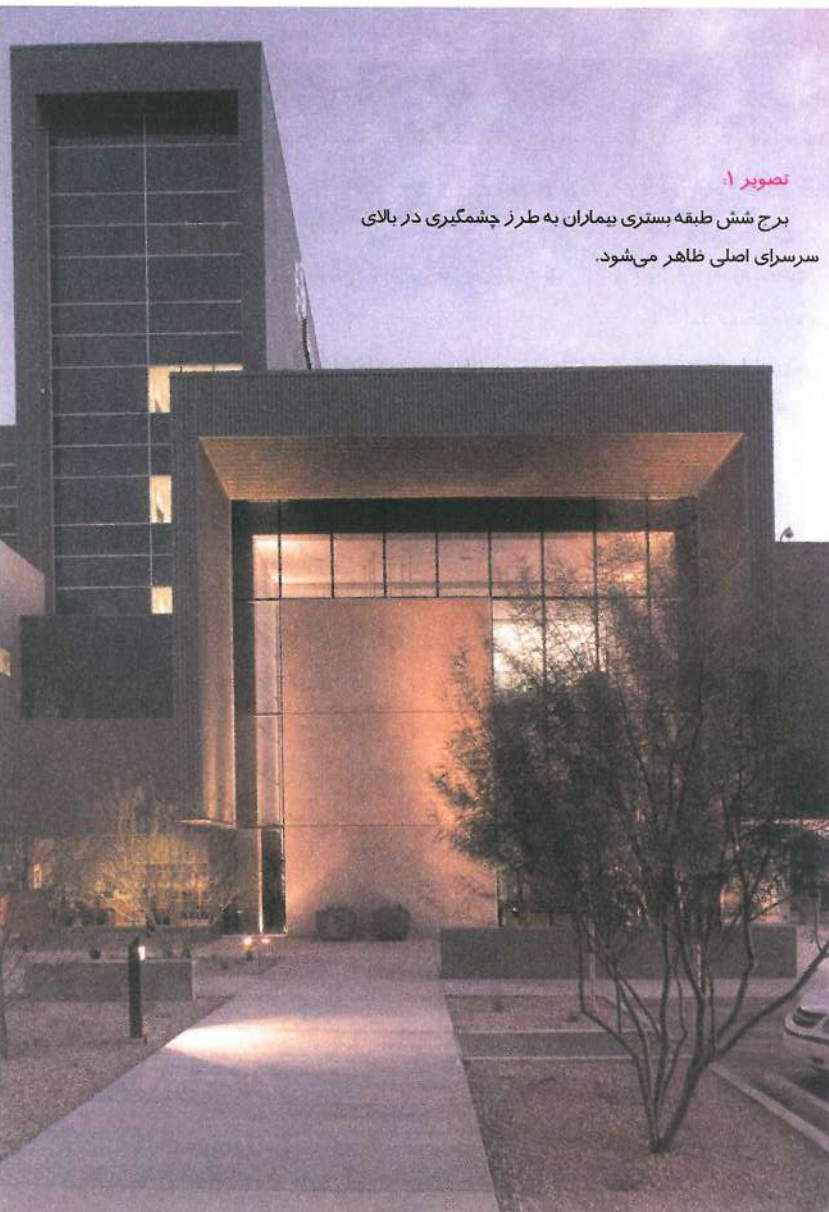
به نظر می‌رسد برنامه‌ریزی آموزشی برای دوره کاردانی شهرسازی، همراه با نوعی شتابزدگی و عدم هماهنگی و ارتباط منطقی بین دروس بوده است که هماهنگی و ارتباط منطقی بین دروس بوده است که نتیجه آن از یک طرف ایجاد تعدادی حلقه مفقود مهم و از طرف دیگر پرداختن زیاد به بعضی از دروس با اهمیت کمتر و یا کمتر مرتبط با هدف و ماهیت دوره آموزشی است. از این رو با توجه به شناخت حاصل شده و تجربه عملی اجرای این دوره آموزشی پیشنهاد می‌گردد، اصلاحات زیر با هدف جبران کاستی‌های فوق در برنامه آموزشی این دوره صورت گیرد:

- ۱- حذف دروس زائد و غیر مرتبط مانند «فیزیک عمومی» و «آزمایشگاه فیزیک عمومی» و کاهش حجم بعضی از دروس کمتر مرتبط مانند «جمعیت‌شناسی»
- ۲- در نظر گرفتن ترتیب منطقی و اولویت‌ها در تعریف دروس مانند ارائه درس «جامعه‌شناسی شهری» به جای درس «جمعیت‌شناسی» و یا ارائه آن‌ها به صورت یک درس توأم (یک درس ۳ واحدی) و نیز ارایه درس «اقتصاد شهری» به جای درس «اقتصاد عمومی».

مرکز درمانی «بنر استرلا»

(Banner Estrella)

واحد ترجمه نشریه شمس



تصویر ۱

برج شش طبقه بستری بیماران به طرز چشمگیری در بالای سرسرای اصلی ظاهر می‌شود.

هنگامی که مقامات رسمی مؤسسه سلامتی «بنر هلت» (Banner Health) از طراحان شرکت معماری «NBBJ» درخواست ساخت بیمارستان ۴۵۲۰۰۰ فوت مربعی خود را در غرب فونیکس مطرح کردند، گفتند که مایلند این بیمارستان یک مکان گرم باشد. اما مهندس ارشد و مدیر طراحی NBBJ «کریستین کارلسن» (Christian Carlson) از انجمن AIA مخالفت خود را با این امر ابراز داشت. او گفت: «گرم» در شهر فونیکس دیگر چه معنایی دارد؟ چطور است یک ساختمان خنک در اینجا کار شود؟ همانند یک چادر سفید خنک در میان بیابان وحشی. گروه سلامتی «بنر» به زودی متقاعد شدند و تیم طراحی تحقیقات خود را آغاز کردند.

ساختمان پروژه یک زمین کشیده پنجاه آکری (جریب فرنگی) از یک بیابان بایر و دست‌نخورده بود که پیش‌تر هیچ استفاده‌ای نداشت و همه چیز باید از صفر شروع می‌شد. در واقع این پروژه محدودیت‌های متعدد و فراوان یک پروژه شهری را که در آن هرکدام از همسایه‌ها محدودیت خود را بر پروژه اعمال می‌کنند و روی آن تأثیر می‌گذارند، نداشت و دست طراح تا حد زیادی باز و آزاد بود. زمین در نزدیکی محل تقاطع دو اتوبان عمده و در میان جوامع در حال رشد محلی قرار داشت. کارفرما علاوه بر هدف ایجاد یک مکان تسکین‌دهنده آرامش‌زا و شفابخش برای مردم در یک ایالت آسیب‌پذیر و ضعیف، چندین تصمیم دیگر نیز برای این مرکز درمانی داشت تا آن



تصویر ۲:

بخش ورودی سرسرای اصلی که بخش بستری در کنار آن سربلند کرده است.

را تبدیل به الگویی برای بیمارستان‌های دیگر موسسه‌ی «بنر» (Banner) کند که قرار بود در آینده ساخته شوند. به دلیل رشد و گسترش سریع جمعیت جوامعی که تحت شعاع خدماتی این مرکزی بودند، این بیمارستان قرار شد یک خط سیر پرشتاب رشد را در خود منظور کند و برای گسترش در آینده برنامه‌ریزی و طراحی شود. حجمی به مانند اسباب‌بازی «لگو» (Lego) دو برج الحاقی با ششصد تخت‌خواب بیمار را در محوطه درمانی - دانشگاهی خود جای می‌دهد. در نزدیکی ورودی، این بیمارستان شامل یک برج ۱۷۰ تخت‌خوابه، سرویس کامل برای مراقبت شدید از بیماران

تصویر ۴:

بخش بانوان در برج پرستاری ورودی مخصوص خود را دارد.

تصویر ۵:

لامپی مجموعه که به اندازه دو طبقه ارتفاع دارد، یک مغازه کادو فروشی را در کنار خود جا داده است و آکنده از نورهای انعکاسی و غیرمستقیمی است که توسط لامپ‌های کار گذاشته شده در بتن جلا داده شده کف و دیوار در فضا پراکنده می‌شود. چراغ‌های آویخته از سقف که با



لامپ‌های دیودی (LED) روشن شده‌اند روی یک زنجیر می‌متناوب قرار گرفته‌اند تا نوعی از رنگ‌ها را تولید کنند.

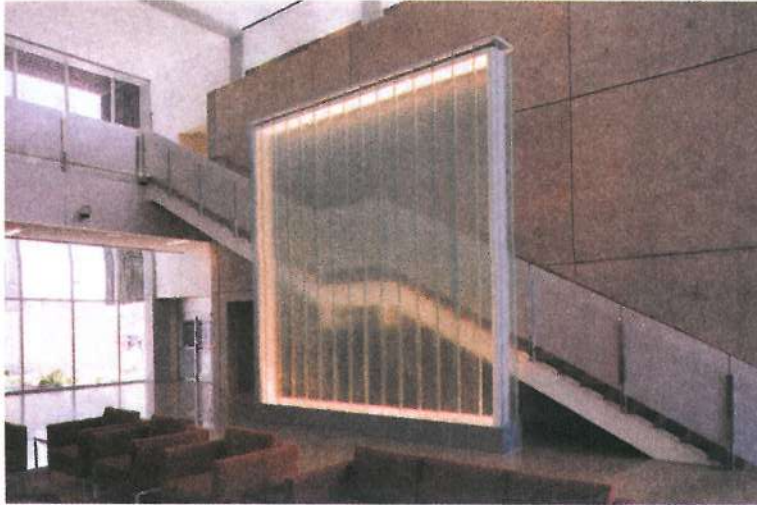


تصویر ۳:

یک ساختمان دو طبقه فضای سالن کنفرانس و کلاس‌های درسی را در خود جای می‌دهد.

تصویر ۶:

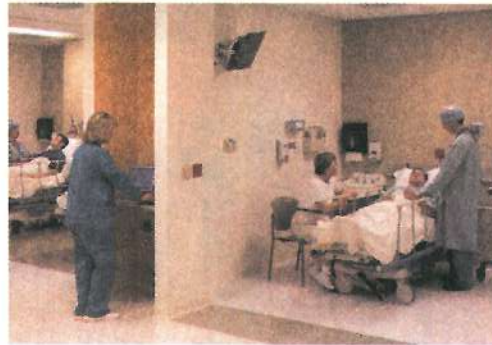
پله یکسره کنار لابی که دو بدنه‌ی روبروی آن سرتاسر شیشه و نورگیر شده است در کنار یک دکور شیشه‌ای بزرگ مثل تابلوی بزرگ اعلانات قرار گرفته و با نورپردازی خاص خود فضا را روشن می‌کند.



تصویر ۸:

پیشخوان اطلاعات و پذیرش در سرسرای ورودی بازدیدکنندگان را به طرف راهروی اصلی عمومی هدایت می‌کند.

که به لحاظ ساختاری و ساختمانی فقط از مواد محدودی مانند بتن، مس، دیوارهایی از پوشش‌ها و جداره‌های شیشه‌ای و بدنه‌هایی از آلومینیوم گالوانیزه تشکیل شده‌اند تا وزن بنا را پنهان کنند و به آن اجازه یک رشد بسامان و نظام‌مند را در آینده بدهند. بخش‌های ارتباطی و حرکتی، رفاهی و خدمات عمومی در امتداد ستون فقرات ساختمان استقرار یافته‌اند که بخش‌های داخلی را به یکدیگر متصل کرده، در صورت نیاز الحاقات ساختمانی به شیوه‌ی مدولار



تصویر ۷:

مرکز درمانی «بنر استرلا» طوری طراحی شد تا در امتداد یک محور اصلی بین بیمارستان و تأسیسات مرکزی گسترش پیدا کند. هر برج پرستاری جدید یا عنصر الحاق شده مربوط به ساختمان تشخیص بیماری‌ها و مداوا به این محور اصلی متصل خواهد شد.

بحرانی در بخش اورژانس، بخش‌های اداری و یک مرکز جراحی سرپایی می‌شود. این مرکز درمانی برای پاسخگویی در آینده نیاز داشت تا به لحاظ فن‌آوری و تجهیزات و نیز به لحاظ معماری و ساختمان پیشرفته باشد و استانداردهای بهداشتی و درمانی به طور کامل در آن اجرا شود (مثلاً از کاغذ دیواری و یا هر نوع کاغذ در هیچ کجای ساختمان استفاده نشود). همچنین به عنوان یک محل کاری معماری بنا باید نشان می‌داد که به بیماران و خانواده‌های آنها همانقدر توجه می‌شود که به کارمندان بیمارستان و اعضای آن. این مرکز باید بهترین پزشکان، پرستاران، مدیران و مجریان را به خود جذب و در خود نگه می‌داشت. اشکال ساده‌ی معمارانه، ماده و توده‌ی این ساختمان آموزشی پزشکی را تشکیل می‌دهند

تصویر ۹:

راهروی عمومی اصلی که به اتاق‌های انتظار، کافه تریا، نمازخانه، و یک باغ شفابخش و تسکین‌دهنده منتهی می‌شود. این راهرو برخلاف راهروهای ترسناک و پر تنش که در بیمارستان‌ها دیده می‌شود، با استفاده از پنجره‌های بزرگ کف تا سقف، نورگیر سقفی و نورپردازی مصنوعی دکوراتیو روی دیوارها و سقف، کاملاً روشن و دل‌باز شده است. یک بدنه این راهرو به طور کامل شیشه شده و منظره زیبایی باغ و محوطه‌سازی مجاور را روبروی بیماران قرار می‌دهد که خود باعث التیام آنان می‌شود. نیمکت‌هایی در این راهرو برای نشستن روبروی پنجره قرار داده شده و روی پنجره در خارج یک ردیف سایبان کرکره‌ای منظم، نور ورودی را کنترل می‌کند. چراغ‌های کار گذاشته شده داخل دیوار و سقف چهره‌ای دکوراتیو به فضا بخشیده‌اند.



سپصد یارد در شرق ساختمان اصلی بدان معناست که برج‌های خنک‌کننده‌ی پر سروصدا، مولدهای برق اضطراری و نیز کامیون‌های تدارکاتی از محل استراحت بیماران در بخش بستری دورند و سر و صدای آنها مزاحم نیست. استفاده از تأسیسات دورافتاده با فاصله زیاد از ساختمان اصلی، در نظر گرفتن دو محور متفاوت رشد و توسعه برای ساختمان، و استقرار زیرساخت‌ها و تشکیلات سازمانی در محیط پیرامونی بخش تشخیص بیماری‌ها، درست در مرکز برج بستری بیماران ایجاد اطمینان می‌کند که در صورت گسترش ساختمان و اعمال فرصت و تغییرات، مشکلی برای بیماران ایجاد نخواهد شد.

(تشکیل شده از یک واحد که به صورت منظم تکرار شده و کل ساختمان مضرب و مجموعی از این واحد ساختاری است. م) می‌توانند بدون حرکت دادن ماشین‌آلات و دستگاه‌ها، تأسیسات، ساختمان‌های اداری پزشکی یا بخش لابی به مجموعه اضافه شوند. استقرار تأسیسات مرکزی، ماشین‌آلات، بخش‌های صنعتی و بارانداز به فاصله

تصویر ۱۰:

تصویری از باغ مستقر کنار بخش بیماران و راهروی داخلی مجاور آن. محوطه‌سازی آب درست تا مجاورت پای دیوار و زیر پنجره جلو آمده و با ساختمان ترکیب شده است.



رفتار کند و موقعیت خورشید در آسمان هنگامی که در عرض زمین پروژه حرکت می‌کند در آن مهم‌ترین نقش را داشته باشد.

درجه شفافیت جدارها، بازشوها و نورگیرها به وسیله‌ی خورشید و نور لحظه‌ای آن تعیین می‌شود. در این منظور، پنجره‌هایی با سایبان‌های ابرویی عمودی در بدنه‌ی غربی برج بستری، و پنجره‌های با سایبان به شکل کلاه‌های افقی در بدنه‌های شمالی و جنوبی طراحی شدند. در امتداد طول ساختمان، درست شبیه توصیفات بهشت، یک باغ یا دره‌ای باریک که رودخانه از ژرفای آن عبور می‌کند، آب به آرامی داخلی جوی‌ها جریان دارد. یک عبادتگاه در مرکز این «جویبار» به باغی از درختان خاص جنگل‌های آمریکای شمالی باز می‌شود. درون سرسرای اصلی که ۳۵ فوت ارتفاع دارد، دیوارها از جنس بتن نمایان ساخته شده‌اند و در جاهایی با پانل‌های صدابندی به رنگ خنک سفید پوشانده شده‌اند. تیرهای سازه‌ای با گچ ونزوئلایی پوشش داده شده پرداخت شده‌اند و یک



تصویر ۱۱:

راهروی اصلی کنار باغ که پیش‌تر در مورد آن صحبت شد دارای دو طبقه است که راهروی بالایی با حفره‌های باز به پایین، به راهروی پایین دید دارد. این راهرو بر روی یک زیرزمین و یک مسیر تونل مانند قرار گرفته که به دستگاه مرکزی و تاسیسات اصلی ساختمان منتهی می‌شود.



تصویر ۱۲:

فضای راهرو به گونه‌ایست که کارکنان و بیماران را به ایستادن و صحبت با یکدیگر تشویق می‌کند.

معاون ارشد رییس جمهور و شرکت مهندسی m/e/p در مورد این پروژه می‌گوید: «این بیمارستان به گونه‌ای است که در صورت ایجاد نیاز و لزوم گسترش آن و یا انجام تغییرات و تعمیرات، احتیاج به تعطیل کردن آن نیست و همه این مسائل پیش‌بینی شده‌اند.»

کارلسن و تیم همراه او با الهام از تصویر نمادین چادری که در بیابان بپا شده، و با استفاده از شیوه‌های غیرفعال بکارگیری نور و انرژی خورشیدی، ساختمانی را طراحی کردند تا میان پروژه و محیط طبیعی آن شامل دره‌های تنگ و خشک و کوه‌های تخت منطقه (کوه‌های معروف و شاخص آمریکای شمالی که قلعه‌ی آن تخت است) و نیز شرایط اقلیمی و آب و هوایی ایجاد ارتباط و اتصال کند. «کارلسن» در این رابطه می‌گوید: «در بیابان هر چیز که اتفاق می‌افتد مثبت یا منفی یک رویداد فوق‌العاده و چشمگیر است. ما با در نظر داشتن چنین دیدگاهی به عنوان بستر و پایه‌ی مفهومی کار ساختمان را طوری طراحی کردیم تا مانند یک ساعت خورشیدی



تصویر ۱۳:

این کلیسای کوچک با درهای بزرگ بادبزی خود در موقعیت مرکزی باغ شفابخش به سوی محوطه‌سازی باغچه‌های نورپردازی شده و آب باز می‌شود و از هوای خوب «فونیکس» بهره‌مند می‌شود. این باغ شامل درختان «پالوورد» (Palo Verde) و رزهای بیابانیست.

پله چوبی مستقیم و یکطرفه در کنار دیوار بتنی با دست‌اندازی از چوب سفید به سمت راهروی مخصوص کارمندان و کارکنان بالا می‌رود که در مجموع بیشتر فضاهای یک هتل و یا یک چشمه‌ی آب معدنی و سونا را القا می‌کند تا بیمارستان. روبروی پله یک قاب بزرگ شیشه‌ای با شیشه‌های نیمه‌شفاف به صورت دوجداره کار شده تا ضمن پنهان کردن فضاهای پشتی و خدماتی از دید سالن انتظار و سرسرای ورودی، نورپردازی دکوراتیو و زیبایی برای این لابی بوجود آورد. استفاده از رنگ‌های سفید و درخشان ضمن خنک کردن فضا و ایجاد روشنی، روی پاکیزگی ساختمان به عنوان بیمارستان و اهمیت بهداشت تأکید می‌کند، ضمن آنکه تأثیر دلگشا و آرامش‌بخش روی بیماران دارد. با حرکت از راهروی کارمندان در طبقه‌ی دوم به سمت پایین نورگیرهای سقفی و حرکت سایه‌های ایجاد شده که در آن می‌رقصند پدیدار می‌شود. فضاهای راهرو به‌گونه‌ای طراحی شده که کارکنان را به یک گفتگوی خودانگیخته و خودجوش تشویق می‌کند. در بیمارستان هم مثل فضاهای نظامی قوانین و ضوابط خشک و غیرانعطاف‌پذیری حکمفرماست و به دلایل مسایل بسیار مهم عملکردی و استانداردها که در اولویت قرار می‌گیرند، و مساله اورژانس و ارتباطات سریع اضطراری، دست طراح در غالب اوقات بسته است و عمده‌ی سرمایه‌ها و هزینه‌ها صرف خرید تجهیزات و اجرای صحیح می‌شوند تا معماری و هنر. اما در این پروژه فضاهای داخلی فضاهایی طراحی شده و پربارند و تنوع شکلی، راهروهای عریض و پرنور، نورپردازی مناسب طبیعی و مصنوعی استفاده از رنگ‌های روشن و سفید و بازشوهای وسیع و خوش‌منظر و دل‌باز، تأثیر عمده‌ی روی روحیه و حالت روانی بیماران دارد و باعث بهبودی سریع‌تر آنها می‌شود. این بیمارستان یکی از نخستین مراکز درمانی است که با ترکیب مؤثر و کارآمد بخش‌های جراحی، رادیولوژی و بخش‌های تشخیص بیماری‌ها، فضاها و ارتباطات سنتی را حذف و نظام جدیدی را پایه‌ریزی کرده است. رئیس بیمارستان و شرکت کارفرما که در جریان کار پروژه و مراحل ساخت آن بوده‌اند اظهار می‌دارند که بازدهی و کارآمدی این بیمارستان بیش از همه با حذف ایستگاه‌های سنتی پرستاران محقق شده که امکان ساخت فضاهای داخلی خصوصی‌تر را در زاویه‌ها، پس‌شکستی‌ها و فرورفتگی‌های دیوار و جرزها را برای اجتماعات کوچک و گپ‌های دوستانه فراهم می‌آورد و تنوع فضایی را می‌افزاید. محوطه‌سازی باغچه و فضای سبز در کنار گیاهان وحشی بومی به‌خوبی با ساختمان آمیزش پیدا کرده است. جزئیات اجرایی تا حد امکان دقیق، سر راست و بدون درز نفاقت داخلی را تسهیل کرده و سبب افزایش بهداشت عمومی می‌شود.

وضعیت پیشین این بیمارستان نابسامان بود و کارمندان در یک سال اول بی‌کار شدند، اما اخیراً وضعیت مالی اینجا بهبود پیدا کرده است. مطالعات انجام شده از میزان رضایت بیماران و کارمندان و ارتباط متقابل میان آنها نشان می‌دهد که راهبردها و شیوه‌های پیش گرفته شده به‌درستی کار می‌کند. هم‌اکنون این مرکز درمانی آماده است تا در طی دو سال آینده توسعه پیدا کند و شروع این کار با بخش خدمات اورژانس است. شرکت مهندسی NBBJ هم اکنون در مرحله طراحی بیمارستان جدید دیگری برای کارفرمای خود شرکت «بنر هلت» (Banner Health) در آریزونا است که در آن از طرح مایه کلی و خطوط اصلی این بیمارستان به عنوان الگو استفاده شده و تصحیحاتی نیز در آن اعمال شده که آن را کامل‌تر می‌کند.

منبع: Architectural Record, 10, 2006, pp:138-145

طرح و محاسبه

سپتیک تانک

تهیه و تنظیم: جلال حمزه، عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان ایلام

کلمات کلیدی:

فاضلاب، محوطه جذب، تصفیه، تانک سپتیک

مقدمه:

از آنجائی که ورود مستقیم فاضلابها در آب دریاها و رودخانهها و یا رها ساختن آنها در زمین موجب آلودگی شدید آبهای سطحی و زیرزمینی می‌گردد لذا حداقل باید فاضلابها را ابتدا به طریقی تصفیه مقدماتی نمود و پس از آن در دریاها یا زمینها رها ساخت. در ضمن فعلاً در تمام شهرها و یا در تمام نقاط شهر شبکه فاضلاب وجود ندارد تا پس از انتقال به تصفیه‌خانه، فاضلاب را تصفیه نمود و از آلودگی محیط‌زیست جلوگیری کرد. لذا طرح دیگری برای حفظ محیط زیست باید ارائه نمود.

تانک سپتیک:

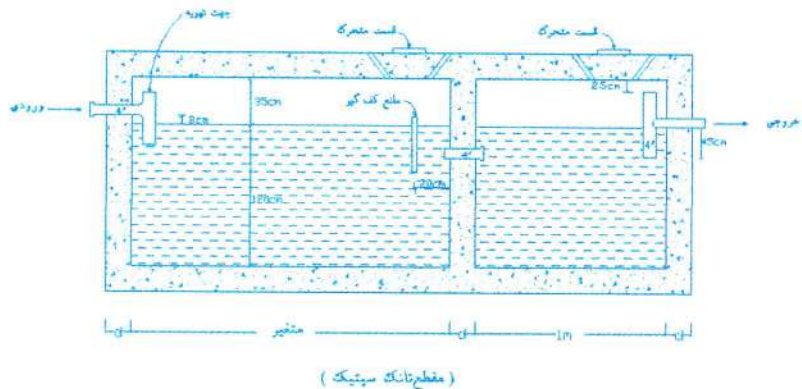
کامرون (D- Cameron) در سال ۱۸۹۵ میلاد برای اولین بار در انگلستان مخزنی بنام عفونت یا تانک سپتیک ساخت. تانک سپتیک برای تصفیه مقدماتی فاضلاب مناطق مسکونی، مدارس، پارکها، کمپهای تابستانی و هتلها بکار می‌رود و به علت ارزانی و سهولت ساخت مورد توجه زیادی قرار گرفته است.

تانک سپتیک یک انبار زیرزمینی است که برای نگهداری فاضلاب ساخته می‌شود و به صورت منفرد یا دو انبار ساخته می‌شود. در تانکهای دو انبار، انبار اول برای ته‌نشینی، هضم لجن و انبار کردن لجن بکار می‌رود و انبار دوم برای ته‌نشینی مجدد و جلوگیری از دفع لجن و یا مواد جامد دیگری که از ته انبار اول رد شده‌اند مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در تانک سپتیکها لوله‌های ورودی و خروجی وجود دارد که معمولاً برای جلوگیری از گرفتگی به شکل T ساخته می‌شوند و در ضمن شاخه بالایی لوله عمل تخلیه نیز صورت می‌گیرد.

قطر لوله ورودی نباید کمتر از ۴ اینچ باشد. اگر عرض تانک مساوی یا کوچکتر از ۱/۲ متر باشد یک لوله ورودی و اگر حدود ۲ متر باشد دو لوله ورودی لازم است و تعداد لوله‌های خروجی نیز چنین است. در سرتاسر عرض تانک مانعی به فاصله ۱۵ سانتی‌متر از دیواره تانک نصب می‌شود. کف تانکهای ساخته شده برای جمعیت‌های کمتر از ۳۰ نفر مسطح و بدون شیب است. ولی برای تانکهای بیشتر از ۳۰ نفر سطح قسمت اول تانک باید شیبی برابر ۱/۴ نسبت به سطح افق داشته باشد. در تانک سپتیک مواد جامد ته‌نشینی شده و مواد روغنی به صورت شناور در می‌آیند و لجن نیز در ته تانک انبار می‌شود که این لجنها هم در دو سال یکبار از ته تانک لجن‌روبی می‌شوند. از آن جایی که هیچگونه اعمالی از قبیل اختلاط، گرم کردن، کنترل PH و غیره در این تانکها انجام نمی‌گیرد لذا نمی‌توان از هضم کامل لجن در این تانکها مطمئن بود و باید آزمونهایی جهت تسریع هضم فاضلاب به تانک افزوده شود.

عمق مؤثر برای تانک سپتیک حداقل ۱۲۰ سانتی‌متر است که همان ارتفاع سطح آزاد فاضلاب می‌باشد و معمولاً از سطح آزاد فاضلاب تا سقف نیز حدود ۳۰ تا ۴۰ سانتی‌متر فاصله در نظر گرفته می‌شود. البته در تانکهای به ظرفیت بزرگ که از نظر اقتصادی لازم است عمق مؤثر بیشتری در نظر گرفت، ولی از نظر کار سپتیک‌تانک عمق مؤثر کمتر دارای بهره بهتری است. قسمت ورودی



- برای تانک‌های با گذر حجمی کمتر از 1500gpg گالن در روز (5700lpd لیتر در روز)

$$v = 1/5Q \quad Q > 1500gpd$$

- برای تانک‌های با گذر حجمی بیشتر از 1500gpg گالن در روز (5700lpd لیتر در روز)

$$v = 1125 + 0/75Q \quad Q > 1500gpd$$

که در آن :

Q = گذر حجمی روزانه فاضلاب بر حسب گالن در روز (gpd)

V = حجم تانک سپتیک بر حسب گالن

بطورکلی سپتیک تانک با حجم بزرگ‌تر از ۲ متر مکعب طرز کارش رضایت‌بخش است مقدار گذر حجمی روزانه برای محل‌های مختلف متفاوت است. در جدول زیر نمونه گذر حجمی روزانه برای چند مکان داده شده است. (جدول)

دفع فاضلاب تصفیه شده در داخل چاه

ظرفیت نفوذپذیری را در فرمول

$$q = \frac{1/76}{t_a + 7/5}$$

بدست می‌آورند که در این رابطه q مقدار فاضلاب جذب شده بر حسب متر مکعب در هر مترمربع از سطح چاه بوده و t_a زمان جذب برحسب دقیقه می‌باشد. در مود چاه‌ها سطح کف چاه را حساب نمی‌کنند.

مثال عددی:

معمولاً حجمش در حدود دو برابر قسمت دیگر است. جریان فاضلاب بین دو قسمت یا بوسیله سرریز بوده و یا از بدنه دیوار داخلی به فاصله ۳۰ سانتی‌متر تا ۴۵ سانتی‌متر از سطح آزاد فاضلاب سوراخ‌هایی به قطر ۱۰ سانتی‌متر و به‌فاصله فواصل محور تا محور برابر ۳۰ سانتی‌متر در نظر می‌گیرند، تا فاضلاب بین دو قسمت جریان داشته باشد. اینکه قسمت ورودی حجم زیادتری دارد به دو دلیل است.

الف) تغییرات شدید فاضلاب را در طول شبانه‌روز تحمل کند. بدین معنی که تا حدود از نوسانات سطحی فاضلاب جلوگیری کند.

ب) مقدار مواد جامدی که در این قسمت ته‌نشین می‌گردند بیشتر بوده، لذا حجم بیشتری لازم می‌باشد.

محاسبات سپتیک تانک:

مدت زمان توقف فاضلاب در تانک‌های سپتیک معمولاً دو روز است در حالت کلی زمان توقف فاضلاب در تانک را می‌توان از رابطه زیر معین نمود.

$$t = 1/3 - /3 \log PQ$$

t = مدت زمان توقف فاضلاب بر حسب روز

p = تعداد جمعیت

Q = مقدار فاضلاب بر حسب گالن در روز بازا هر نفر حجم تانک را باید به طوری طراحی و محاسبه نمود

که فاضلاب مدت زمان مورد نظر را در تانک توقف بنماید. برای محاسبه حجم تانک از روابط زیر استفاده

می‌گردد:

ردیف	محل تولید فاضلاب	مقدار فاضلاب بر حسب گالن در روز برای هر نفر (Q)	مقدار فاضلاب بر حسب لیتر در روز برای هر نفر (Q)
۱	اردوگاه‌های کوچک	۲۵ - ۸۰	۱۰۰ - ۳۰۰
۲	خانه‌های مسکونی کوچک	۴۵ - ۶۵	۱۶۰ - ۲۴۰
۳	مدارس کاملاً مجهز شبانه روزی و خانه‌های مسکونی بزرگ	۸۰ - ۱۰۵	۳۰۰ - ۴۰۰
۴	مدارس روزانه	۱۵	۶۰
۵	بیمارستان‌ها	۱۶۰ - ۲۶۵	۶۰۰ - ۱۰۰۰
۶	مدارس روزانه دارای حمام	۲۰	۸۰
۷	سینما و تئاتر به ازاء هر صندلی	۵	۲۰
۸	سینما سرباز به ازاء هر ماشین	۵	۲۰
۹	کارخانجات به ازاء هر ۸ ساعت کار	۱۵ - ۳۵	۶۰ - ۱۴۰
۱۰	هتل‌ها	۶۰ - ۷۵	۲۳۰ - ۲۸۵

گالن در روز) $Q > 1500$ بنابراین

$$v = 1125 + 0/75Q$$

$$v = 1125 + 0/75 \times 9750 = 8437 \text{ گالن}$$

$$v = 4500 + 0/75Q = 4500 + 0/75 \times 39000 \Rightarrow 33/75 m^3 = 33750 \text{ لیتر}$$

معمولاً نسب طول به عرض تانک را بین ۲ تا ۴ در نظر می‌گیرند با فرض عمق مؤثر برابر ۱/۸ متر و تعیین نسبت طول به عرض برابر ۳ ابعاد تانک به صورت زیر تعیین می‌گردد.

$$\text{متر} = 7/5 = \text{طول}$$

$$\text{متر} = 2/2 = \text{عرض}$$

$$\text{متر} = 1/8 = \text{عمق مؤثر}$$

دفع فاضلاب در چاه:

برای محاسبه سطح لازم برای جذب آب به صورت

زیر محاسبه می‌کنیم:

$$q = \frac{1/76}{t_a + 7/5} = \frac{1/76}{5 + 7/5} = 0.14$$

متر مکعب در روز

بنابراین سطح لازم برای دفع فاضلاب برابر

۲۴۰ متر مربع می‌باشد. با این سطح به تعداد ۵

حلقه چاه به قطر ۲ متر و عمق ۸ متر لازم است که

البته با استفاده از کوره می‌توان تعداد چاه‌ها را

کاهش داد.

برای یک دبیرستان با تعداد ۶۰۰ نفر شاگرد و کارمند

سپتیک تانک طرح نمایید. میزان نفوذپذیری خاک ۵

دقیقه در هر اینچ می‌باشد.

حل:

مقدار فاضلاب: جمعیت با فرض اضافه شدن در

آینده به تعداد ۵۰ نفر برابر ۶۵۰ نفر می‌باشد که مقدار

فاضلاب به ازاء هر نفر از جدول برابر ۶۰ لیتر در روز

یا ۱۵ گالن در روز در نظر گرفته می‌شود. بنابراین:

$$\text{لیتر در روز} = 650 \times 60 = 39000$$

$$\text{گالن در روز} = 650 \times 15 = 9750$$

فاضلاب روها :

قطر لوله فاضلاب روی ورودی را باید برای مقدار

فاضلابی که ۱۰ برابر مقدار فاضلاب تخمینی است

می‌توان محاسبه نمود یعنی

$$\text{لیتر در روز} = 39000 \times 10 = 390000$$

$$\text{گالن در روز} = 9750 \times 10 = 97500$$

با مراجعه به جدول‌های هیدرولیک ملاحظه می‌شود

که حتی لوله بتنی به قطر ۱۰۰ میلی لیتر نیز کافی

می‌باشد، ولی برای اجتناب از گرفتن لوله بهتر است از

لوله ۱۵۰ میلی‌متری انتخاب شود. برای قطر لوله خروجی

چون احتمال گرفتگی لوله وجود ندارد با محاسبات فوق

همان لوله ۱۰۰ میلی متری کافی است.

برای بدست آوردن حداقل سرعت لازم (متر در ثانیه

۰/۷۵) شیب یک درصد کافی است.

حجم سپتیک تانک:

با توجه به اینکه (گالن در روز) $Q=9750$ است و

نگهداری سپتیک تانک:

برای اینکه سپتیک تانک با راندمان بهتری کار کند نکات زیر باید رعایت شود:

- در مورد فاصله زمانی لازم برای تخلیه تانک رقم معینی نمی‌توان پیشنهاد نمود، زیرا بستگی به شرایط کار تانک کیفیت و کمیت فاضلاب خام دارد. به طور کلی اگر ظرفیت تانک درست محاسبه شده باشد و از ریختن آشغال به داخل فاضلاب جلوگیری شود، ممکن است این فاصله زمانی تا بیش از یکسال نیز طول بکشد هیچ نوع مواد ضد عفونی نباید در جریان تصفیه و کار تانک به داخل آن ریخته شود، زیرا باعث از بین رفتن باکتری‌ها می‌گردد.

- تخلیه و تمیز کردن تانک را می‌توان به وسیله پمپ انجام داد. البته ممکن است فاضلاب سطحی و لجن موجود را با وسایل دستی و حتی زهکشی نیز از تانک خارج ساخت.

- هنگام تخلیه نباید تمام مواد لجنی تانک را بیرون کشید، چون در این عمل غیرضروری بوده و از آن گذشته وجود مقداری از مواد لجنی از مواد آلی دارای باکتری در تانک لازم است. البته مواد ریزدانه و مواد غیرقابل تجزیه باید حتماً تخلیه و خارج گردند.

عیوب سپتیک تانک:

بطورکلی سپتیک تانک از نظر تصفیه فاضلاب وسیله کاملی نیست. حتی در نوع خود نیز دارای عیوب زیر می‌باشد.

- مواد ته‌نشین شده به وسیله گازهای حاصل از عمل تجزیه و هضم مواد لجنی به طرف بالا صعود می‌کنند و اگر به سطح آب برسند منظر بدی بوجود آمده و بعلاوه موجب تأخیر و نقص در عمل تجزیه و هضم می‌گردند.
- مواد جامد صعودی ممکن است در ضمن جریان فاضلاب در سپتیک تانک خارج شود. این عیبی است که استعمال سپتیک تانک را محدود می‌کند. البته با وارد کردن مواد کلردار به مقدار محدود در فاضلاب خام می‌توان تا حدودی عیوب فوق را برطرف نمود، ولی چون مواد کلردار عمل هضم را کند می‌کند و بدین طریق از خارج شدن مواد جامد صعودی جلوگیری می‌نماید نباید در مصرف آن بی‌توجهی نشان داد.

منابع:

- جمع‌آوری فاضلاب، دکتر محمدتقی منزوی
- لوله‌کشی آب و فاضلاب ساختمان و سپتیک تانک، سیدمحمد موسوی
- طرح و محاسبه سپتیک تانک، مهندس آصف خدایی (مشاور سانو)
- جزوه درسی مهندسی آب و فاضلاب (طراحی و بهره‌برداری)، دانشگاه تبریز، علی فروغی



بررسی محل قرار گیری

عایق حرارتی

در بنا و ارتباط آن با نوع ساختمان

زهرا عباسی، دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قزوین
محمد عباسی، کارشناس عمران

چکیده

عایق کاری نقش بسیار مهمی در گرم نگه داشتن ساختمان در فصل زمستان و خنک نگه داشتن آن در فصل تابستان دارد. به کمک عایق کاری می توان یک خانه را در زمستان ۵ درجه گرم تر و در تابستان ۱۰ درجه خنک تر نگه داشت.

این عایق کاری باید براساس نوع کاربری ساختمان بررسی شود و با توجه به شرایط بهترین گزینه را از نظر محل قرارگیری عایق انتخاب گردد. این عایق می تواند از داخل، خارج یا به صورت لایه ای در میان عناصر ساختمانی اجرا شود. برای رسیدن به بهترین محل برای قرارگیری عایق حرارتی می توانیم دسته بندی را برای ساختمان ها داشته باشیم.

براین اساس ساختمان ها را به سه دسته ساختمان هایی که دارای استفاده دائمی هستند مثل خانه های مسکونی، ساختمان هایی که به صورت نیمه وقت استفاده می شوند مثل ادارات و ساختمان هایی که به صورت موردی و به دفعات کم مورد استفاده قرار می گیرند، مثل آمفی تئاترها دسته بندی کرده ایم. در اینجا سعی شده معایب و مزایای هر کدام از این روش ها بیان گردد و در صورت تطبیق شرایط ساختمان با نوع عایق کاری بهترین حالت برای ساختمان انتخاب شود.

نتایج حاصل از این بررسی به این صورت است که برای ساختمان هایی با استفاده دائمی عایق کاری از خارج

مناسب است، برای ساختمان هایی با استفاده نیمه وقت عایق کاری از وسط و در میان سازه مناسب است و برای ساختمان هایی با استفاده موردی عایق کاری از داخل مناسب است.

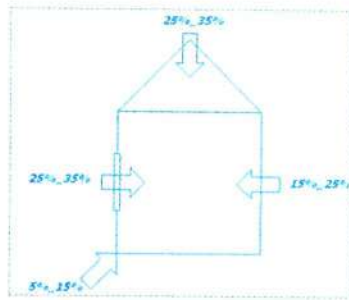
واژگان کلیدی

عایق کاری، محل قرارگیری عایق، بهینه سازی، صرفه جویی، ساختمان.

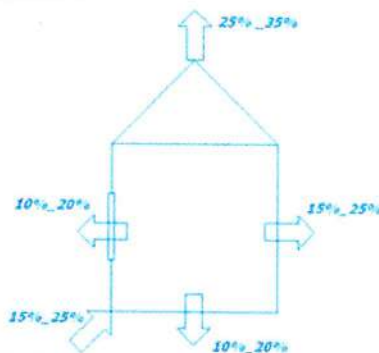
مقدمه

صرفه جویی در مصرف انرژی، به دلیل کاهش سوخت منابع متداول انرژی و هزینه ها و نیز حفظ محیط زیست حائز اهمیت بسیار است. بخش ساختمان با استفاده از چهل و یک درصد انرژی مصرفی کشور نه تنها هزینه زیادی را صرف می نماید، بلکه موجب آلودگی محیط زیست هم می شود؛ لذا برداشتن هر قدمی در رابطه با این مسئله که بتواند کمکی به دست اندرکاران امر ساختمان کند مفید و لازم خواهد بود.

روش های متفاوتی برای عایق کاری حرارتی ساختمان وجود دارد. محل قرارگیری عایق با توجه به انواع کاربری ها و مدت زمان استفاده از فضاها متفاوت است و روش مناسب باید با توجه به شرایط موجود انتخاب گردد. اگر به این ترتیب در محل از عایق حرارتی استفاده کنیم، می توان صرفه جویی قابل توجهی در مصرف انرژی داشت.



تصویر ۱- تلفات حرارتی در تابستان
(اقتباسی از: www.insulation.com)



تصویر ۲- تلفات حرارتی در زمستان
(اقتباسی از: www.insulation.com)

تصویر اول تلفات حرارتی در تابستان و تصویر دوم تلفات حرارتی در زمستان را از سقف (بالا) و دیوارها (راست) و پنجره‌ها (چپ) و کف (پایین) و نفوذ هوا (راست پایین) در یک ساختمان را نشان می‌دهد. طبق این تصویر سقف از بخش‌هایی است که بیشترین میزان تلفات را دارد (۲۵٪ - ۳۵٪) و این میزان اهمیت عایق‌کاری آن را نشان می‌دهد.

عایق کاری حرارتی از خارج

(External thermal insulation)

در حالت اول یعنی در ساختمان‌ها با استفاده دائمی بهتر است که عایق خارج از سقف قرار گیرد. به این صورت نوسانات دمای داخل ساختمان کاهش یافته و تنظیم دما به سادگی انجام می‌پذیرد. در این حالت دمای سقف با دمای هوای داخل یکسان می‌باشد و کمتر تحت تاثیر دمای هوای خارج می‌باشد.

عایق می‌تواند از سیکل یخ زدن- ذوب شدن غشای

استفاده از عایق‌بندی برای دیوارها، سقف و کف از اقدامات انجام شده در جهت تنظیم و صرفه‌جویی مصرف انرژی در ساختمان است. برآوردهای حاصل از مطالعات مبین این است که صرفه‌جویی معادل ۳۵ درصد گرمایش سالیانه و ۶۵ درصد در سرمایش سالیانه ساختمان در صورت عایق‌بندی حاصل می‌شود.

عایق به‌کار برده شده در ساختمان باعث افزایش متوسط دمای تشعشعی داخل ساختمان می‌شود. دیوارهای خیلی سرد یا خیلی گرم احساس نامطلوبی برای افراد ایجاد می‌کنند؛ لذا برای ایجاد راحتی بهتر است دمای داخل دیوارها گرم باشد. در این مورد محل نصب عایق تفاوتی نمی‌کند. (براند، ۱۳۷۹، ص ۱۷۲)

برای بررسی محل قرارگیری عایق‌ها بهترین کار دسته‌بندی بناها از نظر مدت زمان استفاده می‌باشد. می‌توان این دسته‌بندی را به صورت زیر داشت:

- ۱- ساختمان‌هایی که دارای استفاده دائمی هستند مثل خانه‌های مسکونی، بیمارستان‌ها و غیره
- ۲ ساختمان‌هایی که به صورت نیمه‌وقت استفاده می‌شوند مثل ادارات، دانشگاه‌ها و غیره

۳- ساختمان‌هایی که به‌صورت موقتی و به دفعات کم مورد استفاده قرار می‌گیرند؛ مثل آمفی‌تئاترها، سالن‌های ورزشی و غیره (ثقفی، جزوه درس ساختمان ۲، ۱۳۸۵) با توجه به این موارد، نوع استفاده و زمان لازم جهت گرمایش یا سرمایش بنا، باید بهترین مکان را جهت قرارگیری عایق‌ها در نظر گرفت.

این عایق می‌تواند از داخل، خارج یا به صورت لایه‌ای در میان عناصر ساختمانی اجرا شود و یا مصالح تشکیل‌دهنده عناصر ساختمانی دارای ضریب هدایت حرارتی اندک باشد و مانند عایق حرارتی عمل نماید که در این حالت عایق همگن نامیده می‌شود. عایق‌کاری از داخل برای حداقل رساندن اینرسی حرارتی ساختمان انجام می‌شود. عایق‌کاری از خارج اینرسی حرارتی ساختمان را به حداکثر می‌رساند و باعث می‌شود که نوسان دمای داخل ساختمان کاهش یابد و تنظیم دما به سادگی انجام پذیرد.

بهترین انتخاب برای بهبود عملکرد حرارتی ساختمان‌های موجود است.

۳ - ضریب انتقال حرارت ثابت را تضمین می‌کند.
۴ - با استفاده از عایق‌کاری حرارتی از خارج می‌توان سطح وسیعی را عایق‌کاری کرد و در عین حال از ایجاد پل حرارتی پرهیز کرد و میعان و اتلاف حرارت را به حداقل می‌رساند.

۵ - تنش حرارتی را بر روی سازه ساختمان کاهش می‌دهد.

۶ - نقطه شبنم را به خارج از عنصر دیوار سازه‌ای منتقل می‌کند.

۷ - هوابندی ساختمان را بهبود می‌بخشد و باعث کاهش کشش هوا و اتلاف حرارت می‌شود.

۸ - با کاهش نوسانات حرارتی فضای داخلی استفاده بهینه از جرم حرارتی را میسر می‌سازد.

۹ - نسبتاً به آسانی قابل نصب است و این موضوع سرعت ساختمان‌سازی را افزایش می‌دهد.

۱۰ - پوشش عایق‌کاری به راحتی قابل مشاهده است و سبب سهولت در کنترل کیفیت می‌شود.

عایق سقف جلوگیری نماید. سیکل یخ زدن - ذوب شدن هنگامی که رطوبت هم باشد می‌تواند زیان‌بار باشد. هنگامی که عایق بیرون غشای عایق رطوبتی قرار بگیرد عایق رطوبتی از اثرات تغییرات جوی محفوظ می‌گردد.* (براند، ۱۳۷۹، ص ۱۷۲)

مقدار کمی عایق می‌تواند عایق هوا - بخار را بالاتر از نقطه شبنم نگه دارد. در این صورت از تعریق در دیوارهای ساختمان جلوگیری نمود. زمانی که عایق به منظور گرم نگه داشتن غشای هوا - بخار مورد استفاده قرار می‌گیرد محل نصب باید در خارج از این غشا باشد. سد هوا زمانی مؤثر است و به‌طور مطلوب عمل می‌کند که عایق در داخل دیوار و در سطح خارجی سازه ساختمان به کار برده شود.

سقف در این روش تکیه‌گاه پوشش و عایق‌بندی حرارتی را فراهم می‌سازد، توسط عایق‌بندی بالای خود در حد دمای داخلی باقی می‌ماند و بنابراین کمتر از حالتی که عایق‌بندی حرارتی در زیر آن قرار دارد در معرض تعریق سطحی قرار دارد؛ لذا به ساخت گرم یا بام گرم معروف است. (بری، ۱۳۷۸، ص ۹۱)

۱- مزایای عایق‌کاری حرارتی از خارج

۱ - از ساختار ساختمان محافظت می‌کند.
۲ - عایق حرارتی از خارج در بسیاری از موارد

۲- ۱ معایب عایق‌کاری حرارتی از خارج

۱- لایه‌های عایق‌کاری حرارتی از خارج به اندازه ساختمان مستحکم نیستند و در صورت عدم توجه و بروز هرگونه حادثه، ممکن است مشکلات رطوبت‌زدگی و یا هوازگی ایجاد شود.

۲- عایق‌کاری حرارتی از خارج برای مکان‌هایی که از لحاظ سازه‌ای قوی نیست و یا نمی‌تواند تعمیر گردد مناسب نیست.

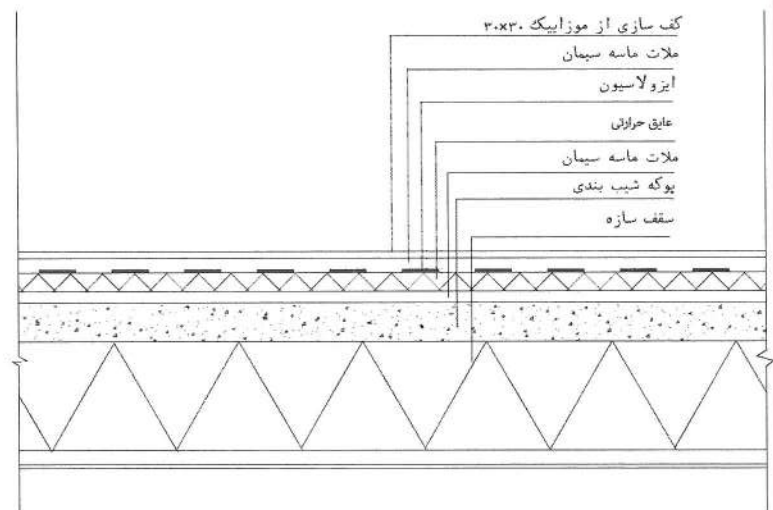
۳- عایق‌کاری حرارتی از خارج برای ساختمان‌های تاریخی مهم مناسب نمی‌باشد.

۴- اجزای مهم مستلزم طراحی دقیق است و به مراقبت در مدت زمان نصب نیاز دارد.

دو حالت رایج در روش عایق‌کاری حرارتی از خارج

۱- عایق حرارتی زیر لایه قیرگونی (تصویر ۳)

۲- عایق حرارتی روی لایه قیرگونی (تصویر ۴)



تصویر ۳- عایق حرارتی زیر عایق رطوبتی

(دفترتدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان، ۱۳۸۴، ص ۵۴) حالت دوم به حالت اول ارجحیت دارد. در مورد اول محدودیت در استفاده از انواع عایق رطوبتی را داریم و استفاده از یک لایه بخاربند نیز زیر عایق حرارتی اجباری است.

۲- عایق حرارتی از داخل (internal thermal insu) این نوع عایق حرارت فضاهایی با استفاده موقت مناسب می‌باشد، زیرا در این روش دیگر هیچ انرژی صرف گرم کردن پوسته خارجی بام نمی‌شود و در سریع‌ترین زمان ممکن فضا گرم می‌شود.

در این روش بام همدم با خارج است و می‌توانیم از این روش در عایق کاری سالن‌های ورزشی، آمفی تئاتر، منازل ویلایی و غیره استفاده کنیم. در این روش چون بام با هوای خارج در تماس است به بام سرد معروف شده است.

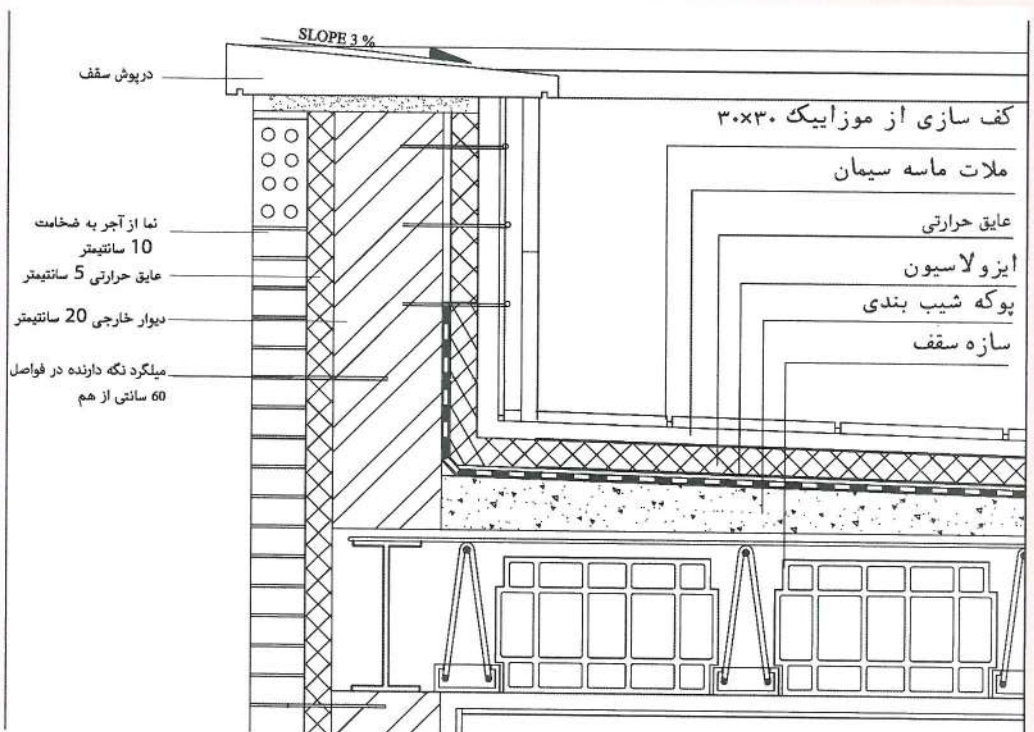
۲-۱ مزایای استفاده از این روش

- ۱- فضای داخلی سریع سرد یا گرم می‌شود.
- ۲- استفاده از این روش در فضاهایی مثل مسجد، کلیسا، آمفی تئاتر و غیره که به صورت منقطع استفاده

حالت اول: اجرای لایه بخاربند اجباری است. (تصویر ۳) "عایق حرارتی باید از نوع برابر باشد (مانند پلی‌اورتان سخت (polyurethane) ، پلی‌استایرن سخت (polystyrene)، پشم سنگ (Rock wool) با چگالی زیاد). همین‌طور باید عایق رطوبتی مناسبی انتخاب شود تا در اثر بارهای زنده روی بام دچار مشکل نشوند. باید توجه کرد که در صورت استفاده از عایق رطوبتی گرم، حرارت ناشی از آن باعث ذوب شدن عایق حرارتی نگردد. لازم است از روش‌های عایق‌کاری رطوبتی سرد استفاده شود." (دفترتدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان، ۱۳۸۴، ص ۵۳)

حالت دوم : این بام به بام غشایی حفاظت‌شده معروف است (تصویر ۴)

"عایق حرارتی به عنوان نوعی محافظ در برابر بارهای زنده متمرکز، بار حرارتی و تابش‌های زیان‌آور روی عایق رطوبتی اجرا می‌شود. عایق‌کاری متداول در این سیستم پلی‌استایرن و پلی‌اورتان است. (با جذب آب کم و وزن حجمی زیاد) با افزودن لایه‌ای از شن بادامی، موزائیک بدون ملات با ضخامتی معادل عایق حرارتی در مقابل تابش ماورای بنفش و بارهای متمرکز محافظت می‌شود."



تصویر ۴- عایق حرارتی روی عایق رطوبتی این بام که با بام غشایی حفاظت شده معروف است

به هوای خارجی می‌شود و باعث اتلاف میزان زیادی حرارت می‌شود. دمای سطح داخلی عناصر ساختمانی در محل پل‌های حرارتی ممکن است در فصل سرد آنقدر پایین بیاید که بر سطح نمای داخلی میعان ایجاد شود؛ لذا باید این پل‌ها را شناسایی کرده و جزئیات اجرایی آن را مجدداً بررسی نمود.

در بام با عایق حرارتی با ضریب جذب آب زیاد (پشم معدنی و در بام با عایق حرارتی با ضریب جذب آب کم از پلی‌استایرن می‌توان استفاده کرد.

۳ - عایق حرارتی در میان

(distributed thermal insulation)

استفاده از این عایق برای دسته دوم ساختمان‌ها یعنی ساختمان‌های نیمه دائمی توصیه می‌شود از جمله ادارات، دانشگاه‌ها، مدارس و غیره. در این روش عایق در میان سقف قرار می‌گیرد. این عایق می‌تواند در سقف به صورت بلوک‌هایی عایق (پلی‌استایرن) باشد یا استفاده از لایه هوا (همانند گنبدی دو پوسته) و یا لایه‌ای عایق در بین دو دال بتنی اجرا شود.

در معماری سنتی ما از این نوع عایق بسیار استفاده شده است. به این صورت که در بخش‌هایی از ساختمان که دهانه آن کم بوده است از طاق دوپوشی استفاده می‌کردند برای اجرا ابتدای طاقی با خیز کم می‌زدند و طاق دیگری با فاصله در بالای آن قرار می‌گرفت. با توجه به اینکه فاصله دوطاق کم بوده است با خشت این دو را

می‌شود، مناسب است و باعث صرفه‌جویی در مصرف انرژی می‌شود.

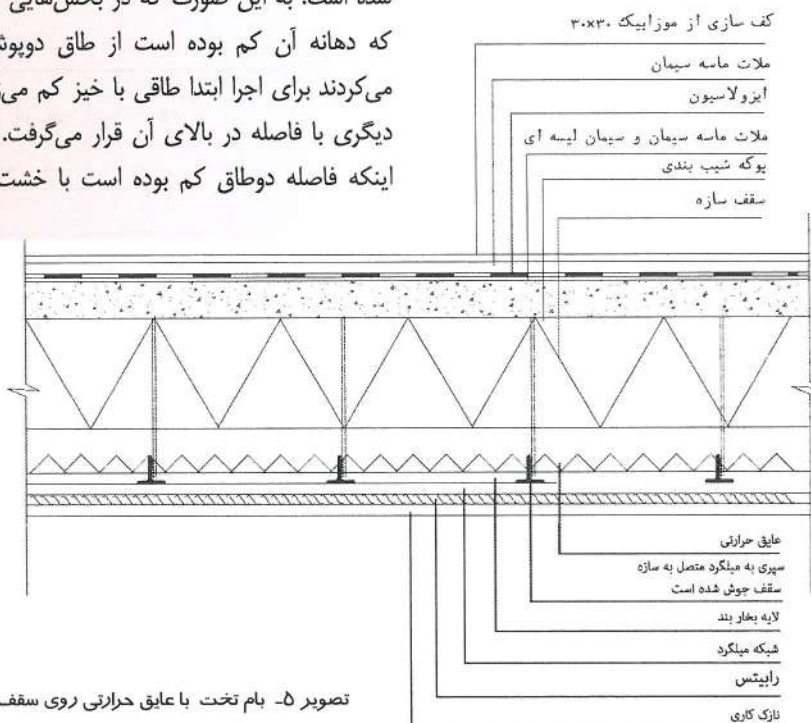
۳ - در برخی بناهای تاریخی که برای عایق‌کاری از خارج محدودیت دارند، مناسب‌تر است.

۲-۲ معایب

۱ - باعث کم شدن فضای داخلی می‌شود.
 ۲ - برخی گران و در آتش‌سوزی مشکل ایجاد می‌کنند. لذا باید موارد را در جهت جلوگیری از بروز مشکل رعایت کنیم. بنابراین از پوشش‌های نسوز برای حفاظت عایق استفاده می‌کنیم.
 ۳ - در زمان عایق‌کاری نمی‌توان از فضای داخل استفاده کرد.

۴ - محافظت سازه‌ای را در برابر تغییرات دما نداریم.
 ۵ - به دلیل داشتن پل‌های حرارتی نسبت به عایق از خارج ضعیف‌تر عمل می‌کند.

پل‌های حرارتی در محل‌هایی ایجاد می‌شوند که در آن تداوم پوسته عایق به هر دلیلی از بین رفته باشد. در این روش در محل اتصال دیوار و سقف ما پل حرارتی داریم. این پل‌ها باعث ایجاد مسیری جهت انتقال حرارت



تصویر ۵- بام تخت با عایق حرارتی روی سقف کاذب



به هم وصل می‌کردند. به این ترتیب یک طاق سبک در زیر طاق اصلی روی آن قرار می‌گرفت؛ سپس روی طاق اصلی را "کنو" می‌زدند و در نهایت سقف را برای خواب بر روی بام صاف می‌کردند این باعث می‌شد که حرارت در تابستان از بالای بام به پایین در اتاق‌ها اثر نکند و همچنین در زمستان با توجه به سرمای شدید به داخل اتاق‌ها نفوذ نکند."

(www.architecture and urban design.com)

"نوعی عایق‌کاری حرارتی که در آن مصالح مصرف شده (اعم از سازه‌ای و غیرسازه‌ای) در بخش اعظم ضخامت پوسته ساختمان دارای ویژگی قابلیت انتقال حرارتی کم باشد." (دقت‌زدیون و ترویج مقررات ملی ساختمان ۱۳۸۴، ص ۲۳)

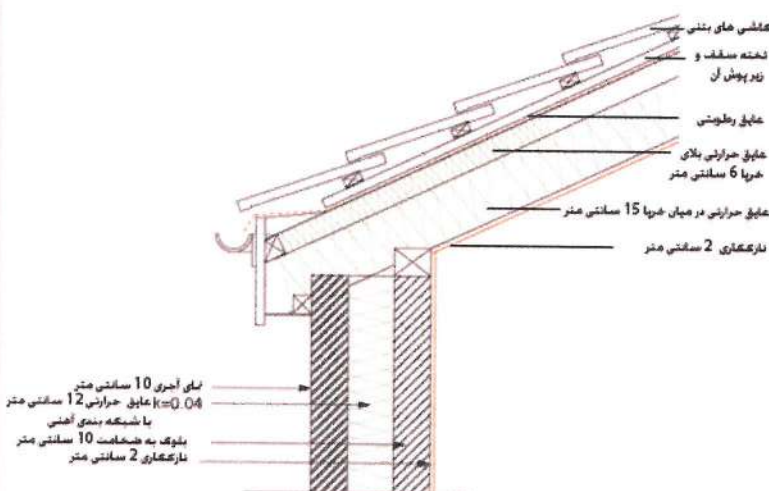
"به عنوان مثال یکی از این مصالح ساختمانی فوم بتن است. فوم بتن به علت پائین بودن وزن مخصوص آن یک عایق موثر در مقابل گرما، سرما و صداست. ضریب انتقال حرارتی فوم بتن بین ۰/۰۶۵ تا ۰/۴۳۵ است (ضریب هدایت حرارتی بتن معمولی بین ۱/۳ تا ۱/۷ است). استفاده از فوم بتن به عنوان عایق باعث صرفه‌جویی در استفاده از وسائل گرم‌زا و سرما‌زا می‌گردد."

(www. mehrzadcivilengineer.blogfa.com)

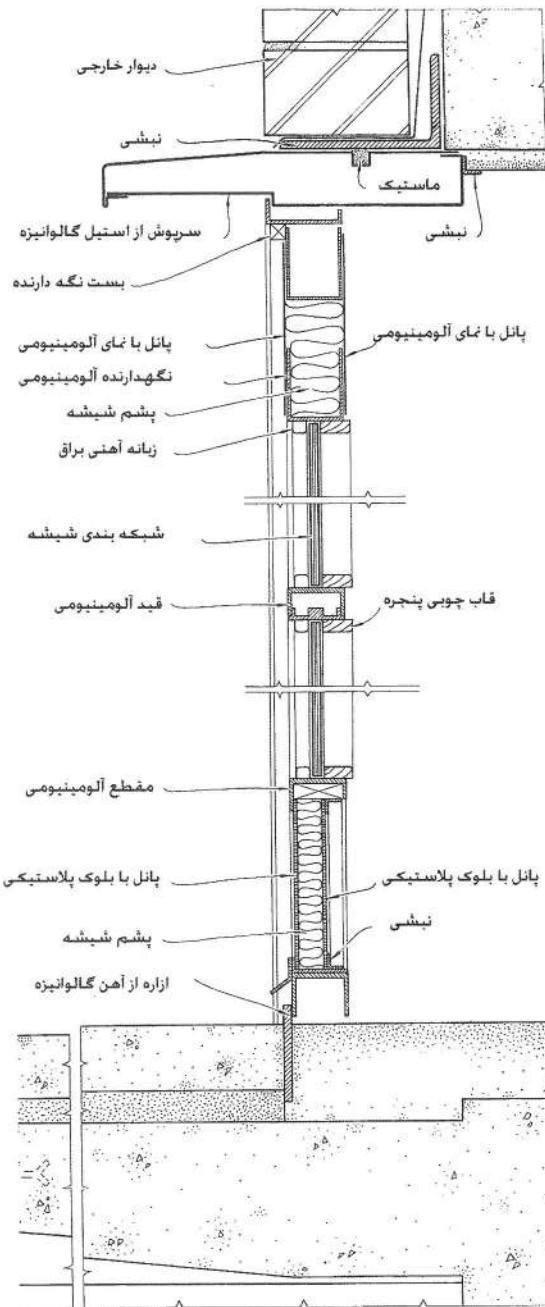
نکاتی راجع به عایق حرارتی

به طور کلی اثربخشی یک فرآورده عایق‌کاری حرارتی به نوع مصالح و در نتیجه ضریب هدایت حرارتی، چگالی و ضخامت آن بستگی دارد. این موارد باید همراه با سایر مشخصات لازم از جمله شماره استاندارد ویژگی فرآورده مربوط، مقاومت‌های مکانیکی و خواص انتقال بخار آب برچسب فرآورده عایق‌کاری حرارتی ثبت شود. چند نوع عایق حرارتی تجاری برای دستیابی به مقاومت حرارتی مورد نیاز در دسترس است. انواع اصلی عایق‌های موجود در ایران پشم شیشه، پشم سنگ، پشم سرباره، پلی‌استایرن منبسط، فوم پلی‌یورتان صلب و فرآورده‌های پرلیت منبسط است.

فاکتور مهم در انتخاب عایق‌ها، میزان مقاومت حرارتی آن‌هاست. هر قدر مقاومت حرارتی (ت) بالاتر باشد، عایق حرارت را کمتر از خود عبور می‌دهد و صرفه‌جویی که



تصویر ۷- عایق‌کاری حرارتی در میان عوامل سازه‌ای سقف شیب‌دار



تصویر ۸- عایق کاری حرارتی در میان عوامل سازه‌ای

به همراه دارد افزایش می‌یابد. پس به جای ضخامت عایق‌ها، باید مقاومت حرارتی آن‌ها با هم مقایسه شوند. عایق‌های گوناگون با مقاومت‌های حرارتی برابر، از نظر میزان صرفه‌جویی در انرژی همانند هستند و تنها اختلاف آنها در قیمت و محل کاربرد است. عایق‌ها در صورتی خوب کار خود را انجام می‌دهند که به‌طور صحیح نصب شده باشند. مثلاً مقاومت حرارتی سه متر دیوار بتنی معادل دو متر دیوار آجری و مقاومت حرارتی این دو معادل نه سانتی متر پشم شیشه است.

توصیه‌هایی در مورد عایق کاری

۱- هرگز عایق را فشرده نکنید. عایق باید پس از نصب همان ضخامت اولیه خود را داشته باشد. در غیر این صورت مقدار مقاومت حرارتی آن کاهش می‌یابد و نمی‌توان آن‌طور که انتظار می‌رود جلوی انتقال حرارت را بگیرد.

۲- عایق کاری را به‌طور کامل روی تمام سطح انجام دهید. چرا که اگر تنها ۵٪ از سطح خالی بماند، ممکن است تا ۵۰٪ از کارایی عایق کاری کاسته شود.

۳- مواد عایق را باید خشک نگه داشت، زیرا به استثنای پلی استایرن که نسبت به آب مقاوم است، بقیه عایق‌ها بر اثر رطوبت کارایی‌شان را از دست می‌دهند.

۴- در برخی عایق‌های آزاد مقدار مقاومت حرارتی متناسب با تراکم عایق است نه ضخامت آن در این عایق‌ها. مقدار مقاومت ممکن است بعد از مدتی تا ۲۰٪ کاهش یابد از این‌رو باید بعد از نصب‌کننده عایق تضمین گرفت.

۵- از عایق‌های آزاد در سقف‌هایی که شیب زیادی دارند استفاده نکنید. در صورت استفاده از عایق‌های بازتابنده باید حتماً پشت آنها یک لایه هوای ساکن به ضخامت ۲۰ میلی متر وجود داشته باشد. تمام سوراخ‌ها و پارگی‌ها و درزها باید با نوارچسب پوشیده شوند.

هدف از عایق کاری حرارتی، کاهش گرمای انتقال یافته یا به حداقل رساندن اثرات شیوه‌های جداگانه انتقال حرارت است و فرآورده‌های جدید سعی در تحقق بهتر این هدف دارد. اگر عایق به‌درستی نصب شود، انتقال گرما که از طریق جدارهای ساختمان انجام می‌شود کاهش می‌یابد. برای مثال عایق پتویی پشم شیشه یا یک تخته

صلب پلی‌استایرن که فضای خالی دیوار دو جداره را پر می‌کند، انتقال حرارت را با تبدیل فضای خالی به تعداد زیادی فضاهای هوایی بسیار کوچک کم می‌کند. فضاهای هوایی کوچک حرکت هوا را کاهش داده و جریان همرفت را به حداقل می‌رساند تا از توان عایق کاری هوای ساکن استفاده شود.

نتیجه گیری

انواع عایق کاری	عایق کاری از خارج	عایق کاری از داخل	عایق کاری در میان
محل استفاده	ساختمان هایی با استفاده دائمی مثل خانه های مسکونی و بیمارستان ها	ساختمان هایی با استفاده موقتی مثل آمفی تئاترها و سالن های ورزشی	ساختمان هایی با استفاده نیمه وقت مثل ادارات و دانشگاه ها
مزایا	<ol style="list-style-type: none"> ۱- محافظت از ساختار ساختمان ۲- بهبود عملکرد حرارتی ۳- ثابت نگه داشتن ضریب انتقال حرارت ۴- کاهش تعداد پل های حرارتی ۵- کاهش تنش حرارتی بر سازه ۶- بردن نقطه شبنم به خارج از دیوار سازه ۷- بهبود هواپدندی ساختمان ۸- یا کاهش نوسانات حرارتی فضای داخلی ۹- نسبتاً به آسانی قابل نصب است. لذا باعث سرعت ساختمان سازی می شود ۱۰- قابل مشاهده است و سبب سهولت در کنترل کیفیت می شود. 	<ol style="list-style-type: none"> ۱- فضای داخلی سریع سرد یا گرم می شود ۲- بهبود عملکرد حرارتی ۳- در برخی بناهای تاریخی که برای عایق کاری از خارج محدودیت دارند مناسب تر است. 	<ol style="list-style-type: none"> ۱- متعادل کردن هوای داخل ۲- در برخی بناهای تاریخی که برای عایق کاری از خارج محدودیت دارند مناسب تر است ۳- پائین آوردن وزن بنا ۴- افزایش سرعت ساخت
معایب	<ol style="list-style-type: none"> ۱- در صورت عدم توجه چون لایه های عایق به اندازه ساختمان محکم نیست باعث مشکلات رطوبت زدگی و هوازگی می شود ۲- محدودیت برای مکان هایی که از لحاظ سازه ای قوی نباشد ۳- محدودیت در ساختمان های تاریخی ۴- مراقبت اجزای مهم طراحی در زمان نصب و طراحی دقیق آن ها 	<ol style="list-style-type: none"> ۱- کم شدن فضای داخلی ۲- برخی در آتش سوزی مشکل ایجاد می کنند؛ لذا باید از پوشش های نسوز برای حفاظت عایق استفاده کنیم. ۳- عدم استفاده از فضای داخل بنا در زمان عایق کاری در بناهای اجرا شده ۴- داشتن تنش حرارتی بر سازه ۵- داشتن پل های حرارتی 	<ol style="list-style-type: none"> ۱- احتمال داشتن پل حرارتی ۲- برخی در آتش سوزی مشکل ایجاد می کنند لذا از عایق های مناسب استفاده می کنیم

منابع فارسی

اسلامی، حسین و ریاضی، جمشید؛ عملکرد عایق حرارتی در ساختمان و بهینه سازی آن دیدگاه اقتصادی؛ انتشارات مرکز؛ چاپ اول؛ ۱۳۶۹
 براند، رونالد؛ جزئیات معماری برای ساختمان های عایق بندی شده؛ حسین مظفری ترشیزی (مترجم)؛ موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران؛ ۱۳۷۹
 بری، ربین؛ ساختمان سازی (جلد ۳)؛ اردشیر اطمیابی (مترجم)؛ انتشارات جویبار؛ چاپ سوم؛ ۱۳۷۸
 تقی؛ جزوه درس ساختمان ۲؛ دانشگاه آزاد قزوین؛ ۱۳۸۵
 چادلی، ری؛ تکنولوژی ساختمان (جلد ۲ و ۳)؛ اردشیر اطمیابی (مترجم)؛ انتشارات جویبار؛ چاپ ششم؛ ۱۳۷۵
 دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان؛ راهنمای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان؛ نشر توسعه ایران؛ چاپ پنجم؛ ۱۳۸۴
 دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان؛ مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان؛ نشر توسعه ایران؛ چاپ ششم؛ ۱۳۸۶
 موسسه تحقیقات ساختمان انگلستان؛ سیستم های عایق کاری از خارج ساختمان های مسکونی؛ ژاله طالبی (مترجم)؛ انتشارات پیام؛ تهران؛ چاپ اول؛ ۱۳۸۶

منابع اینترنتی

www.architecture and urban design.com

www.ifco.ir/building/build/isulation.asp

www.insulation.com

www.Blogfa.com

www.mehrzadcivilengineer.com

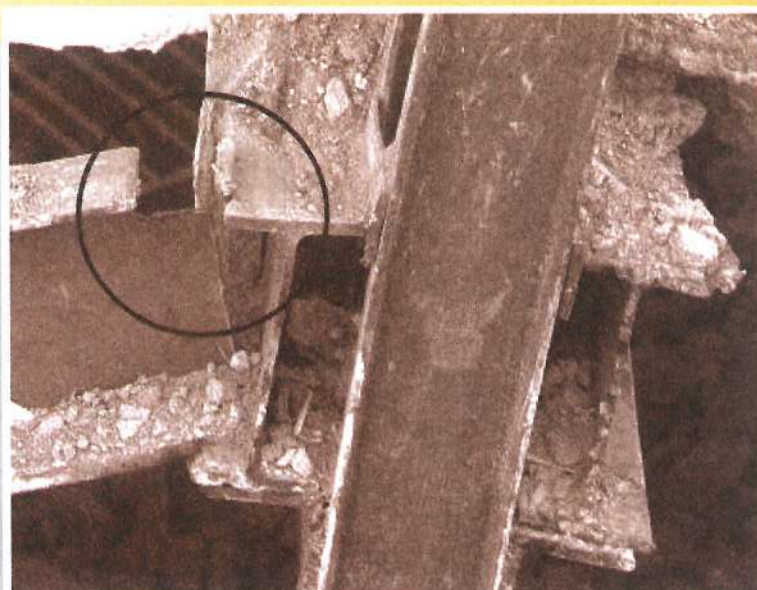
چالش‌های طرح ملی ساماندهی صنعت جوش و بازرسی و چند پیشنهاد

دکتر میرمصطفی حسینیون (عضو هیئت علمی دانشگاه)

راهبردی به انجام رسید و در نهایت در تاریخ ۸۶/۱۲/۱ از طرف این معاونت به حضور جناب آقای دکتر داوودی - معاون محترم رئیس جمهور ارسال گردید.

• عطف به دستور ایشان در تاریخ ۸۶/۱۲/۵، طرح جامع ساماندهی صنعت جوش و بازرسی آن در کشور در دستور کار هیئت محترم وزیران و در کمیسیون زیربنایی صنعت و محیط زیست دولت قرار گرفت.

• در نهایت طرح ساماندهی صنعت جوش و بازرسی آن طی شماره ۳۹۳۰۱ کمیسیون زیربنایی صنعت و محیط زیست نهاد ریاست جمهوری به تصویب رسید تا با هماهنگی شش وزارتخانه ذی‌نفع در صنعت جوشکاری به مرحله اجرایی درآید و اهداف آن عملی گردد.



مقدمه:

زلزله با قدرت ۸ ریشتر در کشور ژاپن هیچگونه تلفات جانی بوجود نمی‌آورد، در حالی که در شهرهای ایران تمام ساختمان‌های خصوصی، دولتی، عمومی و ... که همگی به ظاهر ساختمان‌های مستحکم و لوکس هستند و با نقشه‌های مصوب پیمانکاران رتبه‌بندی شده ساخته شده‌اند حتی در زلزله ۶ ریشتری مصون نمی‌باشند و همگی ویران شده و هزاران نفر جان خود را از دست می‌دهند. بعد از هر زلزله به خاطر می‌آوریم که منطقه در سطح خطر نسبی زلزله بالا قرار دارد و تنها راه مصون بودن از عواقب فاجعه‌بار زلزله انجام ساخت و سازهای اصولی

وقایع:

• در تاریخ ۸۶/۴/۲۱ طرح "چالش‌های ساماندهی صنعت جوش و بازرسی آن" در کشور به دفتر مقام معظم رهبری (به شماره ورودی دبیرخانه ۱۳۳۰۶۱۸) ارسال گردید.

• پس از بررسی‌های کارشناسی مسئولان محترم آن دفتر، این طرح در مورخ ۸۶/۶/۲۵ جهت اقدام به معاون محترم اجرایی رئیس جمهور ارجاع گردید (به شماره نامه ۸/۳۶۸۶۷).

• در جلسات کارشناسی بررسی‌های اولیه توسط مسئولان محترم دفتر معاونت محترم هماهنگی و نظارت



و مقاوم‌سازی در آن منطقه بوده است. از طرف دیگر، مکرراً با عدم رعایت مقررات، عدم وجود تضمین، اطمینان‌های لازم در خصوص ایمنی و ... روش‌های غلط سنتی گذشته را دنبال می‌کنیم، بدون اینکه در این مجموعه کلاف سردرگم هیچگونه نظارت قانونمندی وجود داشته باشد و یا اینکه حتی به طور جدی با اجرا و نظارت بر قوانین موجود، بر نحوه ساخت وسازها و کیفیت ساختمان‌ها کنترل شود. بیش از یکصدسال است که در کشورهای زلزله‌خیز نظیر کشور ما قوانین و مقررات و دستورالعمل‌های اجرایی، ضوابط کده و استانداردهای انواع ساخت و سازه‌های شهری تحت شرایط نیروی استاتیکی و دینامیکی (OBE, DER, MPE)، به صورت مکتوب، تدوین شده است و به طور کامل به اجرا در می‌آیند، تا جایی که ساختمان‌های آنها برخلاف ساختمان‌های کشور ما در برابر زلزله هفت ریشتری مصون می‌ماند و تلفات مالی و جانی بسیار ناچیز به جا می‌گذارند. آنان در کشورهای خود با طراحی صحیح، محاسبات انتقال نیروها، بکار بردن مواد مصرفی استاندارد، رعایت مقررات در انتخاب زمین و رعایت معیارهای ساخت و ساز در مناطق زلزله‌خیز، حافظ جان شهروندان و پابرجایی ساختمان‌ها و ... هستند، به طوری که در شرایط وقوع زلزله احتمالی بتوان حداقل الزامات کیفیت سازه‌ها و محل اتصالات آنها را مشخص و تعیین نمود. همچنین ایشان با کنترل عملکرد عوامل اجرایی، نظارت ناظران بر ساخت و سازها و جلوگیری از دخالت افراد فاقد صلاحیت فنی در امور ساخت و سازها، تربیتی اتخاذ نموده‌اند که باید کلیه عوامل شرکت‌های مجری و بازرسی در ساخت و سازها دارای پروانه مهارت معتبر فنی باشند.

در کشور ما متولیان و مسئولان در ساخت و سازه‌های جدید، مقاوم‌سازی، بازسازی و نوسازی‌ها در انتخاب مواد اولیه و سایر مواد مصرفی، انتخاب فرآیند، کاربرد رویه‌های اجرایی و دستورالعمل‌های آن، عموماً به طور پراکنده و حتی نامشخص عمل می‌نمایند. مسلماً هریک از موارد مذکور و زیرمجموعه‌ای آنان در سطح جهانی دارای ضوابط خاص و مقررات جداگانه استانداردها و کدهای مربوطه است، به طوری که عدم رعایت آنها به همراه مواد مصرفی نامرغوب و غیراستاندارد، بکارگیری پرسنل غیرمتخصص و غیرحرفه‌ای و ضعف نظارت در ساخت و سازها در کشور کاملاً محسوس است و مروری بر حوادث زلزله فردوس،

با توجه به ارکان مختلف شش‌گانه فوق در این حرکت، جایگاه هر سازمان مشخص می‌باشد.

نظر به اهمیت صنعت جوش و با عنایت به موارد ذیل:

• لزوم برخورداری کلیه وزارتخانه‌ها و دستگاه‌ها از مدیریت واحد جوشکاری

• نحوه تعامل با شرکت‌ها و موسسات بین‌المللی در حوزه صنعت جوش

• جایگزین شدن مؤسسات داخل کشور با هدف صرفه‌جویی ارزی و اهمیت آن در تولید ناخالص ملی و

• حذف موازی‌کاری توسط دستگاه‌ها، به رغم وجود برخی قوانین و مقررات پراکنده در این صنعت

خوشبختانه، طرح جامع ساماندهی صنعت جوش و بازرسی آن در کشور در تاریخ ۸۶/۱۲/۵ به دستور معاون محترم رئیس جمهور - جناب آقای دکتر داوودی در دستور کار هیئت محترم وزیران و در کمیسیون امور زیربنایی صنعت و محیط زیست نهاد ریاست جمهوری قرار گرفته و نهایتاً به شماره ۳۹۳۰۱ به تصویب رسیده است.

چالش‌های موجود در اجرای این طرح

الف - با عنایت به آگاهی و تأیید مسئولان محترم کشور نسبت به اهمیت صنعت جوش و از طرف دیگر وابستگی شدید این صنعت به عوامل خارجی، آن هم در کشوری که مشغول انجام طرح‌های عظیم عمرانی و صنعتی می‌باشد، انتظار می‌رفت از برنامه‌ریزی‌های اجرایی و آموزشی پراکنده در زمینه سیاست‌گذاری و اجرای پروژه‌ها در صنعت جوش و بازرسی و همچنین از تشکیل جلسات تکراری و بی‌ثمر (مشابه سال‌های گذشته) بعضی از مسئولان جلوگیری به عمل آید. در جلسات کاری برگزار شده در سال گذشته، بعضی از مسئولان محترم و مدیران میانی همان مسیر بوروکراسی سال‌های گذشته را تکرار نموده و همواره سعی بر آن داشته‌اند تا با حفظ وضع موجود، مشکلات را به صورت غیرتخصصی و به روش سنتی (حفظ جایگاه سازمانی خود و چشم‌پوشی از منافع ملی) برطرف نمایند. در حالی که به وضوح مشاهده شده است که تاکنون این روش‌ها نتیجه اساسی برای صنعت جوش کشور نداشته است.

بنابراین با از دست دادن زمان و فرصت‌ها، شاهد و

رودبار، بیم و ... و حوادث ریزش آپارتمان‌ها در شهرها نشان‌دهنده بی‌توجهی در کلیه موارد فوق‌الذکر است.

هرچند که قسمت کوچکی از مدیریت ساخت و ساز، موضوع اتصالات (جوشکاری، پیچ و پرچ و ...) است، ولی این موضوع مبحث عمومی کیفیت در ساخت و ساز را نیز در پی داشته است، به طوری که می‌توان سیستم و روشی مناسب برای انجام کار و احراز شرایط لازم برای مدیریت ساخت و ساز را که شامل بحث مدیریت کیفیت و از طرفی دیگر کنترل کیفیت باشد، ارائه نمود.

کنترل کیفیت به دستاورد محصول (PRODUCT) تولید شده، فرآیند نامیده می‌شود (فرآیند=دستاورد محصول+کنترل کیفیت). بنابراین در یک ساختمان لازم است، علاوه بر مواد اولیه، مواد مصرفی و شرایط زمین، مجری و ناظر نیز وجود داشته باشند. رسیدن به کیفیت مطلوب، منوط به رعایت کلیه الزامات مربوطه می‌باشد. با توجه به حضور سازمان‌های مختلف در این فرآیند، بدیهی است وجود نهادی مستقل، منسجم و قوی (Agency Lead) برای هدایت و راهبری کار در این مسیر ضروری به نظر می‌رسد، به طوری که با دیدگاه اطمینان از مرغوبیت در تمام مراحل فرآیند ساخت و ساز و روش‌های اجرایی آن (از مبحث زمین، بتن، سازه، اتصالات و ...) هدایت‌گر بوده و در فعالیت‌ها تردیدی نباشد.

چنانچه شرایط احراز (Acceptance Criteria) در مبحث اتصالات (متد، ابزار، مواد، نیروی انسانی، تجهیزات و ...) را براساس استانداردهای معتبر و بین‌المللی برقرار کنیم، در سایر شرایط نیز از این دستاوردها می‌توان بهره جست، تا اینکه در نهایت در مبحث مدیریت کیفیت ساختمان به یک راه‌حل جامع رسید.

بنابراین لازم است تمام بخش‌های مختلف نظیر سیستم‌های اداری، اجرایی و ... و در نهایت سازمان‌های درگیر در این مقوله براساس شش رکن و مسئولیت اصلی ذیل فعالیت نمایند:

۱. مسئولیت‌های اطلاع‌رسانی
۲. مسئولیت‌های همکاری
۳. مسئولیت‌های اجرایی
۴. مسئولیت‌های ممیزی
۵. مسئولیت‌های مربوط به پذیرش (قبول)
۶. مسئولیت‌های نهایی سازمان تأییدکننده.

سایر وزارتخانه‌ها و سازمان‌ها تبعیت نمایند. در سال‌های گذشته برخی از مسئولان محترم با ارائه استدلال‌های فوق از هدف اصلی ساماندهی و سازماندهی صنعت جوش و بازرسی آن فاصله گرفته‌اند. تنها موضوع مورد علاقه آنها در دست داشتن بودجه و اختیارات مدیریتی است تا به‌طور سلیقه‌ای، انفرادی و با استناد به برداشتها و ذهنیت خودشان در محدوده کاری خود و نه در سطح کشور در این زمینه فعالیت نمایند. لازم به ذکر است که بیشتر اشخاص شرکت‌کننده در این جلسات، گرفتار تعدد مشاغل بوده و گاهی اوقات فاقد تخصص لازم در این زمینه می‌باشند. به همین دلیل با ارائه نظرات غیرکارشناسی و طرح موضوعات جانبی باعث گمراهی مسئولان ارشد کشور شده‌اند.

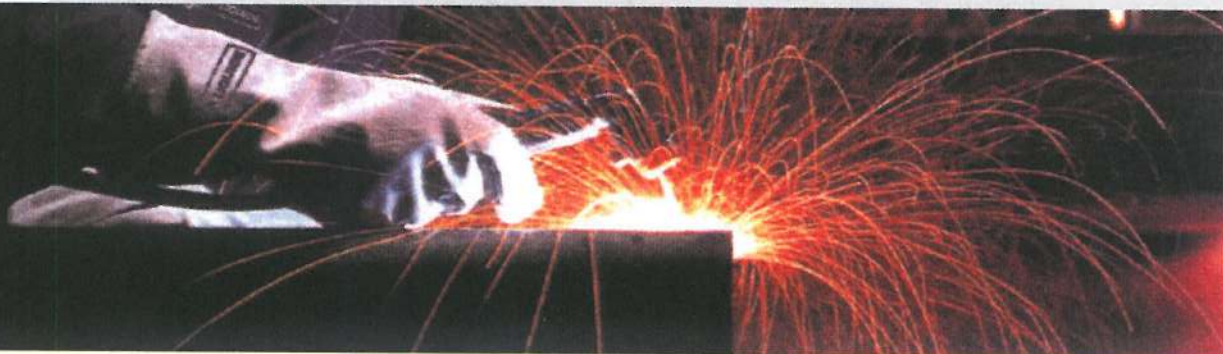
ج- بررسی سوابق نشان می‌دهد که (با توجه به وظایف مختلف محوله به وزارتخانه‌ها و کاربرد صنعت جوش و بازرسی آن) هیچ‌گاه یک وزارتخانه به تنهایی قادر به انجام کلیه امور زیربنایی مورد نیاز کشور در زمینه صنعت جوش و بازرسی آن از جمله در مسائل آموزشی، تحقیقاتی و روش‌های اجرایی پروژه‌ها به شرح ذیل نبوده است و نخواهد بود:

- ایجاد سازمان جامع به عنوان مرجع ملی تأیید صلاحیت و اعطای مجوز در صنعت جوش و کنترل کیفیت به محصولات جوشکاری شده.
- تشکیل نظامنامه آموزشی ساختار و سازمان اجرای لازم جهت تأیید مراکز آموزش جوشکاری کنترل کیفیت (بازرسی در سطوح و فناوری‌های مختلف).
- تأیید صلاحیت مراکز برگزارکننده آزمون و صدور مدارک معتبر ملی و بین‌المللی در صنعت جوش و بازرسی برای پرسنل، تجهیزات، مواد مصرفی و سازه‌های جوشکاری شده.
- تأیید صلاحیت روش‌های اجرایی جوشکاری و

ناظر ادامه ناهماهنگی‌های موجود در سازماندهی و مدیریت صنعت جوش و بازرسی آن در دستگاه‌های اجرایی می‌باشیم. در حالی که با صرف هزینه‌های گزاف و موازی‌کاری در وزارتخانه‌ها و سازمان‌های ذی‌ربط، هنوز وابستگی به شرکت‌ها و مؤسسات خارجی در پروژه‌های عظیم کشور پابرجاست و از طرف دیگر بعضی از مسئولان محترم با تشکیل جلسات به تماشای فعالیت آن‌ها نشسته و به بحث با یکدیگر مشغولند. تا جایی که این شرکت‌ها و عوامل آنها قادرند به طور مستقیم (تحریم) و یا غیرمستقیم (عدم همکاری) در اجرای پروژه‌ها و یا بعضی از برنامه‌های توسعه‌ی کشور، کارشکنی نموده و به عبارت دیگر تصمیم‌گیرنده باشند. گاهی نیز به طور نامرئی بعضی از مسئولان محترم کشور را به تنگنا کشیده و به تبعیت و پذیرش نظرات خود که ممکن است مغایر منافع ملی هم باشد وادار نمایند که نهایتاً منجر به اختلال در پیشرفت پروژه‌های صنعتی و اقتصاد کشور می‌شود.

ب- سوابق جلسات تشکیل شده با حضور مسئولان محترم وزارتخانه‌های ذیربط در سال‌های گذشته نمایانگر این است که در جلسات، آنها مدعی بودند که:

- ساماندهی صنعت جوش در سطح کشور برای آن‌ها تعریف نشده و جزو وظایف یک وزارتخانه نمی‌باشد. ابتدا باید جایگاه حقوقی "ساماندهی صنعت جوش" در دولت و وزارتخانه‌ها مشخص و میزان امکانات مالی (بودجه دولتی) و اختیارات تعیین گردد.
- نمی‌توانند در شرح خدمات سایر وزارتخانه‌ها مداخله نمایند.
- در شرایط موجود باید وظایف اجرایی روزمره از جمله نیازهای مردمی (نظیر طرح‌های عمرانی) را به هر قیمتی به اجرا درآورند و برنامه بلندمدت ندارند.
- با توجه به اولویت‌های کاری، مسئولیت‌ها و ضرورت پیشرفت امور اجرایی در هر وزارتخانه آن‌ها نمی‌توانند از



بازرسی.

● تأیید صلاحیت کارخانجات و مراکز صنعتی (جوش) کشور به منظور کنترل واردات و صادرات در سطح استانداردهای معتبر ملی و بین المللی.

در هیچ کشور صنعتی نیز تنها یک وزارتخانه قادر به برنامه‌ریزی و انجام کلیه وظایف فوق نیست و عملاً این روش در کشور ما نیز در تمام سال‌های گذشته ناموفق بوده و در نهایت وابستگی به خارج ایجاد نموده و به همین دلیل مسئله ساماندهی این صنعت در کشور تاکنون به انجام نرسیده است.

۵- در زمینه برنامه‌های آموزشی و پروژه‌های علمی-تحقیقاتی این صنعت در مراکز آموزشی، پژوهشی و توسعه‌ی صنعتی کشور برنامه‌ریزی مدون وجود نداشته و اکثر پروژه‌های تحقیقاتی به صورت تکراری و فاقد نتیجه و دستاورد مفید برای صنعت کشور بوده است.

به دلیل حجم گسترده و پراکندگی کاربرد صنعت جوش و بازرسی در وزارتخانه‌ها و سازمان‌های مختلف و به ویژه رعایت اصل عدم وابستگی این صنعت به شرکت‌ها و کشورهای خارجی و ضرورت ایجاد تغییر ساختاری و سازمانی در صنعت جوش و بازرسی آن در کشور پیشنهاد می‌شود:

کلیه مسئولیت‌های این رسالت خطیر به هیچ وجه به عهده یک وزارتخانه واگذار نگردد.

با توجه به تغییرات مدیریتی در کشور، این موضوع می‌تواند برای مدیران جدید، برنامه‌ای تحمیلی و مشکل‌زا تلقی شود و امکان آن وجود دارد که اقدامات انجام‌شده متوقف و کنار گذاشته شود. نمونه‌های عینی آن در ذیل آمده است:

● تغییر وزیر صنایع و معادن که منجر به تغییر مدیران سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران و مطرح شدن پیشنهاد خصوصی‌سازی و فروش مرکز پژوهش و مهندسی جوش ایران و یا ادغام مرکز تحقیقات و آزمایش و آلاینده‌ی خودرو ایران با مرکز پژوهش و مهندسی جوش ایران و با نام شرکت مادر تخصصی قطار شهری کشور در مورخ ۸۵/۷/۱۶ و ۸۵/۱۰/۱۶ گردید.

● برنامه‌ریزی‌های انجام‌شده در سازمان استاندارد و سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران که مشابه آن در وزارت کار و وزارت مسکن و شهرسازی کشور نیز انجام شده است.

● به انحراف کشیده شدن طرح آموزش مهارت جوشکاری پتروشیمی بر اساس موافقت‌نامه فی‌مابین وزارتخانه‌های نفت و کار که علیرغم صرف هزینه بسیار زیاد و پس از گذشت مدت زمان طولانی طی‌شده، هنوز ساختار سازمانی و الزامات نرم‌افزاری و روش‌های اجرایی آن تدوین نگردیده و به صورت سنتی انجام می‌گردد، به طوری که وابستگی شرکت‌ها و عوامل آن‌ها به کشورهای خارجی در زمینه جوشکاری و بازرسی آن در پروژه‌های جاری برطرف نگردیده و مشکلات ایجاد اشتغال جوانان در کشور همچنان پا برجاست.

● اقدامات انجام‌شده در زمینه برنامه‌های آموزش‌های مهارتی کارگران نظیر جوش، بازرسی، برق، مکانیک و غیره جزء مسئولیت‌های سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور است در حالی‌که با بودجه وزارت نفت و توسط معاونت‌های وزارت نفت به انجام رسیده است که کاملاً مغایر ماده ۱۵۱ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی اجتماعی و فرهنگی کشور و احکام مصوب ماده ۵۵ قانون برنامه چهارم توسعه و سند چشم‌انداز می‌باشد که نیاز به بررسی‌های جداگانه توسط مسئولان ذی‌ربط دارد.

ه - آیا می‌توان صنعت جوش (اتصالات) و بازرسی آن را در کشور به امید یک وزارتخانه نظیر نفت یا وزارت کار و یا وزارت صنایع و معادن و معاونت‌های وابسته به آن بدون هماهنگی با یکدیگر رها کرد. درحالی‌که از سال‌های گذشته چندین شرکت وابسته به وزارت صنایع و معادن در این زمینه تأسیس و به طور پراکنده مشغول به کار شده‌اند. آن هم در شرایطی که مصوبات شماره‌های ۹۲ و ۱۰۰ در سال ۱۳۷۴ جهت تأیید سازمان استاندارد به عنوان مرجع ملی تأیید صلاحیت و بند هشت یکصدمین اجلاس شورای عالی استاندارد موضوع تعیین سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی به عنوان مرجع ملی تأیید صلاحیت در صنعت جوش در تاریخ (۸۰/۲/۱۲) و متعاقب آن تدوین اساسنامه و انتخاب اعضای هیئت امنای صنعت جوش ایران و صدور احکام مربوطه از طرف ریاست محترم سازمان استاندارد به عنوان معاونت وزیر صنایع و معادن، برای آنها انجام گردیده است، ولی متأسفانه به دلایل نامشخص در مراحل اجرایی برنامه‌ریزی جامع و اقدامات لازم در تمام موارد مذکور، همه اقدامات مسکوت گذاشته شده و به صورت دیگری تکرار می‌شوند که در نهایت می‌توان آن‌ها را ناموفق نامید.

بتوانند عهده‌دار مسئولیت و پاسخگویی آن باشند و در آن زمینه فعالیت نمایند از جمله آنها می‌توان موارد ذیل را نام برد:

- در زمینه‌های آموزشی و تربیت پرسنل در سطوح مختلف هریک از وزارتخانه‌های آموزش و پرورش، علوم و تحقیقات و فناوری، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای و ... و همچنین در زمینه‌ی طرح‌های اجرایی (وزارتخانه‌های نفت، صنایع و معادن، کشور، نیرو، دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح، راه و ترابری، مسکن و شهرسازی) ملزم به هماهنگی و همکاری متقابل با سازمان نظام مهندسی جوش و بازرسی آن باشند و تبعیت و پذیرش مصوبات و دستاوردهای این سازمان برای همه آنها الزامی باشد. بدیهی است که باید مدیریت اجرایی این سازمان به هیچ‌یک از سازمان‌ها و وزارتخانه‌ها وابسته نباشد و در عین حال حقوق‌بگیر دولتی هم نباشد و چنانچه طبق برنامه زمان‌بندی اعلام‌شده (مثلاً ۳ ساله) نتواند وظایف محوله را در هر مرحله به انجام رساند و یا به طور ضعیفی عمل نماید یا به هر دلیل نتواند رافع مشکلات و نیازمندی‌های صنعت جوش و بازرسی آن در وزارتخانه‌ها و سازمان‌های ذی‌نفع در کشور بر اساس استانداردهای معتبر ملی و بین‌المللی باشد، باید در هر زمان که به توسط هیئت موسس لازم تشخیص داده شد در هر مورد پاسخگو باشد و یا کنار گذاشته شود.

- با عنایت به اینکه در طول سال‌های گذشته با صرف وقت و هزینه زیاد مسئولان محترم اقداماتی مفید و پراکنده‌ای در زمینه‌ی صنعت جوش و بازرسی آن انجام داده‌اند، اکنون ضروری است قبل از هر برنامه‌ریزی به منظور سازماندهی و ساماندهی این صنعت و به منظور تکمیل اقدامات انجام‌شده و استفاده بهینه از آن دستاوردها موارد ذیل را پیگیری و به مرحله اجرا در آورد تا با هموار و برطرف شدن موانع شرایط مناسب جهت انجام اقدامات لازم بعدی در مورد عملی ساختن طرح جامع ساماندهی صنعت جوش و بازرسی آن در کمیسیون زیربنایی دولت فراهم آورده شود.

تأسیس سازمان نظام مهندسی جوش و بازرسی آن در کشور

پیشنهاد می‌شود به جای تشکیل چنین جلساتی، ترتیبی اتخاذ گردد که این طرح در کمیسیون زیربنایی

تاکنون از طرف معاونان محترم وزارت صنایع و معادن به ترتیب در سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و در سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران، حتی اعضای هیئت امنای جداگانه‌ای انتخاب شده‌اند و احکام آنان را نیز صادر نموده‌اند، به طوری که با حمایت یک وزارتخانه در کشور دو مرجع تأیید صلاحیت جوش وجود دارد که به طور ناقص بدون پوشش دادن کامل شرح وظایف مربوطه مشغول فعالیت هستند.

در هر صورت هریک به‌طور جداگانه ولی به‌طور موازی اقدام به تأسیس مرجع ملی تأیید صلاحیت و تشکیلات مربوطه در زمینه جوشکاری و بازرسی در کشور با هزینه زیاد نموده‌اند. در حالی که عملاً فعالیت آنها در زمینه تأیید صلاحیت مراکز آموزشی، تجهیزات، مواد مصرفی جوشکاری، افراد در سطوح و تخصص‌های مختلف، محصولات جوشکاری‌شده و کارخانجات تولیدکننده با رعایت استانداردهای معتبر ملی و بین‌المللی پس از گذشت چندین سال به طور جدی به مرحله اجرا در نیامده است. تدوین استانداردهای ملی جوشکاری و بازرسی آن از سال‌های گذشته تاکنون به انجام رسیده است ولی هنوز اجباری نگردیده و به وزارتخانه‌ها و سازمان‌های ذی‌نفع در سطح کشور ابلاغ نگردیده و صنایع کشور به ویژه نفت و گاز و پتروشیمی این استانداردهای ملی را مورد استفاده قرار نداده و از استانداردهای خارجی مشابه استانداردهای ملی استفاده می‌نمایند و به نظر می‌رسد که یا آنها سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران را قبول ندارند و یا با توجه به بودجه مستقل که در اختیار دارند تافته جدابافته و مستقل در این کشور هستند.

لذا بر مبنای حفظ منافع و استقلال ملی و رعایت عدم وابستگی به سایر شرکت‌ها و کشورهای خارجی تشکیل سازمان نظام مهندسی جوش و بازرسی آن (به‌عنوان مرجع ملی تأیید صلاحیت در صنعت جوش و بازرسی آن در کشور) با شرح وظایف و برنامه‌ی کاری معین به ریاست محترم جمهور را پیشنهاد می‌نماید. از این‌رو الزامی است که مدیریت این سازمان جدید زیر نظر مستقیم رئیس‌جمهور محترم و با همکاری بخش خصوصی و سایر وزارتخانه‌های ذی‌نفع (با تأیید هیئت موسس) فعالیت خود را آغاز نماید.

به طوری که با تقسیم کارها کلیه وزارتخانه‌ها و سازمان‌ها و ... به صورت مشخص و با هماهنگی با آنها

غیره به همراه ارائه راهکارهای اجرایی نظارت کامل در اعمال آنها و جلوگیری از کاربرد استانداردهای مشابه خارجی در مناقصه‌های دولتی. و همچنین تدوین و اجباری نمودن استانداردهای جوشکاری و بازرسی مورد نیاز که با کمبود آن مواجه هستیم و به همین دلیل در مناقصات از استانداردهای خارجی استفاده می‌شود.

● بازرگری و به روز نمودن سرفصل دروس جوشکاری در سطح استانداردهای بین‌المللی برای سطوح مختلف تحصیلی (کاردانی، کارشناسی و کارشناسی‌ارشد) و اجباری نمودن آنها در کلیه مراکز آموزشی و تحقیقاتی کشور توسط سازمان نظام مهندسی جوش ایران به‌عنوان همکار و بازوی تخصصی، اجرایی و نظارتی وزارتخانه‌های مربوطه و متوقف نمودن اقدامات پراکنده مشابه موجود در کشور.

● پذیرش سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای توسط سایر وزارتخانه‌ها و سازمان‌ها و نهادها جهت تأیید صلاحیت حرفه‌ای نیروی انسانی در سطوح مختلف و بهبود نارسایی‌های موجود و عدم دخالت در وظایف محوله به این سازمان.

● پذیرش سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به عنوان مرجع ملی تأیید صلاحیت کشور در زمینه‌های جوشکاری، برشکاری و بازرسی آن از طرف سایر وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها و ... و پذیرش سازمان نظام مهندسی جوش و بازرسی آن به عنوان بازوی اجرایی این موسسه.

● انجام نظارت‌های لازم توسط سازمان نظام مهندسی جوش و بازرسی آن با برنامه‌ریزی معین به منظور جلوگیری از صرف هزینه‌های تکراری در وزارتخانه‌ها و سازمان‌ها جهت تدوین استانداردها و سایر کارهای اجرایی دیگر در زمینه تأیید صلاحیت تخصصی و حرفه‌ای (جوشکاری و بازرسی آن) که راساً و یا به طور غیرمستقیم در وزارتخانه‌ها ولی توسط شرکت‌های خارجی و یا نمایندگی‌های آنها انجام می‌گیرد.

● سازماندهی تجدیدنظر و نظارت در مراحل انتخاب و تصویب و اجرای پروژه‌های علمی تحقیقاتی در زمینه صنعت جوشکاری و بازرسی آن در وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها و نهادهای مختلف توسط سازمان نظام مهندسی جوش ایران.

● تأسیس دانشکده مستقل جوش و بازرسی آن در دانشگاه‌های کشور جهت اجرای برنامه‌های آموزشی فوق‌الذکر مشابه سایر کشورهای صنعتی دنیا علیرغم تأخیر پنجاه ساله آن.

دولت، با دیدگاه نو و متفاوت و صرفاً به صورت تخصصی، زیرنظر مستقیم رئیس جمهور و با حمایت و همکاری سایر مسئولان محترم جمع‌بندی و به اجرا درآید، تا به این ترتیب اتلاف وقت بیشتر جلوگیری شود و گامی در جهت حفظ استقلال صنعتی و منافع ملی کشور برداشته شود. در عین حال نباید اجازه داد که همان نسخه قدیمی شامل دوباره‌کاری‌ها و اقدامات تکراری و غیرتخصصی از طرف نمایندگان وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها و دستگاه‌های ذی‌ربط، (احتمالاً با ظاهری متفاوت) از طریق کمیسیون زیربنایی دولت به ملت ارائه شود. در این صورت:

لازم است که به عنوان یک اصل مهم حاکمیت ملی در کشور اقدام عاجل جهت تصویب و اجباری نمودن یک پروژه ملی تحت عنوان "شناسایی عوامل وابستگی صنعت جوش و بازرسی آن به خارج و راهکارهای استقلال آن در کشور" انجام گردد.

● تدوین و تصویب کد و استانداردهای ملی و آیین‌نامه‌های لازم در زمینه صنعت جوشکاری و بازرسی جهت تأیید صلاحیت افراد متخصص (حرفه‌ای)، تجهیزات، مواد مصرفی، محصولات صنعتی جوشکاری‌شده و کارخانجات مربوطه در سطح قابل قبول استانداردهای ملی و معتبر جهانی در کشور و اجباری نمودن آنها توسط سازمان نظام مهندسی جوش ایران.

● شناسایی، گروه‌بندی (تهیه بانک اطلاعاتی صنعت جوش و بازرسی آن) تأیید صلاحیت مهندسان حرفه‌ای و کاردانان فنی جوشکاری و بازرسی و همچنین جوشکاران و پرسنل بازرسی (مخرب و غیرمخرب) فرایندها توسط این سازمان در کشور.

● رفع ناهماهنگی‌های مدیریتی در زمینه صنعت جوشکاری و بازرسی آن در سطح کلان وزارتخانه‌ها و سازمان‌های ذی‌نفع به منظور هماهنگی در تدوین برنامه‌های آموزشی تخصصی جوشکاری (اتصالات مواد) و بازرسی در سطوح کارشناسی، کارشناسی‌ارشد و دکترا هرچه سریع‌تر تصویب و در دانشکده‌های مهندسی کشور به اجرا درآید تا فارغ‌التحصیلان بتوانند نیازمندی‌های این صنعت و همچنین وابستگی به عوامل خارجی را در این صنعت در کشور کاهش دهند و جایگزین کارشناسان خارجی گردند.

● اجباری نمودن استانداردهای ملی جوشکاری و بازرسی جوش مصوب موسسه استاندارد (ضمیمه ۱۱) و

تولید ساختمان به روش صنعتی، الزام عصر ماشینی

علامه‌حسین اقمشه‌ای

کارشناس حوزه طرح‌ها و مشارکت‌های شرکت مدیریت پروژه‌های ساختمانی (مپسا)

علیرضا حاجی جناری

کارشناس طرح و برنامه شرکت مدیریت پروژه‌های ساختمانی (مپسا)

چکیده

در حال حاضر روش ساخت و ساز غالب در کشور روش سنتی است که به لحاظ کیفیت غیرقابل کنترل و امکان دخل و تصرف برای ارتقای مشخصات فنی آن بسیار مشکل است. به همین دلیل از متوسط طول عمر کوتاهی نیز برخوردار می‌باشد. همچنین به دلیل عدم امکان مدیریت صحیح و برنامه‌ریزی دقیق، قیمت تمام‌شده روش‌های سنتی در مقابل محصول نهایی آن گران و در کل فرآیند زمان‌بری است. مهم‌ترین مسئله در حال حاضر گذار آرام و مدبرانه از ساخت و ساز سنتی به روش‌های صنعتی‌سازی است. سیاست‌های کلان باید به گونه‌ای باشد که با استفاده از ابزارهای حاکمیتی دو بخش افزایش تولید و عرضه مسکن، و مهار سوداگری به صورت توأمان مورد توجه قرار گیرد. در غیر این صورت اتخاذ راهکارهای ناقص، تک‌بعدی و کوتاه‌مدت، مشکلات موجود بر سر راه تولید مسکن را بحرانی‌تر خواهد کرد. مسکن به عنوان یک مسئله استراتژیک نیازمند آن است که به صورت یک بسته کامل سیاستی دیده شود و طی یک فرآیند کامل برنامه‌ریزی شده و با تعیین یک متولی از ابتدا تا انتهای برنامه وظیفه پیگیری، اجرا و نظارت صورت پذیرد.



کلیدواژه: احداث سنتی ساختمان، صنعتی‌سازی ساختمان، عصر ماشینی و بومی‌سازی.

مقدمه

پس از گذشت دویست سال تلاش مستمر جهت بهبود کیفیت، ساختمان‌سازی به روش صنعتی به واسطه گسترش و پذیرش تکنیک‌های خلاق در صنعت ساخت و ساز به بار نشست، تلاش‌هایی که حاصل احساس نیاز جهت پاسخگویی به رشد تقاضا، تأمین کیفیت مطلوب و کاهش قیمت ساختمان بود. تولید صنعتی ساختمان که حاصل این سخت‌کوشی‌ها است مرهون دو نقطه عطف اصلی یعنی استفاده از تکنیک‌های مدرن و خلاق مهندسی در ساماندهی تولید در تقابل با شیوه‌های هزینه‌بر سنتی ساختمان‌سازی است؛ بخش اول، استفاده از تکنیک‌های مدرن و جایگزینی شیوه‌های مهارتی فنی موسوم به «دوره آغازین عصر ماشینی» از اوایل قرن نوزدهم میلادی، و بخش دوم که همان دوره پساصنعتی است از اواسط قرن بیستم آغاز گردید و به «عصر اطلاعات» موسوم است.

صنعتی‌سازی در کشورهای پیشرفته توانسته است تا حدی جایگاه خود را پیدا نماید و سهم قابل ملاحظه‌ای از تولید ساختمان را به خود اختصاص دهد. اما این سهم در کشور ما بسیار ناچیز و نیازمند حمایت بیشتر تلاشگران این عرصه است. با توجه به ضرورت صنعتی‌سازی ساختمان و اهمیت تبیین جایگاه واقعی آن در میان صنایع کشور و با عنایت به حمایت‌های دولت جهت اجرای بخشی از سیاست‌های سند چشم‌انداز و برنامه‌های توسعه کشور و نیز تعیین شرکت مدیریت پروژه‌های ساختمانی ایران (مپسا) به عنوان مجری طرح مذکور در کشور، شناسایی توانمندی‌های بالقوه و بالفعل داخلی و خارجی ضروری به نظر می‌رسد.

مفهوم صنعتی شدن در ساختمان‌سازی

بنا به تعریف، در روش صنعتی قطعات و اجزای ساختمان تحت نظام صنعتی در کارخانه تولید و از جنبه‌های مختلف از نظر کیفیت آزمایش و سپس به محل کارگاه حمل می‌شوند. با این روش حجم

عملیات ساختمانی در محل کارگاه کاهش و میزان تولید افزایش می‌یابد. اهم شرایطی مورد نیاز برای تحقق صنعتی شدن ساختمان‌سازی عبارتست از:

- استفاده از اتصالات خشک
- مکانیزه کردن عملیات اجرایی در سایت
- تولید قطعات بزرگ در کارخانه طبق ضوابط استاندارد مشخص به منظور کنترل کیفیت
- بهبود مدیریت ساختمان
- رابطه نزدیک بین طرح و تولید
- ایجاد تشکیلات مؤثر عملیاتی در سایت.

یکی از شاخصه‌های صنعتی شدن تولید انبوه محصولاتی است که در گذشته به روش‌های سنتی و دستی تهیه می‌شدند. این محصولات باید دارای ویژگی‌های استاندارد از نظر کیفیت، تخصص‌گرایی در تولید، توجه به مسائل تولید، فروش و بازار به طور همزمان و به کارگیری روش‌های اتوماتیک و مکانیزه در روند تولید باشند. علاوه بر آن به لحاظ تولید انبوه، قیمت‌ها در مقایسه با تولیدات سنتی پایین‌تر است و محصولات دارای کیفیت ثابت و قابل پیش‌بینی هستند.

صاحب‌نظران همواره محاسن و معایبی را برای صنعتی‌شدن ساختمان‌سازی برشمرده‌اند، از همین رو است که کشورهای زیادی از آن استقبال کرده‌اند و در مقابل تعدادی اندکی از کشورها نیز از آن رویگردان شده‌اند. علت عمده رویگردانی این بوده است که روش صنعتی به دلیل تولید سری و انبوه، ناگزیر به چشم‌پوشی از برخی سلیقه‌های فردی است. یکنواختی ظاهری این گونه ساختمان‌ها، اعمال سلیقه و آزادی انتخاب را برای اقشار مختلف مردم و امتیازات حاصله از بکارگیری روش‌های صنعتی را تحت تاثیر قرار می‌دهد. صنعتی‌سازی ساختمان فرایندی حساب‌شده با در نظرگیری مؤلفه‌های مدیریت زمان هزینه و کیفیت و با اعمال استانداردهای مرتبط برای انبوه‌سازی ساختمان است.

تولید ساختمان به روش صنعتی، یک فرصت یا یک ضرورت

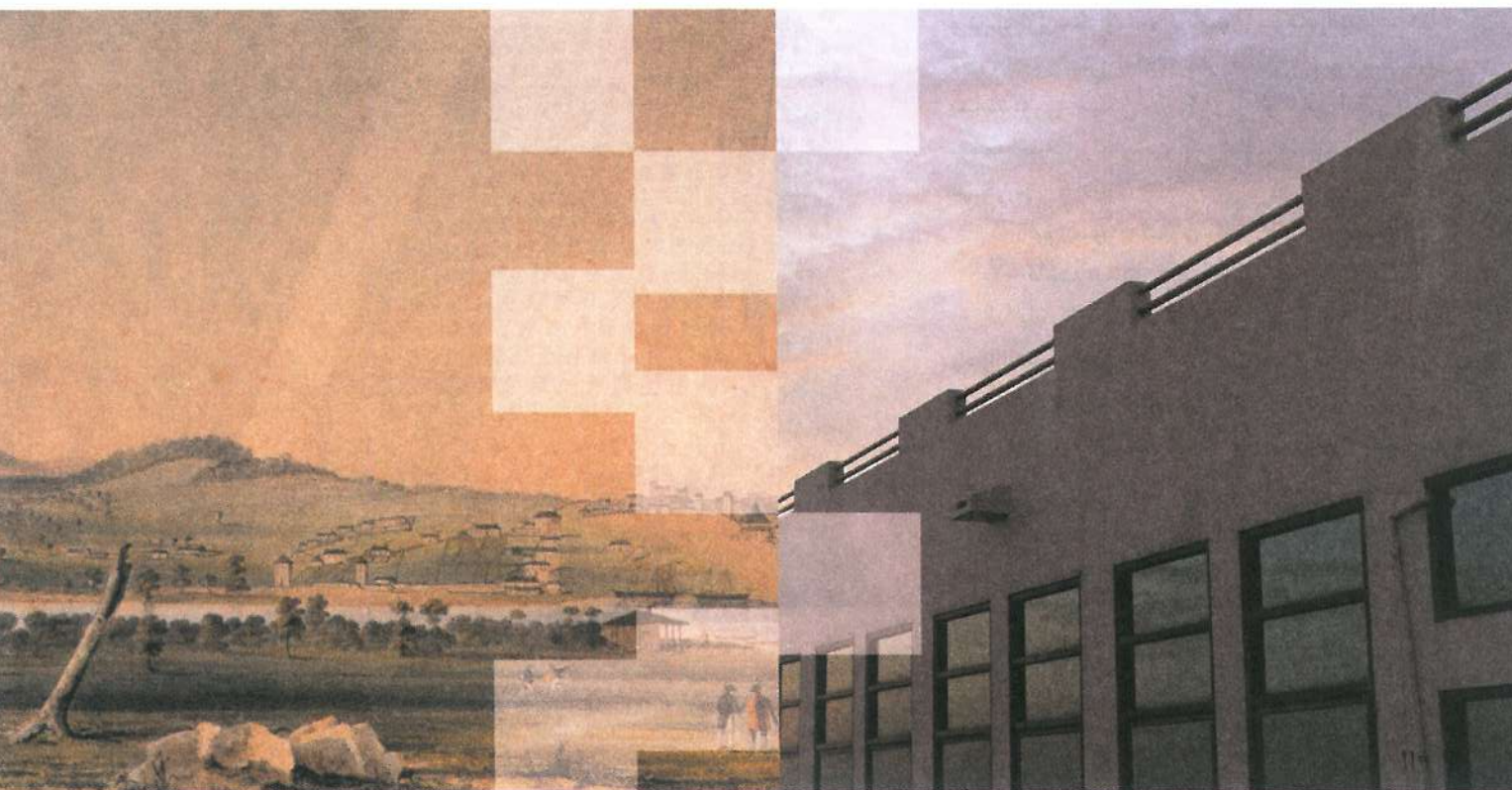
اگرچه از مهم‌ترین مشکلات سیستم سنتی، می‌تواند به تأمین مصالح اولیه، زمان و مبالغ بالای دستمزد

خارج از توان پرداخت اقشار کم‌درآمد تا متوسط درآمد است، لذا کاهش قیمت از اهمیت بالایی برخوردار است و این امر میسر نیست مگر به واسطه تغییر سیستم‌های سنتی و جایگزینی آنها با سیستم صنعتی و همراه شدن با آخرین تغییرات روز دنیا، با در نظرگیری شرایط بومی، اقلیمی و فرهنگی کشور. صنعتی‌سازی ساختمان از جمله عوامل مهم در افزایش تولید و برقرارکننده تعادل میان عرضه و تقاضا در بازار است. در این راستا حمایت از این صنعت جهت نیل به اهداف زیر ضروری به نظر می‌رسد:

- کیفیت مطلوب و کنترل‌شده در کارخانه.
- سرعت بخشی به اجرا و افزایش ظرفیت تولید.
- افزایش عمر مفید ساختمان.
- حداکثر نمودن فضای مفید ساختمان.
- سبک سازی بنا و مقاوم سازی.
- کاهش قیمت و بهینه‌سازی مصرف انرژی در ساختمان.
- استفاده کنترل‌شده از مصالح و مواد اولیه.

اشاره نمود با این وجود تأمین مصالح به تنهایی چاره‌ساز مشکل کمبود مسکن در کشور نخواهد بود و اصلاح روش ساخت نیز از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است.

با وجود تقاضای زیاد مبنی بر تولید مسکن، برخلاف صنایع دیگر همچون تولیدات وسایل نقلیه موتوری، در صنعت ساختمان فرآیندهای قدیمی و سنتی در طول این دوران تغییرات پرشتاب به طور کامل از بین نرفته است و امروزه فرآیند ساخت صنعتی و سنتی در کنار هم، همزیست شده‌اند. با این وجود فرایند ساخت و ساز سنتی توسط کنترل‌های کم‌مایه و تکنیک‌های مبتنی بر مهارت با نوآوری‌های جزئی و بر پایه فرایندهای آموزشی غیررسمی بوده است، در حالیکه فرایند صنعتی‌سازی ساختمان همزمان با نوآوری‌های پرشتاب و تقاضای قابل توجه جهت ساختمان‌سازی بر پایه دانش علمی و فنی و با ساختار رسمی آغاز و توسعه یافته است. از آنجایی‌که قیمت تمام‌شده ساختمان‌های سنتی



- هدفمندی سازی سرمایه ساخت و ساز ملی.
- پیشگیری از اتلاف سرمایه در بخش مسکن.
- فعال تر کردن بخش اشتغال با گسترش این صنعت مولد.
- ترویج فرهنگ صنعتی سازی.
- تربیت نیروی متخصص جهت تولید و کاهش نیاز به نیروی کار متخصص در اجرا.
- مدولار کردن اجزای ساختمان و کاهش ضایعات در مصالح ساختمانی.
- هدایت صنعت ساختمانی کشور بر حسب نیاز از پیش تعیین شده.
- حرف‌های کردن عملیات ساختمانی و ایجاد بازار رقابتی فعال و مؤثر.
- اشاعه فرهنگ و رفتار صنعتی در اجرای پروژه‌های ساختمانی.
- افزایش قدرت انتخاب مشتری بر حسب نوع و کیفیت محصول.
- تطابق بیشتر محصول با محیط زیست و تولید آلودگی کم‌تر در جریان تولید.
- کمک به هدفمندی سازی تولید و شناسایی دقیق‌تر بازار هدف.

دلیل مهجور ماندن صنعتی سازی ساختمان در ایران

در هر مرحله از گذار تاریخی جوامع به مراحل بعدی طبقات یا اقشار و بزرگ‌های نقش اساسی را به عهده گرفته و ایفای نقش نموده‌اند. درگذار به جامعه صنعتی، این نقش به طور عمده بر عهده سرمایه‌داران و فن‌آوران بوده است و در جهان سوم دولت‌ها عمدتاً مجری این نقش بوده‌اند. در بررسی آسیب شناسانه سیاست‌گذاری مسکن در کشور، دو مانع اساسی در توسعه ساختار سازمانی به شیوه صنعتی به چشم می‌خورد:

- ۱- نبود سرمایه‌گذاران کلان در این صنعت.
 - ۲- فاصله نسبتاً عمیق میان عرضه و تقاضا.
- لذا باید با تغییر سیاست‌های کلان دولت نخست راه را برای سرمایه‌گذاری کلان توسط بخش خصوصی هموار نمود و همچنین با ارتقای کیفیت ساخت و ساز و تأمین شرایط و استانداردهای مورد نیاز این صنعت ساخت و ساز را به بازار حرفه‌ای و رقابتی وارد کرد تا در یک بازار رقابتی آزاد و سالم رشد و ارتقا ضامن بقای صنعت گردد نه انحصار.



منابع:

- 1- Albert G. H. Dietz and Laurence S. Cutler, "Industrialized Building Systems for Housing", Book, 1975
- 2- Albert G. H. Dietz and Laurence S. Cutler, "Building Technology Potentials and Problems", Book, 1971, Cambridge, Mass.
- 3- Owain Pedgles, "Innovation and Creativity in Industrial Design", 1996(25 Jun), <http://www.core77.com/Reactor/inno.html>
- ۴-ع. م. انواری، کتاب تیغه‌های جداکننده داخلی در ساختمانی سازی، ۱۳۸۳، نشر کتاب دانشگاهی

مدیریت تحول

در سازمان‌های هزاره سوم با تمرکز بر کارآفرینی

نقل از ماهنامه کار و جامعه

چکیده



جهان امروز بی‌تردید ویژگی‌های خاصی دارد که عمده‌ترین آن‌ها عبارتند از: تغییرات پرشتاب، جابه‌جایی شدید در قدرت، پیچیدگی فزاینده، رقابت روزافزون و افزایش شدید تولید دانش. این موارد باعث شده‌اند که هیئت‌مدیره سازمان‌ها هر چه بیشتر در معرض خطر قرار بگیرند و یافتن راه‌حل به عنوان دغدغه فکری همیشگی برای مدیران سازمان‌ها مطرح باشد. آنان باید تلاش کنند تا بیش از دیگران محصول یا خدمات مورد نظر مشتری خود را با تمام ویژگی‌های مورد نظر او ارائه دهند. از سوی دیگر، آنچه که سازمان‌ها به عنوان مزیت رقابتی در مقابل سایر رقبا برای خود در نظر می‌گیرند، به سرعت توسط دیگران تقلید شده و از اهمیت آن کاسته می‌شود. لذا مدیران و سازمان‌ها دیگر نمی‌توانند با ساختار و روش‌های متداول ادامه حیات دهند. آنان مجبورند که به سوی تحول، تغییر ساختار و روش‌ها و به عبارتی، تحول سازمانی روی بیاورند، چرا که سازمان با تغییر و تحول می‌تواند در مقابل رقبا و محیط پرشتاب بیرونی مقاومت کند. سازمان به عنوان یک سیستم اجتماعی باز که به طور دائم با محیط خود در تعامل است، عمل می‌کند و آنچه که در مسیر تحول سازمانی می‌تواند بسیار مهم و پراهمیت تلقی شود و موفقیت تغییر و تحول را میسر کند، وجود نیروی انسانی خلاق، نوآور و کارآفرین است. یک سازمان با وجود چنین افرادی می‌تواند خود را به عنوان یک سازمان کارآفرین و پیشرو معرفی

کند. سازمان باید عوامل زمینه‌سازی مانند حمایت مدیریت، تفکر استراتژیک کارآفرینی، ساختار مناسب کارآفرینی و فرهنگ کارآفرینی و همچنین بسترهایی مناسب مانند سبک رهبری مناسب، کار تیمی، تصمیم‌گیری درست، بهره‌گیری از تکنولوژی اطلاعات مناسب، بهادادن به آموزش و یادگیری و ... را در خود فراهم آورد تا کارآفرینان سازمان از طریق تخریب خلاق باورها و روش‌های موجود در فرآیندها و محصولات کهنه، روش‌ها، فرآیندها، محصولات و خدمات جدیدی به وجود آورند که زمینه‌ساز تحول و توسعه سازمان و جامعه باشد.

واژه‌های کلیدی

تحول سازمان، سازمان‌های هزاره سوم، کارآفرینی، کارآفرینی سازمان، خلاقیت و نوآوری.

مقدمه

تغییر و تحول در سازمان‌های امروزی به قدری سریع، چندجانبه (Multi dimensional)، پیچیده و فراگیر است که سازمان‌ها بدون پیش‌بینی، همگامی و تطابق با آن قادر به ادامه حیات، رشد، بالندگی و توسعه نیستند تا دو دهه قبل، سازمان‌های زیادی در صحنه رقابت داخلی می‌توانستند با پی‌گیری اهداف کمی و اقتصادی به حیات خود ادامه دهند، اما با بین‌المللی شدن رقابت، یعنی امتداد اهداف ملیتی به فراملیتی و اهمیت یافتن اهداف کیفی و فراقضادی، سازمان‌ها دیگر بدون توسعه، قادر به ادامه حیات نیستند و توسعه و پیشرفت آن‌ها بدون واکنش متناسب و پاسخ آگاهانه به شرایط محیطی متحول و پویا، ممکن نیست.

واکنش متناسب و پاسخ آگاهانه به تحولات پیچیده، سازمان‌ها را در جایگاه نظری سیستم‌های باز اجتماعی قرار می‌دهد؛ سیستم‌هایی که تغییر و توسعه و توسعه دائمی جزء جدایی‌ناپذیر ماهیت آن‌ها است. بنابراین سازمان‌ها به عنوان سیستم باز اجتماعی باید مکانیزم‌ها و ساختارهای خود را با محیط خویش و دنیای در حال تغییر به طور مداوم تغییر دهند.

سازمان‌ها برای ادامه حیات خود در دنیای چالش‌برانگیز امروز، به افراد هوشمند و کارآفرین نیاز دارند که کارهای هوشمندانه انجام دهند. اداره کردن افراد هوشمند و کارآفرین، حساس‌تر از اداره کردن کارگران در سازمان‌ها است. این افراد خلاق و نوآور در سازمان‌ها کارهای هوشمندانه انجام می‌دهند و سازمان‌های جدیدی را با ساختارهای نوین شکل می‌دهند که تمام شرایط و ویژگی‌های لازم را برای انطباق با تغییرات محیطی داشته باشند.

رویکرد اکثر کشورهای جهان در دهه‌های اخیر به موضوع کارآفرینی و توسعه آن، موجب شده است که موجی از سیاست‌های توسعه کارآفرینی در دنیا ایجاد شود. کشورها در سه دهه گذشته برای فائق آمدن بر مشکلات مختلف اقتصادی و اجتماعی به راه‌های متعددی

رو آورده‌اند؛ از جمله، توسعه فرهنگ کارآفرینی، انجام حمایت‌های لازم از کارآفرینان، ارائه آموزش‌های موردنیاز به آنان و انجام تحقیقات و پژوهش‌های لازم. امروزه نیروی انسانی به عنوان یک منبع نامحدود و محور هر نوع توسعه و تحول سازمان‌ها شناخته شده است. در این بین کارآفرینان به طور خاص نقش مؤثرتری در فرآیند توسعه سازمانی و اقتصادی دارند.

با کمی تأمل می‌توان به اهمیت تغییر و تحول سازمانی در دنیای امروزی که به «عصر دانش» معروف است و دانش اطلاعات به عنوان منبع استراتژیک مطرح است پی برد و در این میان نقش کارآفرینی در سازمان‌ها نیز به مراتب بارزتر و پرنسب‌تر است. ما در این مقاله به بررسی تغییر و تحول سازمانی و نقش کارآفرینی و افراد کارآفرین و خلاق در آن می‌پردازیم.

مدیریت تحول سازمان هزاره سوم:

صاحب‌نظران، محیط کنونی را متلاطم ارزیابی می‌کنند و براین باورند که سازمان‌ها و کارکنان باید بتوانند به سهولت خود را با تحولات مستمر و تلاطم‌های محیط جدید کار تطبیق دهند. فشار برای بهره‌وری بیشتر، تمایل به درس گرفتن از موفقیت دیگران و بهبود مستمر، موضوعاتی هستند که نمی‌توان به سادگی از آن‌ها چشم پوشید. از این رو همواره از همه افراد سازمان خواسته می‌شود که با وجود فشارهای تغییرات و تنیدگی، موفقیت نیز کسب کنند. به اعتقاد یکی از صاحب‌نظران: «بازار متلاطم ایجاب می‌کند که ما نوآوری را یک روش زندگی برای همه بسازیم. همگی به صورت فردی و سازمانی با همان شدت و حدتی که در گذشته به مقابله با نوآوری و تغییر برخاسته بودیم، باید به استقبال آن برویم.»

قرن بیست‌ویکم آینده‌ای را در خود دارد که همه چیز آن با گذشته متفاوت خواهد بود. این امواج خروشان تغییر، نیروی محرکه خود را از پیشرفت‌های علمی-تکنولوژیک می‌گیرد و بر همه ابعاد زندگی انسان معاصر تأثیر می‌گذارد. انسان معاصر برای بقا و ادامه حیات در چنین شرایطی باید به ناچار، خود را با آن سازگار کند. کلید اصلی این سازگاری و انطباق، نوآوری و تغییر و تحول است، چه در سطح فردی، سازمانی و چه در سطح اجتماعی.



ویژگی‌های مهم تحول سازمان‌ها:

- ۱- تحول سازمان بر فرهنگ و فرآیندها متمرکز است.
- ۲- تحول سازمان همکاری مبتنی بر اعتماد متقابل را بین رهبران و اعضای سازمان تشویق و ترغیب می‌کند.
- ۳- برای انجام وظایف و فعالیت‌های تحول سازمان، انواع تیم‌ها از اهمیت خاصی برخوردارند.
- ۴- تحول سازمانی بر جنبه انسانی و اجتماعی سازمان متمرکز است.
- ۵- تحول سازمان بر تغییر سیستم جامع تمرکز دارد و سازمان‌ها را به عنوان سیستم‌های اجتماعی پیچیده مدنظر قرار می‌دهد.
- ۶- تحول سازمان، بهسازی سازمان را به عنوان فرآیندی پیوسته در متن یک محیط دائماً در حال تغییر، مدنظر قرار می‌دهد.

مدلی برای مدیریت تغییر و تحول :

روش اندیشه درباره مدیریت تحول سازمان، طرح این پرسش است که در فعالیت‌های تغییر موفق، چه عناصر کلیدی دخالت دارند؟ کامینگز و ورلی، پنج مجموعه از فعالیت‌های ضروری را برای مدیریت تغییر اثربخش ذکر می‌کنند:

- ۱- ایجاد انگیزه برای تغییر
- ۲- ایجاد تصویری از آینده مطلوب موردنظر
- ۳- ایجاد نوعی حمایت اساسی از تغییر اثربخش
- ۴- تعیین مدیریت‌گذار از وضع موجود به وضع مطلوب
- ۵- حفظ میزان شتاب تغییر.

مبانی تحول سازمان :

دانش پایه‌ای تحول سازمان، وسیع و غنی است و در گذر زمان پیوسته بر ارزش آن افزوده می‌شود. در این بخش، مفاهیمی را که به نظر می‌آید مهم‌ترین مبانی این حوزه علمی هستند، به صورت فهرست‌وار می‌آوریم:

- مدل‌ها و تئوری‌های تغییر برنامه‌ریزی شده: از جمله این مدل‌ها، مدل «کرت لوین» است که از سه مرحله تشکیل شده است: مرحله اول، خروج از انجماد؛ مرحله دوم، تغییر از طریق بازسازی شناختی و مرحله سوم، انجماد مجدد (تثبیت رفتار جدید).

سازمان‌های هزاره سوم و پست مدرنیته باید خود را به ویژگی‌ها و مهارت‌هایی مجهز کنند تا بتوانند در مقابل این تغییر و تحولات ایستادگی کرده و به حیات خود ادامه دهند.

ویژگی‌های سازمان هزار سوم

به گفته ناظران «در شرایط امروز هیچ‌چیز خطرناک‌تر از دل بستن به کامیابی دیروز نیست»، لذا برای مصونیت از خطرات و تهدیدهای اجتماعی، تجهیز و آماده‌سازی برای پذیرش تغییرات مناسب با شرایط محیطی لازم است. انعطاف‌پذیری شرط اول موفقیت در سیستم جهانی است. سازمان‌های هزاره سوم (پست مدرنیسم) برای ریشه دوانیدن در بازارهای خاص، سیستم‌های انعطاف‌پذیری دارند، به گونه‌ای که آن بازار برای سازمان به صورت یکی از منابع اصلی و عمده درآمد و موفقیت آن را تضمین کند. ساختار سازمان پست مدرنیته حالت افقی دارد؛ شیوه مدیریت آن‌ها ارگانیک یا پویا است و مدیران از خودمختاری و استقلال بیشتری برخوردارند. نوآوری و خلاقیت و ابتکار عمل (کارآفرینی) به شدت تشویق و تقویت می‌شود. در این سازمان‌ها تماس نزدیک کارکنان با یکدیگر باعث ایجاد انگیزه و تعهد بیشتر آنان می‌شود. زیرا آنان نه تنها یکدیگر را می‌شناسند، بلکه از هدف‌ها و مأموریت‌های دوستان، همکاران و سازمان آگاهی کامل دارند. نمودار شماره ۱ الگوی سازمانی مدرن را با پست مدرن مقایسه می‌کند.

تعریف تحول سازمانی:

تعاریف زیادی از تحول سازمانی ارایه شده است که ما به چند نمونه اشاره می‌کنیم:

- تحول سازمان، فعالیت یا تلاشی است برنامه‌ریزی شده در سراسر سازمان که به وسیله مدیریت‌های سازمان اداره شده است و اثربخشی و سلامتی سازمان را از طریق برنامه‌های تغییر برنامه‌ریزی شده در فرآیندهای سازمان، با استفاده از علوم رفتاری افزایش می‌دهد.
- تحول سازمان عبارت است از کاربرد سیستمی همه جانبه دانش علوم رفتاری برای بهبود برنامه‌ریزی شده و تقویت استراتژی‌ها، ساختارها و فرآیندهای سازمانی در جهت ارتقای اثربخشی سازمان.

تنها پانصد مؤسسه کارآفرینی شروع به کار کرده‌اند و حتی بسیاری از شرکت‌های بزرگ جهانی برای حل مشکلات خود به کارآفرینان روی آورده‌اند. این در حالی است که در ایران حتی یک مؤسسه کارآفرینی در دهه‌های اخیر وجود نداشته است.

آنچه در شرایط کنونی صنعت ضرورت آن بیش از پیش احساس می‌شود، پرداختن به این مقوله اساسی، یعنی «کارآفرینی» است، زیرا مسلماً کارآفرینان با توجه به خصوصیات ممتاز و برجسته خود قادرند در چنین شرایطی، علاوه بر فراهم کردن منابع لازم برای ایجاد رشد و توسعه در زمینه‌های تولید و منابع انسانی، اشتغال و کسب و کار جدید ایجاد کرده و با نوآوری صنعتی بر توسعه دامنه محصولات و خدمات بیفزایند.

کارآفرینی واژه‌ای است نو که از معنی کلمه‌اش نمی‌توان به مفهوم واقعی آن پی‌برد. این واژه به جای کلمه «Entrepreneurship» به کار می‌رود که در اصل از کلمه فرانسوی «Entrepreneur» به معنای متعهد شدن نشأت گرفته است. بنا به تعریف واژه‌نامه «وبستر»، کارآفرین کسی است که متعهد می‌شود مخاطره یک فعالیت اقتصادی را ساماندهی، اداره و تقبل کند.

بعضی از اندیشمندان مثل شومپیر، کارآفرین را مهم‌ترین عامل توسعه اقتصادی دانسته‌اند. شومپیر معتقد است کارآفرین یک مدیر صاحب فکر و ابتکار است که همراه با خلاقیت، ریسک‌پذیری، هوش، اندیشه، و وسعت دید، فرصت‌های طلایی می‌آفریند.

سیر تطور و تکامل فعالان اقتصادی یا کارآفرینان نشان می‌دهد که کارآفرینی در نظریه‌های اقتصادی تبلور یافته و به عنوان عامل اصلی ایجاد ثروت یا موجد ارزش اقتصادی شناخته و از قرن پانزدهم تاکنون در کانون بحث مکاتب مختلف اقتصادی قرار داشته است. اما سابقه مفهوم کارآفرینی در دانش امروزی به دو‌یست سال پیش برمی‌گردد. اولین کسی که این مسئله را مطرح کرد، فردی به نام کانتیلون است. این واژه دستخوش تعاریف جدید شده و ترجمه آن در ایران به معنای همان کسی است که زیر بار تعهد می‌رود.

کارآفرینی فرآیندی است که عناصر خلاقیت و نوآوری از اجزای اصلی آن محسوب شده و در تکوین آن نقش

• نظریه سیستم‌ها: دومین مبنا و اساس تحول سازمان، نظریه سیستمی است که سازمان‌ها را به عنوان سیستم‌های باز در نظر می‌گیرد که به طور دائم با محیط خود در حال تعامل و تبادل هستند.

• مشارکت و توانمندسازی: مشارکت در برنامه‌های تحول سازمان، در سراسر سازمان گسترش پیدا می‌کند و همه اعضا نقشی در برنامه تحول دارند که این باعث ایجاد انگیزه در کارکنان می‌شود و مقاومت در برابر تغییر را کاهش داده و تعهد سازمانی را بالا می‌برد. از سوی دیگر «نانسی آستین» در کتاب خود به توانمندی افراد اشاره می‌کند و اظهار می‌دارد که سازمان‌های کمال‌جو به چهار چیز توجه دارند: مشتریان، نوآوری، افراد و رهبری. چالش عمده رهبران، توانمند کردن کارکنان است، به طوری که آنان با مشتریان، روابط حسنه‌ای برقرار و نوآوری را پیوسته محقق می‌کنند. در اینجا سومین مبنا و اساس تحول سازمان در توانمندسازی و نوآوری و خلاقیت کارکنان عنوان می‌شود که رابطه بین نوآوری، خلاقیت و تحول سازمان را به طور واضح نشان می‌دهد.

• تیم‌ها و کار تیمی: تیم‌ها و کار تیمی از مهم‌ترین مواردی است که در سازمان‌های هزاره سوم اتفاق می‌افتد. • ساختارهای موازی یادگیری: نوعی سازمان‌های مکمل در کنار سازمان معمولی و رسمی هستند که هدفشان حل مسائل غیرمعمولی است که سازمان اصلی قادر به حل آن‌ها نیست.

• علوم رفتاری کاربردی: مدیریت تحول سازمان، برای ایجاد تغییر در فرآیندهای انسانی و اجتماعی سازمان‌ها، اصول علمی و عملی نشأت گرفته از علوم رفتاری را به کار می‌برد.

کارآفرینی

اکنون در عرصه‌های جهانی، افراد خلاق، نوآور و مبتکر به عنوان کارآفرینان منشاء تحولات بزرگی در زمینه‌های صنعتی، تولیدی و خدماتی شده‌اند و از آن‌ها نیز به عنوان قهرمانان ملی یاد می‌شود. چرخ‌های توسعه اقتصادی همواره با توسعه کارآفرینی به حرکت درمی‌آید. در اهمیت کارآفرینی همین بس که در مدت بیست سال (۱۹۸۰-۱۹۶۰) در یکی از کشورهای جهان سوم (هند)



اساسی دارند. بدین ترتیب، کارآفرینی شکل ویژه‌ای از نوآوری و پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز ایده‌های خلاق برای ایجاد کسب و کار جدید در درون یک کسب و کار موجود است.

خلاقیت و نوآوری:

خلاقیت در سرتاسر تاریخ بشر حائز اهمیت بوده است، ولی امروزه دلایل اهمیت خلاقیت با گذشته تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای دارد. خلاقیت برای کلیه جوامع، به‌ویژه برای کشورهای در حال توسعه، نه یک دانش تجملی، نه فقط یک نیاز، نه تنها یک ضرورت، بلکه شرط بقا است. دلیل واضح این امر سرعت پرشتاب تغییرات در همه زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی، فنی، تکنولوژیک و ... است که خود نتیجه مستقیم خلاقیت‌ها و نوآوری‌های این عصر است. چنین وضعیتی نه تنها مستلزم نوآوری در سازمان‌ها و جامعه برای بقا در این عصر متلاطم است، بلکه کنار آمدن با شرایط امروز جهان برای افراد، سازمان‌ها، جوامع و ملت‌ها، خود نیاز به خلاقیت دارد.

در نیم قرن گذشته، پژوهش و توسعه آموزش و کاربردهای خلاقیت به شکل گسترده‌ای در حال پیشرفت بوده است. به عبارتی، بر خلاف گذشته که موفقیت‌ها به صورت تصادفی پیش می‌آمدند، امروزه با وجود خلاقیت و نوآوری و داشتن تکنیک‌ها و روش‌های متعدد برای ایجاد ایده‌ها، هر لحظه می‌توان با تدبیر ایده‌های جدید، به پیاده‌سازی و به بازار فرستادن محصولات جدید مبادرت کرد. علاوه بر آن، خلاقیت در کلیه زمینه‌های دانش بشری قابل کاربرد است.

خلاقیت به معنی به کارگیری توانایی ذهنی برای ایجاد یک فکر و یا یک مفهوم جدید است. از نظر «مایر» و «وایزبرگ» خلاقیت توانایی حل مسائلی است که فرد، پیش از این حل آن‌ها را نیاموخته است.

نوآوری، خلاقیت متجلی شده و به مرحله عمل رسیده می‌باشد. به عبارت دیگر، نوآوری یعنی اندیشه خلاق تحقق یافته. نوآوری همانا ارایه محصول، فرآیند و خدمات جدید به بازار است. بنابراین ارتباط بین خلاقیت و نوآوری را می‌توان این طور بیان کرد:

• خلاقیت همانند به‌وجود آوردن یک محصول جدید است؛ اما نوآوری به چگونگی فرآیند به عمل آوردن این ایده جدید گفته می‌شود.

• خلاقیت بشر یک فعالیت فکری و ذهنی است و نوآوری بیشتر جنبه عملی دارد و در حقیقت محصول نهایی عمل خلاقیت است.

ویژگی‌های افراد خلاق و کارآفرین:

روانشناسان سعی داشته‌اند تا با مشخصات افراد با خلاقیت سطح بالا را مشخص کنند. «استیز» عوامل زیر را برای افراد خلاق بیان کرده است:

• سلامت روانی و ادراکی: توانایی ایجاد تعداد زیادی ایده به طور سریع.

• انعطاف‌پذیری ادراک: توانایی دست‌کشیدن از یک قاعده و چارچوب ذهنی.

• ابتکار: توانایی در ایجاد و ارائه پیشنهاد‌های جدید.

• ترجیح دادن پیچیدگی نسبت به سادگی: توجه کردن و در نظر گرفتن چالش‌های جدید مسائل پیچیده.

• استقلال رأی و داوری: متفاوت بودن از همکاران در ارائه نظرات و اندیشه‌های نو.

عده‌ای دیگر ویژگی‌های افراد خلاق را به این صورت دسته‌بندی می‌کنند:

• خصوصیات ذهنی: کنجکاوی، دادن ایده‌های زیاد درباره یک مسئله، ارائه ایده‌های غیر عادی، توجه جدی به جزئیات، دقت و حساسیت نسبت به محیط به خصوص به نکاتی که در نظر دیگران عادی به شمار می‌روند، روحیه انتقادی، علاقه وافر به آزمایش کردن و تجربه، نگرش مثبت به نوآفرینی.

• خصوصیات عاطفی: آرامش و آسودگی خیال، شوخ‌طبعی، علاقه به سادگی و بی‌تکلفی در نوع لباس و جنبه‌های گوناگون زندگی، دلگرمی و امید به آینده،

توسعه کارآفرینی در سازمان:

برای توسعه کارآفرینی سازمانی شاخص‌هایی وجود دارد که با کمی تأمل می‌توان به رابطه بین برنامه‌های مدیریت تحول سازمان و کارآفرینی پی برد که در جدول شماره ۳ نشان داده شده است.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری:

ویژگی اصلی هر سیستم پویا، یادگیری مستمر و حرکت به سوی موقعیت‌های بهتر و متعالی‌تر است. یعنی هر سیستم پویایی به فکر رشد و توسعه است و امروزه سیستم‌های مختلف دریافته‌اند که یکی از شرایط و الزامات تداوم موفقیت‌آمیز حیات، همانا بهسازی اعضای از طریق آموزش عملی، مناسب و مستمر است. اگر در این محیط، جامعه به عنوان سیستم اصلی و سازمان‌ها به عنوان سیستم‌های فرعی باشند که امروزه پویایی و پیچیدگی فوق‌العاده‌ای دارند و اعضای آن‌ها نیز موجوداتی هوشمند، دانش‌مدار، پیچیده و با توان بالای یادگیری بوده و قادر به انجام کارهای شگفت‌آوری هستند، در این صورت مسئله یادگیری اعضای این سیستم‌ها برای توسعه آن‌ها اهمیتی دو چندان پیدا می‌کند.

بر این اساس، هدف غایی هر کشور، ملت و جامعه‌ای، رشد و توسعه و پیشرفت در زمینه‌ها و ابعاد مختلف است به طوری که در نهایت، رفاه، امنیت، آسایش و آگاهی شهروندان تأمین شود. با توجه به تعریف و ماهیتی که از سازمان‌ها ارائه می‌شود جامعه‌ای که بخواهد فعالیت‌های جاری و توسعه‌ای خود را از طریق سازمان‌های موجود در بخش‌های مختلف دولتی، خصوصی و تعاونی به انجام برساند، باید اعضای آن به اندازه کافی توسعه یافته و تعامل مناسب و هماهنگ و مرتبط با محیط سیستم داشته باشند تا مخبر به بالندگی جامعه شوند.

در عصر امروز سازمان‌هایی می‌توانند توسعه یابند و در راستای بهبود خود هماهنگ با سایر سازمان‌ها مفید واقع شوند که اعضای توانمند و دانش‌مدار داشته باشند. همچنین سازمانی یادگیرنده باشند و بتوانند مطابق با الزامات دانش و تکنولوژی و تغییر و تحولات روز انجام وظیفه کنند.



توانایی برقراری ارتباط عمیق و صمیمانه با دیگران، اعتماد به نفس و احترام به خود.

● **خصوصیات اجتماعی:** پیش‌قدمی در قبول و روبرویی با مسائل، مسئولیت‌پذیری و توانایی سازمان دادن به فعالیت‌ها، قدرت جلب حس اعتماد و اطمینان دیگران.

ضرورت کارآفرینی در سازمان:

امروزه سازمان‌ها نمی‌توانند با تعداد اندکی افراد خلاق و کارآفرین و یا اجرای چند طرح کارآفرینانه بر رقبای کوچک، سریع، منعطف، نوآور، فرصت‌گرا و کم‌هزینه فایق آیند. آن‌ها باید شرایطی را فراهم کنند تا همه کارکنان روحیه کارآفرینی پیدا کرده و بتوانند به راحتی، مستمر و به طور فردی یا گروهی فعالیت‌های کارآفرینانه خود را به اجرا در آورند. ایجاد چنین سازمانی در گرو این عوامل است؛

- شناخت شرایط محیطی و رقابتی فعلی و آتی؛
- درک خطرها و عواقب منع وجود و احساس نیاز به تغییر اساسی و بنیادی
- شناخت ویژگی‌ها، جایگاه و اهمیت کارآفرینان؛ (کسانی که به گفته «شومپیر» موتور توسعه اقتصادی و به نظر «دراکر» الگوی جوانان آینده هستند.)
- شناخت ویژگی‌های سازمان کارآفرین و بسترهای سازمانی مناسب برای جذب و رشد کارآفرینان؛

همانطور که در این مقاله اشاره شد، در هر کشوری برای دست یافتن به کارآفرینی سازمانی، ابتدا باید در سازمان‌ها افرادی کارآفرین تربیت کرد، یعنی در سازمان‌های مختلف ضمن فراهم کردن بسترهای لازم کارآفرینی سازمانی، افراد شایسته‌ای را به عنوان کارآفرینان سازمانی تربیت کرد؛ چرا که این کارآفرینان سازمانی هستند که با خصوصیات ذاتی و اکتسابی خود دست به کارهایی نو زده و باعث کارآفرینی سازمانی می‌شوند و این نیز می‌تواند سازمان‌ها را در مقابل تغییرات و تحولات روزمره بیمه کند و در این حالت است که موفقیت تحول سازمانی و مدیریت آن به چشم می‌خورد.

به نظر نویسنده برای موفقیت در تحول سازمانی و تربیت افراد کارآفرین، عامل مهم و کلیدی دیگر، نظام آموزشی کشور است. به طوری که «فدریکو مایور»، دبیر کل پیشین یونسکو، در پیامی به اجلاس ویژه مجمع عمومی سازمان ملل متحد در ژوئن ۱۹۹۷ داشته، «آموزش را کلید توسعه پایدار» می‌داند. پس تغییر و تحول در نظام آموزشی راه‌گشای بزرگ تربیت افراد خلاق و نوآور و به تبع آن تحول سازمانی است. بنابراین پیشنهادهایی برای تحول در نظام آموزشی ارائه می‌شود.

- آموزش تفکر و پرهیز از تقلید اندیشه‌ها
- آموزش تفکر انتقادی
- آموزش سواد اطلاعاتی و سواد رسانه‌ای
- تدریس اثربخش و خلاق در آموزش
- توجه به یادگیری مشارکتی و آزادی فراگیران در امر آموزش
- توجه به تحقیق و پژوهش و آموزش الکترونیکی
- مدیریت مشارکتی
- تلاش در جهت تمرکز زدایی و.....

منابع:

- ۱- آذرهوش و همکاران «توسعه کارآفرینی، تنگناها و راه‌کارها»، مجله تدبیر، شماره ۹۰، بهمن ۱۳۷۷.
- ۲- احمدپور، دریانی، محمود، «کارآفرینی»، چاپ پنجم، تهران، انتشارات پردیس، ۱۳۸۳.
- ۳- اسکندانی، حمید، «ویژگی‌های کارآفرین و کارآفرینان»، مجله صنعت و مطبوعات، شماره ۷۶، اردیبهشت ۱۳۷۹.
- ۴- ایران‌زاده، سلیمان، «مدیریت در آینده»، چاپ سوم، تبریز، انتشارات گلباد، ۱۳۸۳.
- ۵- حسینی، افضل‌السادات، «ماهیت خلاقیت و شیوه‌های پرورش آن»، انتشارات آستان قدس رضوی، ۱۳۸۷.
- ۶- دفت، ریچارد دال، «مبانی تئوری و طراحی سازمان»، ترجمه علی پارسائیان و محمد اعرابی، چاپ اول، تهران، انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی، ۱۳۸۷.
- ۷- رضائیان، علی، «مبانی مدیریت رفتار سازمانی»، چاپ چهارم، تهران انتشارات سمت، ۱۳۸۲.
- ۸- قراگوزلو، محمد، «آموزش کلید توسعه پایدار»، روزنامه اطلاعات، شماره ۲۲۱۲۶ بهمن ۱۳۷۹.
- ۹- رضازاده، حسینی و همکاران، «کارآفرینی سازمانی، مدیریت مشارکتی و نظام پیشنهادات»، نشریه چالش، شماره ۶ بهار ۱۳۸۳.
- ۱۰- سیاری، علی‌اکبر و مصطفی غفاری، «نقش کارآفرینی در بهبود بازار کار بخش بهداشت و درمان»، مجموعه مقالات اولین کنگره کارآفرینی در بخش بهداشت و درمان، تهران، ۱۳۸۰.
- ۱۱- قاسم‌زاده، حسن، «موانع خلاقیت فردی، اجتماعی و سازمانی»، فصلنامه خلاقیت و نوآوری شماره ۳ تابستان ۱۳۸۲.
- ۱۲- وننال، فرنچ و سیسل، اچ‌بل، «مدیریت تحول سازمانی»، ترجمه سید مهدی الوانی و حسن دانایی فرد، چاپ اول، تهران، انتشارات صفار، ۱۳۷۹.

13-WWW.modir.ir

14-WWW.mim.gov.ir

15-WWW.karafariny.com

16-WWW.google.com

17-WWW.parseek.com



شورای مرکزی

سیداحمد لطفی‌زاده

کارشناس ارشد معماری - شورای مرکزی

• همایش نقش صنعت بیمه و نظام کنترل و تضمین در ارتقای کیفیت ساختمان

سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران در تاریخ بیستم مهرماه سال جاری همایش یک‌روزه‌ای تحت عنوان "نقش صنعت بیمه و نظام کنترل و تضمین در ارتقای کیفیت ساختمان" با حضور رئیس و اعضای هیئت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان تهران، شهردار و مدیران شهرداری تهران، مدیران دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان، مدیران بیمه مرکزی ایران و سایر مهندسان شهر تهران در هتل المپیک ورزشگاه آزادی تهران برگزار نمود. قبل از برگزاری این همایش سازمان یادشده طی جلسات متعدد با حضور نمایندگان سازمان نظام مهندسی ساختمان، شهرداری تهران، دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان و بیمه مرکزی ایران در خصوص نقاط ضعف و قوت «لایحه بیمه اجباری مسئولیت مجریان ساختمان» که از طریق وزارت مسکن و شهرسازی و توسط هیئت وزیران به مجلس شورای اسلامی تقدیم شده بود، را مورد بحث و بررسی قرار داد و مبنای این بررسی‌ها، اصلاحات پیشنهادی سازمان نظام مهندسی ساختمان به سازمان برگزارکننده‌ی این همایش بود. تصمیماتی که در این جلسات اتخاذ شد در همایش یادشده مورد بحث و بررسی مجدد قرار گرفت و در خاتمه بیانیه‌ای صادر شد که بر لزوم تجدیدنظر در لایحه پیشنهادی هیئت وزیران و وجود بیمه کیفیت ساختمان توسط سازندگان ساختمان که فروشندگان این کالا به خریداران و بهره‌برداران هستند و انتقال بیمه مذکور به آنان توسط سازندگان و همچنین

وجود بیمه مسئولیت مجری در مقابل سازنده تأکید داشت و این بیانیه یادآوری می‌نمود که این نوع بیمه زمینه‌های ارتقای کیفیت ساختمان را فراهم می‌آورد و از آسیب‌های ناشی از سوانح طبیعی قبل از وقوع آن پیشگیری خواهد نمود.

• جلسات کارگروه معماری کمیته عمران شهری تدوین قانون برنامه پنجم توسعه

جلسات کارگروه معماری کمیته عمران شهری تدوین قانون برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور مستقر در دفتر معماری و طراحی شهری وزارت مسکن و شهرسازی، با حضور نماینده این سازمان و نمایندگان سایر وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها و نهادهای مربوط، در طول تابستان سال جاری تشکیل شد و پیشنهاد اصلاحی این سازمان به صورت مکتوب به وزارت مسکن و شهرسازی ارسال گردید. اهم مصوبات این گروه به این شرح است:

الف - تشکیل شورای عالی معماری

ب - تجدید نظر در قوانین، مقررات و آیین‌نامه‌های موجود در جهت ارتقای کیفیت معماری ساختمان، اصلاح روش‌های تدوین ضوابط و مقررات ساختمان، تهیه طرح‌های توسعه و تدوین راهکارهای منتهی به تثبیت جایگاه ویژه معماری در نظام فنی و اجرایی کشور.

پ - ترویج فرهنگ استفاده از اصول، ارزش‌ها و الگوهای معماری و شهرسازی مناسب و لزوم هماهنگ‌سازی سیمای شهری از طریق مستندسازی معماری و بافت‌های شهرها و روستاها و تدوین الگوهای متناسب معماری ایرانی - اسلامی و گونه‌شناسی معماری بافت‌های تاریخی.

ت - شناسایی عوامل مؤثر در کاهش طول عمر ساختمان، برنامه‌ریزی برای ارتقای کیفیت ساخت و سازها و استانداردسازی مواد، مصالح و فرآورده‌های ساختمانی.

ث - ساماندهی و هماهنگ‌سازی سیمای و منظر شهرها و روستاها از طریق آموزش همگانی و تأکید بر اهمیت معماری فضاهای شهری و روستایی، نامسازی به منظور هدایت طرح‌های معماری و فضاهای شهری، تهیه و تدوین راهنماها، ضوابط و مقررات مورد نیاز.

ج - تدوین قانون جامع معماری و فضای شهری.

چ - بازنگری در سرفصل‌های دروس و شیوه آموزش دانشگاهی.

ح - حذف تشکیلات موازی و غیرضروری دولتی و عمومی در امور مربوط به ساختمان و شهرسازی و تمرکز امور مربوط به آنها در وزارت مسکن و شهرسازی.

• برگزاری دومین اجلاس وزرای مسکن و شهرسازی کشورهای آسیا - اقیانوسیه

دومین اجلاس وزرای مسکن و شهرسازی کشورهای آسیا - اقیانوسیه در اردیبهشت ماه سال جاری در تهران برگزار شد و در بیانیه پایانی آن برای ایجاد همکاری‌های منطقه‌ای، توصیه‌های کلیدی و اقدامات اجرایی مدنظر قرار گرفت. دبیرخانه شورای عالی شهرسازی و معماری ایران مستقر در وزارت مسکن و شهرسازی به منظور پی‌گیری مصوبات اجلاس یادشده و اجرایی شدن آن در تابستان سال جاری و تا پایان شهریور ماه، جلساتی را به این منظور تشکیل داد که نماینده این سازمان نیز در آن

حضور داشت که توصیه‌های لازم را به این شرح اعلام کرد:

الف - رویکرد مشارکتی یکپارچه و فراگیر در دو بخش مردمی (خصوصی) و حکومتی (دولتی) قابلیت اجرا دارد و عملی شدن آن بر دو گونه است، یکی کمک‌های اقتصادی اعم از نقدی، اعتباری یا کالایی و دیگری ارائه خدمات فنی و مهندسی.

ب - کمک‌های اقتصادی و خدماتی یاد شده به دو بخش درون‌کشوری و برون‌کشوری می‌تواند تخصیص یابد.

پ - تدوین برنامه‌جامعی که چگونگی سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، سازماندهی و مدیریت لازم را برای نیل به اهداف اجلاس دوم ساماندهی و تبیین کند.

ت - احصای کشورهای منطقه آسیا که از منابع کافی و مناسب برای ارائه کمک برخوردارند و در این زمینه داوطلب کمک هستند.

ث - تعیین و تبیین انواع مشارکت‌های دولت‌ها در امور مربوط به مدیریت و ساماندهی شهرها و روستاها و زمان‌بندی اعطای کمک‌های اقتصادی، فنی و خدماتی کشورهای داوطلب.

ج - تبیین انواع مشارکت‌ها و کمک‌های بخش خصوصی و تدوین چارت سازمانی این نوع تشکیلات مردمی و چگونگی انجام تشویق، ترغیب و جمع‌آوری و تجهیز این امور در جهت نیل به اهداف اجلاس.

چ - برنامه‌ریزی برای چگونگی انجام مدیریت شهری و روستایی، ساماندهی، نوسازی و توسعه در سطح منطقه و بررسی و پیش‌بینی امکانات و چالش‌های موجود.

ح - ایجاد شرایط و تسهیلات مناسب، فضای حمایتی لازم و انجام اطلاع‌رسانی در زمینه صدور خدمات فنی و مهندسی به شوریهایی که در حوزه چتر حمایتی قرار می‌گیرند (با همکاری سازمان نظام مهندسی ساختمان).

خ - انجام آموزش و فرهنگ‌سازی کشورهای مشمول کمک برای توانمندسازی اقشار کم‌درآمد برای تأمین مسکن.

د - شناسایی و ایجاد پایگاه اطلاعات

جغرافیایی در مورد امور مربوط به نقشه‌برداری شهرها به منظور برنامه‌ریزی و ساماندهی امور مربوط به اسکان شهری و روستایی.

ذ - تشکیل صندوق‌های توسعه منطقه.

ر - تدوین برنامه‌های راهبردی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و درازمدت.

ز - ایجاد پوشش رسانه‌ای در زمینه کمک‌های مردمی.

س - تهیه اسناد مدون سیاست‌گذاری مسکن برای هر کشور.

ش - تعیین ضوابط و مقررات صرفه‌جویی مصرف انرژی و تعیین حداقل ضوابط و مقررات ملی ساختمان برای ایجاد ایمنی در ساختمان‌های این کشورها و سیاست‌گذاری حمایتی در تأمین مسکن و ظرفیت‌سازی از طریق پرورش نیروی تخصصی و نیروی انسانی ماهر (به کمک سازمان نظام مهندسی ساختمان).

ص - ایجاد بخش تعاونی در داخل کشورها برای ساماندهی مسکن.

ض - اختصاص بخشی از درآمد فروش برخی کالاهای ساختمانی برای اجرای این اهداف.

بسیاری بندهای دیگر وجود دارد که به لحاظ محدودیت محل درج، بعداً منعکس خواهد شد.

• جلسات کارگروه ارتقای کیفیت، فناوری و تولید صنعتی ساختمان تدوین برنامه پنجم توسعه

جلسات کارگروه ارتقاء کیفیت، فناوری و تولید صنعتی ساختمان تدوین برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور همانند سایر کارگروه‌های مشابه در تابستان سال جاری در دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان وزارت مسکن و شهرسازی و با حضور نماینده این سازمان و نمایندگان وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها و نهادهای مربوطه تشکیل شد و پیشنهاد اصلاحی این سازمان به صورت مکتوب تسلیم وزارت مسکن و شهرسازی گردید. اهم پیشنهادات این سازمان و مصوبات این گروه به این شرح است:

الف - تدوین طرح جامع توسعه صنعتی ساخت و ساز.

ب - تعریف و اجرای پروژه‌های الگو، تعیین روش ساخت صنعتی با مقیاس مناسب و تأثیرگذار به طوری که حداقل ۳۰ درصد برنامه هر سال با فناوری‌های نوین و روش صنعتی احداث شود.

پ - حمایت از سازندگان صنعتی ساختمان از طریق تخصیص زمین و تسهیلات ترجیحی خطوط تولید و ساخت و ساز صنعتی، یارانه و استفاده از معافیت‌های مالیاتی و بیمه.

ت - سازماندهی و درجه بندی شرکت‌های با صلاحیت طراح و ساخت صنعتی.

ث - استقرار کامل بیمه ساختمان تا پایان برنامه پنجم توسعه و استفاده از شرکت‌های بیمه که از خدمات نظارت دارندگان صلاحیت «کنترل و بازرسی» بهره‌مند می‌باشند.

ج - تدوین نظام جامع اطلاعات بخش مسکن.

چ - کنترل کامل ایمنی و مصرف بهینه انرژی ساختمان که اجباری هستند و اجباری نمودن ملاحظات زیست‌محیطی و ضریب بازیافت.

ح - وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت آموزش و پرورش برنامه‌ریزی لازم را در جهت هدایت آموزش‌های هنرستانی، کاردانی و مهندسی به سمت طراحی و اجرای صنعتی ساختمان طی دوره برنامه بنمایند.

خ - تدوین حداقل ۱۲ استاندارد برای قطعات و اجزای ساختمان مورد استفاده ساختمان‌هایی که به روش صنعتی احداث می‌شوند.

د - ایجاد دوره‌های آموزشی دانشگاهی و آموزش کمکی در زمینه تربیت مدیریت صنعتی ساختمان.

ذ - تربیت کارگران ماهر مورد نیاز بخش تولید صنعتی ساختمان حداکثر در ۱۰ رشته و به تعداد ده‌هزار نفر طی برنامه به وسیله سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور.

لازم به توضیح است که علاوه بر سایر اصلاحات پیشنهادی در متن مصوبه کارگروه چهارم این گزارش پیشنهاد این سازمان است.

بسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران
وزارت مسکن و شهرسازی
مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن



شماره: ۱۰۰۶۲۱۹

تاریخ: ۸۷/۷/۲۴

پیوست:

برادر گرامی، جناب آقای مهندس سعیدی کیا
وزیر محترم مسکن و شهرسازی

سلام علیکم

احتراماً، به استحضار می‌رساند کیفیت پایین بلوک‌های سقفی از جنس پلی استایرن در بازار موجب مشکلات زیادی در ساختمان سازی کشور و ایجاد حریق‌های پیاپی شده است. در این راستا مرکز فنی سالیان گذشته ضوابطی را بر اساس معیارهای معتبر بین‌المللی تهیه و مبنای صدور گواهی‌نامه‌های هم‌چنین این دستورالعمل از سوی معاونت نظام مهندسی وقت وزارت مسکن و شهرسازی به کلیه سازمان نظام مهندسی استان‌ها ابلاغ شده است تا از مصرف بلوک‌های فاقد گواهی‌نامه فنی مرکز خودداری کنند. در این راستا و به‌منظور صیانت از سرمایه‌های ملی و ترویج فرهنگ ساخت و ساز اصولی، خواهشمند است دستور فرمایید طی بخشنامه‌ای به کلیه سازندگان و انبوه‌سازان اعم از دولتی و غیردولتی ابلاغ شود تا از مصرف بلوک‌های سقفی پلی‌استایرن فاقد گواهی‌نامه فنی مرکز به طور جدی خودداری شود و از طریق سازمان نظام مهندسی ساختمان با متخلفان برخورد قانونی صورت گیرد. ادامه وضع موجود می‌تواند نگرانی‌های برای آینده ایجاد کند.

با آروزی توفیق الهی
سید محمود فاطمی عقدا
رئیس مرکز

رونوشت:

- جناب آقای مهندس غرضی رئیس محترم سازمان نظام مهندسی ساختمان برای آگاهی

شماره: ۵۸۵۹-۱

تاریخ: ۸۷/۷/۱۴

پیوست: دارد

برادر گرامی جناب آقای مهندس غرضی رئیس محترم شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

سلام علیکم؛

احتراماً در پی انتشار مصاحبه جناب عالی با روزنامه جام جم مورخ ۸۷/۶/۲۴ درباره استفاده از پلی استایرن منبسط شده در صنعت ساختمان و عواقب آن (کپی به پیوست)، ضمن تشکر از توجه حضرت عالی به این موضوع که از نظر ایمنی ساختمان ها و ساکنین بسیار حائز اهمیت است، به استحضار می‌رساند که از مدت‌ها پیش ضوابط مهمی برای کاربرد بلوک پلی استایرن در ساختمان توسط این مرکز تهیه و توسط وزارت مسکن و شهرسازی ابلاغ شده است که اطلاع رسانی های وسیعی نیز در این خصوص صورت گرفته است. با این حال مشاهده می‌شود که ضوابط اجرایی مربوط به این محصول توسط بسیاری از مهندسان ناظر و مجریان نادیده گرفته شده و رعایت نمی‌شود و به ظاهر از آگاهی لازم درباره اهمیت این موضوع برخوردار نیستند. بنابراین با توجه به نقش و جایگاه مهم سازمان های نظام مهندسی در این زمینه، ضوابط مربوطه به پیوست حضورتان تقدیم می‌شود. همچنین ضوابط کلی ایمنی در برابر آتش برای دیوارهای 3D و دیوارهای بتنی با قالب عایق ماندگار ICF نیز جهت استحضار و دستور مقتضی برای ابلاغ به مهندسان محترم عضو سازمان به پیوست تقدیم می‌شود. به منظور حفظ ایمنی شهروندان، خواهشمند است دستور فرمایید ضوابط فوق جهت رعایت دقیق و کامل، به نحو مقتضی به کلیه مجریان و مهندسان ناظر ابلاغ گردد.

ضمناً موارد زیر را لازم به توضیح می‌داند:

- ۱- جهت جلوگیری از تشدید خسارات بالقوه آتش سوزی در ساختمان ها، کاربرد پلی استایرن منبسط شده در ساختمان باید با رعایت مقررات فنی صورت گیرد که این مرکز برای محصولات مختلف، نظیر بلوک سقفی پلی استایرن، سیستم 3D و سیستم ICF و سایر سیستم ها، ضوابط ایمنی و محدودیت های فنی را تهیه و اطلاع رسانی نسبتاً وسیعی نیز داشته است که از آن جمله می‌توان موارد زیر را برشمرد:
 - ضوابط اجرایی استفاده از بلوک سقفی پلی استایرن توسط مرکز تهیه و با هماهنگی با وزارت مسکن و شهرسازی، طی بخشنامه شماره ۴۰/۲۳۶۸ مورخ ۸۲/۸/۲۶ معاون وقت نظام مهندسی و اجرای ساختمان ابلاغ شده است. این ضوابط از آن هنگام به طور دائم در سایت اینترنتی مرکز و معاونت ساختمان و مسکن وزارت مسکن و شهرسازی قرار دارد. به علاوه مرکز در چند نوبت آن را در روزنامه های پرتیراژ کشور و مجلات تخصصی مانند پیام نظام مهندسی اطلاع رسانی نموده است.
 - مرکز درخصوص کاربردهای پلی استایرن در ساختمان و نکات ایمنی در برابر آتش برای آنها تاکنون دو جلد نشریه منتشر نموده است که حاصل تحقیقات و مطالعات وسیع بوده اند [مراجع ۱ و ۲].
 - مرکز در چندین مقاله و حداقل ۵۰ سمینار آموزشی یا کنفرانس در استان ها و شهرهای مختلف، مسائل فنی و ایمنی در برابر آتش برای کاربرد پلی استایرن در ساختمان را برای صدها نفر از مهندسان کشور و اعضای نظام مهندسی تشریح کرده است که از جمله می‌توان مراجع شماره ۳ تا ۶ را نام برد.
 - مرکز، ضوابط ایمنی در برابر آتش برای سیستم های ساختمانی مهم که پلی استایرن در آنها به کار می‌رود (مانند سیستم های 3D, ICF, EIFS و سایر سیستم ها) و محدودیت های کاربردی آنها را تدوین کرده و نیز در تمام تأییدیه ها و گزارش های فنی خود اطلاع رسانی کرده است که دقیقاً باید رعایت شوند. از جمله می‌توان چند نشریه جدید که در قالب طرح سیستم های ساختمانی نوین به تازگی منتشر شده اند، نام برد.

فهرست برخی مراجع علمی و فنی:

۱. "ضوابط و توصیه ها برای کاربرد اسفنج پلی استایرن در ساختمان"، انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، نشریه شماره گ-۴۵۵، ۱۳۸۶.
۲. "راهنمای عملکرد مصالح و سیستم های ساختمانی دارای پلی استایرن منبسط شده در برابر آتش"، انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، نشریه شماره گ-۴۶۸، ۱۳۸۶.
۳. "رفتار برخی مواد و سیستم های عایق کاری حرارتی ساختمان"، مجموعه مقالات دومین همایش محافظت ساختمان ها در برابر آتش، انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، نشریه شماره ک-۴۵۷، ۱۳۸۵.
۴. "خواص اسفنج پلی استایرن و توصیه های ایمنی"، مجله پیام نظام مهندسی، سال ۱۲، دوره ۴، شماره ۱، ۱۳۸۵، ص ۳۳-۳۹.
۵. "آشنایی با برخی کاربردهای اسفنج پلی استایرن در ساختمان"، ارائه شده در چند دوره آموزشی در تهران و بزم.
۶. "انتخاب عایق های حرارتی با توجه به مخاطرات حریق در ساختمان"، ارائه شده در بیش از ۵۰ دوره آموزشی "آشنایی با مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان" در تهران و شهرستان ها، از ۱۳۸۲ تاکنون (نشریه شماره ک-۴۴۳ مرکز).

با آروزی توفیق الهی
سید محمود فاطمی عقدا
رئیس مرکز



ضوابط ایمنی در برابر آتش
برای استفاده از بلوک‌های سقفی

پلی استایرن

منبسط‌شده

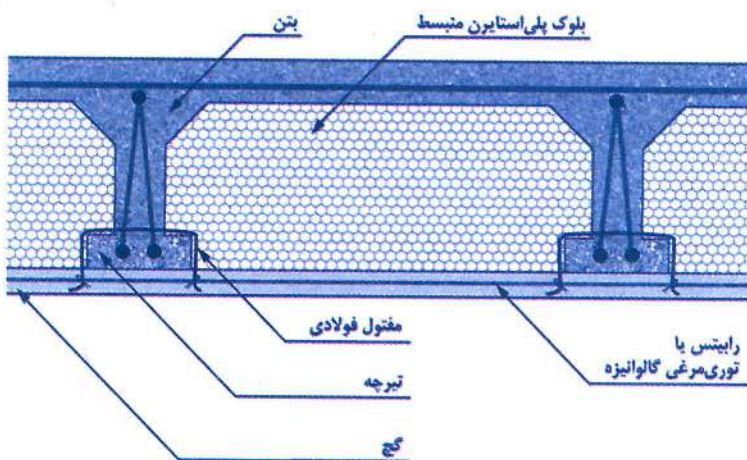
در سیستم سقف تیرچه - بلوک



بلوک‌های سقفی از نوع پلی‌استایرن منبسط‌شده در صورتی عملکرد مناسب و قابل قبول خواهند داشت که مواردی از قبیل ایمنی در برابر آتش، رواداری‌های ابعادی، مقاومت مصالح، شکل هندسی و روش اجرایی مناسب در آن رعایت گردد. بنابراین لازم است تا مشخصات بلوک تولیدی و روش کاربرد آن با ضوابط زیر انطباق داشته باشد. عدم رعایت این ضوابط می‌تواند عواقب خطرناکی از نظر ایمنی ساختمان و ساکنان آن در برابر آتش‌سوزی‌های احتمالی داشته باشد که مسئولیت آن متوجه اشخاص و سازمان‌های مسئول، از جمله مجریان ساختمان و مهندسان ناظر است.

توجه: بدیهی است که سیستم سقف تمام‌شده باید علاوه بر تطابق با این ضوابط، مانند هر سیستم ساختمانی دیگری، از طرح و اجرای مناسب برخوردار باشد و به طور کامل با مقررات ملی ساختمان و کلیه ضوابط و آیین‌نامه‌های مصوب مرتبط موجود در کشور مطابقت نماید.

- تنها استفاده از انواع کندسوزشده (خودخاموش‌شو) پلی‌استایرن منبسط‌شده، دارای گواهی‌نامه فنی از مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، مجاز و استفاده از انواع غیرکندسوزممنوع است. بلوک‌های دارای گواهی‌نامه فنی مرکز باید دارای مهر کارخانه باشند. مهندسين ناظر برای اطمینان از این موضوع می‌توانند فاکتور خرید، کپی گواهی‌نامه فنی تولیدکننده و وجود مهر کارخانه روی تمام بلوک‌ها را کنترل نمایند.
- برای حفاظت از بلوک سقفی پلی‌استایرن و جلوگیری از برخورد مستقیم هرگونه حریق احتمالی با بلوک لازم است تا زیر سقف به وسیله پوشش مناسب محافظت شود. به عنوان نمونه، پوشش‌های زیر قابل قبول است: "اندود گچ یا پوشش‌های محافظت‌کننده در برابر آتش با پایه گچی به ضخامت حداقل ۱/۵ سانتی‌متر که به نحو مناسب و مستقل از بلوک به سقف سازه‌ای مهار شده باشد." لازم به تأکید است که اتصال مستقیم اندود به بلوک با هر شکل هندسی (اعم از معمولی یا دارای انواع شیار) به تنهایی و بدون استفاده از اتصالات مکانیکی به هیچ وجه مجاز نیست، بلکه باید از اتصالات مکانیکی مهار شده به تیرها و تیرچه‌ها (نظیر سیستم رابیتس) استفاده شود. به منظور آشنایی بیشتر مهندسان



شکل ۱: یک نمونه جزئیات اجرایی قابل قبول برای اجرای اندود زیر بلوک سقفی پلی استایرن (حداکثر فواصل مفتولها برای اتصال رابیتس به تیرچه، ۱۵ سانتی متر باشد)

بلوکها الزامی است. تعدادی کپسول آتش نشانی نیز در نزدیکی محل نگهداری بلوکها پیش بینی شود.

- برای اطلاع از متن کامل ضوابط (از جمله الزامات فیزیکی و مکانیکی) و فهرست دارندگان گواهینامه فنی از مرکز، به سایت اینترنتی مرکز (www.bhrc.ac.ir) مراجعه شود.

ضوابط کلی ایمنی در برابر آتش برای دیوارهای 3D

ضوابطی که در زیر ارائه می شود باید برای تولید و اجرای دیوارهای 3D، از نظر ایمنی در برابر آتش، رعایت شود. بدیهی است که علاوه بر تطابق با این ضوابط، کاربرد دیوارهای 3D در ساختمان، مانند هر سیستم ساختمانی دیگری، باید از طرح و اجرای مناسب برخوردار باشد و به طور کامل با مقررات ملی ساختمان و کلیه ضوابط و آئین نامه های مصوب مرتبط موجود در کشور مطابقت نماید.

- پلی استایرن منبسط شده مورد استفاده، باید از نوع کندسوز (خودخاموش شو) باشد.
- توجه: اصولاً استفاده از پلی استایرن منبسط شده معمولی در ساختمان مجاز نیست و حتماً همیشه فقط باید از نوع خودخاموش شو استفاده شود.
- مقاومت دیوار در برابر آتش، باید مطابق با الزامات مقررات ملی و آیین نامه های مصوب موجود در کشور تأمین شود.
- لایه پلی استایرن بین واحدهای مستقل نباید امتداد

محترم، یک نمونه جزئیات اجرایی قابل قبول در شکل ۱ آورده شده است.

- از آنجایی که دیوارهای بین واحدهای مستقل (مانند دیوار بین آپارتمان های مسکونی یا واحدهای تجاری، اداری مستقل و غیره) در هر ساختمان باید دارای مقاومت در برابر آتش باشند، در این محلها باید بلوکهای پلی استایرن قطع شده و دیوارها تا زیر سقف سازه ای (یعنی زیر تیرچه یا بتن) امتداد داشته باشند یا به طور مناسب از مصالح حریق بند استفاده شود، به گونه ای که بلوکهای پلی استایرن در این قسمتها بین دو فضای مجاور پیوستگی نداشته باشند و از گسترش هرگونه حریق احتمالی بین دو فضای که به وسیله دیوار مقاوم در برابر آتش از یکدیگر جدا شده اند، جلوگیری گردد. به عنوان راهنمایی، برش و حذف پلی استایرن در این قسمتها می تواند به دو روش زیر صورت گیرد:

- پس از بتن ریزی و پیش از رابیتس بندی مورد نیاز برای سقف.
- در نظریاتی تمهیداتی در قالب بندی سقف، پیش از بتن ریزی.

- انبار کردن بلوکها در کارگاه ساختمانی: بلوکهای پلی استایرن منبسط شده، در محل کارگاه ساختمانی به دور از هرگونه مواد قابل اشتعال (نظیر رنگها، حلالها یا زباله های قابل اشتعال) نگهداری شوند. محل نگهداری باید به گونه ای باشد که از احتمال ریزش یا تماس براده های داغ یا جرقه های ناشی از جوشکاری یا هرگونه شیء داغ دیگر با بلوکها در کارگاه ساختمانی پیشگیری شود. محل انبار اصلی بلوکها حتی الامکان به دور از محل عملیات ساختمانی باشد تا از سرایت هرگونه شعله یا حریق احتمالی به محل انبار اصلی جلوگیری شود.

- توصیه می گردد که از انبار کردن بلوکها در کارگاه ساختمانی به حجم بیش از ۶۰ متر مکعب خودداری شود. در صورت نیاز به انبار کردن مقادیر بیش از ۶۰ متر مکعب، بلوکها به قسمت های با حجم حداکثر ۲۰ متر مکعب تقسیم شود و بین هر دو قسمت حداقل ۲۰ متر فاصله وجود داشته باشد.

- کلیه کارگران و کارکنان باید نسبت به عدم استفاده از هرگونه شعله و نیز عدم استعمال سیگار در مجاورت محل نگهداری بلوکها توجه شوند و استفاده از تابلوی استعمال دخانیات ممنوع در مجاورت محل نگهداری



توجه: اصولاً استفاده از پلی‌استایرن منبسط‌شده معمولی در ساختمان مجاز نیست و حتماً همیشه فقط باید از نوع خودخاموش‌شو استفاده شود.

- محافظت از بلوک پلی‌استایرن به وسیله پوشش مانع حرارتی مناسب صورت گیرد. به عنوان مثال، می‌توان از یک اندود یا تخته‌گچی حدود ۱۳ میلی‌متر یا سایر مصالح که از نظر مقاومت در برابر دمای بالا معادل آن باشد، استفاده نمود.

- پوشش محافظت‌کننده باید دارای اتصال مکانیکی به سازه باشد و چسباندن آن به پلی‌استایرن به تنهایی قابل قبول نیست.

- در دیوارهای ICF، چنانچه از رابط‌های پلاستیکی استفاده شده و اتصال پوشش محافظت‌کننده به دیوار، از طریق این رابط‌ها باشد، محدودیت‌های زیادی از نظر تعداد طبقات و مساحت زیر اشغال وجود دارد (عمدتاً حداکثر تا ۲ طبقه مجاز است).

- مقاومت سیستم در برابر آتش (که وابسته به نوع و جزئیات دیوار است)، باید مطابق با الزامات مقررات ملی ساختمان و آیین‌نامه‌های مصوب موجود در کشور تأمین شود.

- لایه پلی‌استایرن بین واحدهای مستقل نباید امتداد داشته باشد و حتماً باید به وسیله مصالح غیرقابل سوختن با مقاومت کافی در برابر آتش قطع شود.

- لایه پلی‌استایرن باید در محل سیستم کف/سقف قطع شده، بین طبقات امتداد نداشته باشد. از جمله هرگونه امتداد عمودی لایه پلی‌استایرن در دیوارهای خارجی، شفت‌های پلکان، آسانسور و نظایر آنها باید در محل کف/سقف قطع شود.

- چنانچه هرگونه سوراخ یا گشودگی در دیوارهای با مقاومت الزامی در برابر آتش ایجاد شود (مثلاً برای عبور تأسیسات)، گشودگی باید به نحو مناسب، آتش‌بندی شود، به گونه‌ای که درجه مقاومت در برابر آتش دیوار کاهش نیافته و ضمناً لایه پلی‌استایرن منبسط‌شده در برابر آتش کماکان محافظت شود.

- بدیهی است که علاوه بر تطابق با این ضوابط، کاربرد ICF در ساختمان، مانند هر سیستم ساختمانی دیگری، باید از طرح و اجرای مناسب برخوردار بوده و به‌طور کامل با مقررات ملی ساختمان و کلیه ضوابط و آیین‌نامه‌های مصوب مرتبط موجود در کشور مطابقت نماید.



داشته باشد و حتماً باید به وسیله مصالح غیرقابل سوختن با مقاومت کافی در برابر آتش قطع شود.

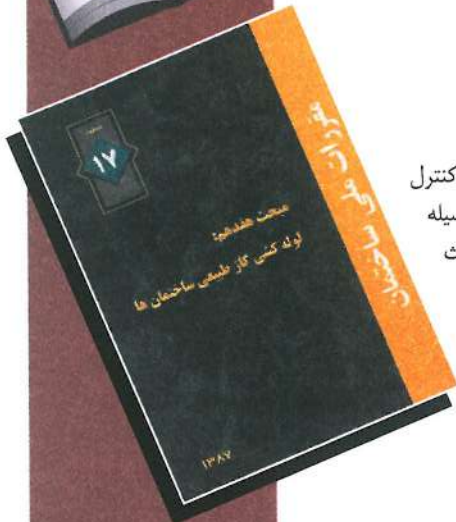
- لایه پلی‌استایرن باید در محل سیستم کف/سقف قطع شده، بین طبقات امتداد نداشته باشد. از جمله هرگونه امتداد عمودی لایه پلی‌استایرن در دیوارهای خارجی، شفت‌های پلکان، آسانسور و نظایر آنها باید در محل کف/سقف قطع شود.

- چنانچه هرگونه سوراخ یا گشودگی در دیوارهای با مقاومت الزامی در برابر آتش ایجاد شود (مثلاً برای عبور تأسیسات)، گشودگی باید به نحو مناسب، آتش‌بندی شود، به گونه‌ای که درجه مقاومت در برابر آتش دیوار کاهش نیابد و ضمناً لایه پلی‌استایرن منبسط‌شده در برابر آتش کماکان محافظت شود.

ضوابط و توصیه‌های کلی برای دیوارهای بتنی دارای قالب‌های عایق ماندگار (ICF) از نظر ایمنی در برابر آتش

از آن جایی که انواع مختلفی از سیستم‌های ICF وجود دارد، برخی ضوابط اختصاصی برای هر یک از این محصولات حاکم است که ارائه تمام آنها در این جا میسر نیست (برای این‌گونه ضوابط، باید تطبیق دقیق با مقررات ساختمانی صورت گیرد. مطالعه گواهینامه‌های فنی سیستم‌های مشابه خارجی برای این هدف مفید و کمک‌کننده است). در عین حال ضوابط کلی که برای تمام این سیستم‌ها، از نظر ایمنی در برابر آتش، صادق است، در زیر ذکر می‌شود:

- پلی‌استایرن باید از نوع کندسوز (خودخاموش‌شو) باشد.



مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان

لوله‌کشی گاز طبیعی ساختمان‌ها

تهیه‌کننده: دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان

ناشر: نشر توسعه ایران

قیمت: ۱۷۰۰۰ ریال

متن تجدید نظر شده مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان که وفق مواد ۳۳ و ۳۴ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان رعایت آن در طراحی، اجرا، بهره‌برداری و نگهداری ساختمان‌ها الزامی است (مصوب سال ۱۳۸۷) به وسیله دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان وزارت مسکن و شهرسازی منتشر و جایگزین ویرایش قبلی مبحث مذکور گردیده است.

تملك اراضی توسط دولت و شهرداری

نویسنده: علیرضا میرزایی

ناشر: انتشارات صابریون- انتشارات بینامی

قیمت: ۶۵۰۰۰ ریال

در ایران کثرت و تعداد قوانین راجع به زمین و املاک آن‌چنان است که به جرأت می‌توان گفت بیش از دوسوم قوانین و مقررات و آیین‌نامه‌ها در پی حل اختلافات راجع به زمین و املاک است. با این حال دعاوی و اختلافات و نابسامانی‌های حقوقی راجع به زمین و املاک همچنان روایت گزیده اما تلخ و گزنده هرکوی و برزن است. از کودک نه ساله‌ای که مصادره به ناحق ملک پدری خویش را [طبق قانونی که تنها ۲۴ ساعت اجرا گردید] به‌عنوان خاطره‌ای تلخ در حافظه خویش مضبوط نگه داشته تا سالخورده‌ای که از زحمات جان‌فروسی خود در طول شصت سال عمر بر روی تکه زمینی می‌گوید که پس از شصت سال و در زمانی که امید داشت سرمایه‌ای برای دوران این چنین خود و یادگاری برای خلف خویش باشد، مشمول قوانین که دارای پیشوندهای از قبیل «ملی شدن...»، «حفظ و حمایت از...»، «حفظ حریم...»، «ملی کردن...» و از این قبیل پیشوند می‌باشد، گردید آیا بی‌قانونی در چنین وضعیتی از وضع قانون بهتر نیست؟ علت چنین نابسامانی‌های حقوقی در خصوص زمین و املاک در ایران چیست؟ خبط و خطا را در چنین نابسامانی‌ها را به گذشتگان رجوع دادن، کاری عبث و بیهوده بسان آب در هاون کوفتن است. پرسش منصفانه آن است که در پی اصلاح خطای گذشتگان (اگر وجود داشته است) و در راستای تحقق عدالت و انصاف در امور راجع به زمین و املاک ما چه کرده‌ایم؟ این گفته را باید به‌عنوان یک واقعیت اجتماعی در حال و آینده پذیرا باشیم که مسئله زمین و املاک در کشور ما همچنان به عنوان یک معضل اجتماعی به صور مختلف پایدار خواهد ماند؟! تا شاید معرفی که در این خصوص در اندیشه مراجع تصمیم‌گیرنده بنا شده است به یکباره فرو ریزد و مراجع تصمیم‌گیرنده و قانون‌گذار از ابتدا و یا نگرشی نو به این مسئله (زمین و املاک) صرفاً به عنوان یک معضل اجتماعی نظر بیفکنند. کتاب حاضر به چگونگی تملک ارضی توسط دولت و شهرداری‌ها پرداخته است. امری که پس از انقلاب با تصویب لوایح قانونی توسط شورای انقلاب و یا مجلس شورای اسلامی با عناوینی همچون قانون زمین شهری، لایحه قانونی نحوه خرید و تملک اراضی و مانند آن شدت بیشتری یافته است. به رغم انتقادات و ایراداتی که بر نحوه نگارش قوانین مربوط وجود دارد، نویسنده از نقد و ایراد پرهیز کرده و آن را به مقال و گفتار دیگری وا نهاده است. در خصوص این کتاب چند نکته را باید خاطر نشان کرد:

نویسنده در این کتاب به شرح و تفسیر قوانین روی آورده که قابلیت اجرایی دارد و ملاک عمل است و تنها در فصل «مبنای قانونی تملک» است که به تاریخچه قوانین (قوانین پیشین و منسوجه) تملک اشاره نموده است. همچنین در فصل نخست بحث‌های مالکیت (مالکیت عمومی- خصوصی) را از دیدگاه فقهی مورد بررسی قرار داده است که این امر اولاً می‌تواند تأثیر بسزایی در فهم مطالب دیگر داشته باشد و ثانیاً می‌تواند در دعاوی مربوط به تملک اراضی در راستای تنویر اذهان مراجع رسیدگی‌کننده مؤثر واقع شود.



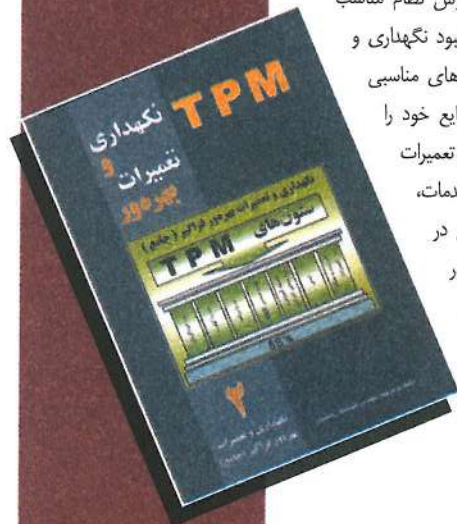
نگهداری و تعمیرات بهره‌ور تدوین و نگارش: مهندس هوشنگ رستمیان

ناشر: انتشارات نوین ویژه

قیمت دوره دوجلدی: ۱۳۹۰۰۰ ریال

موفقیت امروز نمی‌تواند تضمینی برای موفقیت و پیروزی فردا باشد صنایع با دقت تمام روندهای موجود را ارزیابی می‌کنند و راهی را که به بقا و موفقیت منبسط ختم می‌گردد، تعیین می‌نمایند.

در عصر تغییر و تحول مناوم، عکس‌العمل‌های سریع و استفاده از نگرش‌های نوین مدیریت شروط لازم برای بقا هستند، بنابراین آمادگی در برخورد با تغییرات و چالش‌ها، باید اصلی اساسی در مدیریت واحدهای صنعتی و خدماتی باشد در کشور ما اهمیت و ارزش نظام مناسب و علمی نگهداری و تعمیرات به درستی شناخته نشده است، در حالی که یکی از مشکلات عمده گریبان‌گیر اکثر صنایع ما، نبود نگهداری و تعمیر به موقع می‌باشد. در حال حاضر تقریباً تمام کشورهای توسعه‌یافته و برخی از کشورهای در حال توسعه، سرمایه‌گذاری‌های مناسبی را جهت بهبود و ارتقای کارایی و اثربخشی تجهیزات و دستگاه‌ها مورد استفاده در صنایع انجام داده‌اند و رشد روزافزون صنایع خود را مرهون توجه و نگرش صحیح و علمی به مسئله نگهداری و تعمیرات پیش‌گیرانه، برنامه‌ریزی شده و بهره‌ور می‌دانند نگهداری و تعمیرات صحیح علمی و برنامه‌ریزی‌شده با روش‌های نوین جهانی مستقیماً بر روی بهره‌وری، کیفیت، هزینه‌های مستقیم تولید و خدمات، قابلیت اطمینان، بکارگیری و سودآوری اثر می‌گذارد. به راستی تلاش برای تدارک ارتقا، نگهداری و تعمیرات و بهبود مستمر آن در هر مؤسسه و سازمانی شبیه به جنبشی است که تحول مهم و تعیین‌کننده‌ای را در فضای آن به وجود می‌آورد و حداقل در بخش‌های صنعتی هیچ‌کس را یاری اعلام بی‌نیازی از آن نیست. با توجه به این که گستره این موضوع فراگیر است و سطوح مختلفی را شامل می‌شود، لذا در این راستا جهت ترویج و اشاعه این فرهنگ به صورت علمی - کاربردی، مجموعه چند جلدی - تحت عنوان "نگهداری و تعمیرات و بهره‌ور" در دست تدوین می‌باشد امید است این مجموعه که به مرور در اختیار علاقمندان قرار می‌گیرد بتواند پاسخگوی بخشی از نیازهای جامعه صنعتی امروز ما باشد.



نظریه قیمت مسکن در ایران به زبان ساده

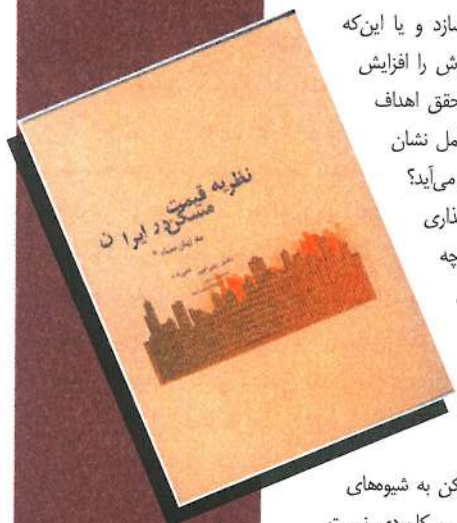
نویسنده: دکتر علی اکبر قلی‌زاده- عضو هیأت علمی دانشگاه بوعلی سینا

ناشر: نور علم همدان

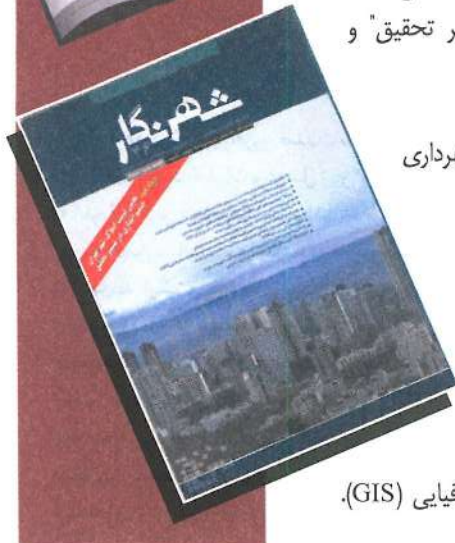
قیمت: ۸۷۰۰۰ ریال

طی سال‌های اخیر بخش مسکن ایران شاهد شدیدترین تکانه‌های ادواری قیمت مسکن بوده است. نوسان ادواری قیمت مسکن زبان‌های گسترده‌ای بر گروه‌های مختلف اجتماعی وارد می‌سازد. تکانه‌های ادواری قیمت مسکن موجب می‌شود قدرت خرید مصرف‌کنندگان و به ویژه گروه‌های کم‌درآمد و آسیب‌پذیر در دوره افزایش قیمت تقلیل یابد و آنها را از گروه تقاضاکنندگان مؤثر مسکن خارج سازد و یا این‌که دست‌کم زمان خرید آنها را با تأخیر مواجه سازد. علاوه بر آن ریسک سرمایه‌گذاری تولیدکنندگان حرفه‌ای و به منظور فروش را افزایش می‌دهد نوسان ادواری قیمت مسکن روابط متقابل با نوسان‌های ادواری اقتصاد ملی برقرار می‌سازد و سیاست‌گذاران در تحقق اهداف ملی با مشکل مواجه می‌شوند از این‌رو گروه‌های ذکر شده با انگیزه‌های متفاوت نسبت به تحولات قیمت مسکن عکس‌العمل نشان می‌دهند و در جستجوی پاسخ‌های علمی برای سؤال‌های ذیل هستند: تکانه قیمت مسکن چیست و چرا و چگونه بوجود می‌آید؟ چه زمانی نوسان شدید ادواری قیمت مسکن متوقف می‌شود؟ چه ارتباطی بین تکانه‌های ادواری قیمت مسکن و سرمایه‌گذاری مسکن وجود دارد؟ چرا قیمت هر مترمربع مسکن در سطح شهرها و نقاط مختلف یک شهر دارای تغییرات فضایی است؟ چه روابط علت و معلولی بین نوسان‌های ادواری قیمت مسکن و تولید ناخالص داخلی وجود دارد؟ چرا سیاست‌های اقتصادی در کنترل قیمت و اجاره مسکن موفق نبوده است؟ سیاست‌های مناسب جهت تحقق اهداف ذکر شده کدامند؟

اختلاف نظرهای زیادی درخصوص علل نوسان‌های ادواری قیمت مسکن وجود دارد. برخی از محققان بر این باورند چارچوب نظریه بنیادی بازار مسکن به تنهایی قادر به تبیین نوسان‌های ادواری قیمت مسکن نیست و لذا نظریه‌های رقیب از جمله نظریه سید دارایی خانوار، نظریه بورس‌بازی و حباب‌شکل بودن قیمت مسکن کاربرد بیشتری دارد.



مطالب این کتاب به گونه‌ای تدوین شده است که ضمن بکارگیری الگوهای علمی سعی شده است مباحث پیچیده اقتصاد مسکن به شیوه‌های ساده بیان گردد که برای گروه وسیعی از خوانندگان و علاقمندان، دانشجویان و کارشناسان قابل استفاده باشد شناخت عمیق علمی و کاربردی نسبت به عملکرد اقتصاد مسکن، تعیین روابط علت و معلولی میان متغیرهای درون‌زا و سایر بازارها و اقتصاد ملی، تفکیک اجزای عرضه و تقاضای کل مسکن و تعادل بازار و همچنین چگونگی تعیین قیمت مسکن مهم‌ترین کمک علمی اقتصاددانان مسکن به کارایی و بهبود بازار مسکن تلقی می‌شود.



شهرنگار

شماره چهل و ششم نشریه شهرنگار ارگان مرکز اطلاعات جغرافیایی شهر تهران که در اردیبهشت‌ماه سال ۱۳۸۷ منتشر شده است، ویژه‌نامه‌ای است با عنوان "تعیین قیمت املاک شهر تهران، چشم‌اندازی در مسیر تحقیق" و حاوی مقالات خواندنی در زمینه تشخیص قیمت املاک از جمله:

- تشخیص قیمت املاک با استفاده از سیستم‌های اطلاعات مکانی (GIS) در ۲۲ منطقه شهرداری تهران.
- تعیین قیمت املاک مسکونی و مختلط مسکونی (در منطقه ۶ شهرداری تهران).
- سیستم آزمایشی تعیین قیمت املاک مسکونی / مختلط مسکونی؛ ضرورت یک اجرا.
- روش‌ها/ چهارچوب‌های کلی (Frame works) قابل استفاده در تعیین ارزش املاک.
- طراحی و پیاده‌سازی سیستم نرم‌افزاری محاسبه قیمت املاک.
- دفترچه پهنه‌بندی ارزش املاک: خروجی مدل‌های محاسبه ارزش عرصه و اعیانی.
- رویکرد آتی؛ تعمیم پروژه آزمایشی تعیین قیمت املاک به ۲۲ منطقه شهرداری تهران
- رؤس دست‌آوردهای اجرایی پروژه تعیین قیمت املاک با استفاده از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS).



نحوه اشتراک ماهنامه شمس

ارگان سازمان نظام مهندسی ساختمان (شورای مرکزی)

- ۱- ماهنامه آموزشی، خبری تحلیلی شمس منعکس کننده اخبار و رویدادهای مهم مهندسی ساختمان کشور و جهان و آرای صاحب‌نظران پیرامون مسائل حرفه‌ای روز و حاوی مقالاتی در باب وضع امروز مهندسی ساختمان در ایران است.
- ۲- مخاطبان و استفاده کنندگان این نشریه را مهندسان، موسسات شاغل در حرفه‌های مهندسی ساختمان و سازمان‌های دولتی و عمومی دخیل در مدیریت و کنترل برنامه‌های توسعه شهری و طرح‌های عمرانی، شوراهای نهادهای غیر دولتی فعال در مدیریت شهری و تولیدکنندگان مصالح و فرآورده‌های ساختمانی و تاسیسات تشکیل می‌دهند.
- ۳- علاقه‌مندان به اشتراک ماهنامه شمس می‌توانند حق اشتراک حداقل ۶ شماره را به مبلغ ۱۲۰,۰۰۰ ریال به حساب جاری ۳۵-۸۵۷۷ نزد بانک مسکن شعبه خدماتی - بنام نشریه شمس واریز کرده و اصل فیش واریزی را همراه با فرم تکمیل شده زیر به آدرس نشریه ارسال یا تحویل نمایند:

فرم اشتراک ماهنامه شمس

این جانب شرکت سازمان شورا

درخواست اشتراک شماره ماهنامه شمس از شماره به بعد را دارم.

نشانی:

کدپستی: صندوق پستی: تلفن: نامبر:

تاریخ:

آدرس نشریه: تهران - خیابان ولیعصر - خیابان شهید خدای - شماره ۵۶ - طبقه دهم - شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

تلفن و نامبر: ۸۸۷۰۷۰۲ و ۸۸۷۷۷۱۲ صندوق پستی: ۵۸۸-۱۹۹۳۵

نخستین همایش ملی ایمنی در کارگاه‌های ساختمانی

با رویکرد ساخت و ساز شهری
۱۴ و ۱۵ آذر ۸۷ - تهران - هتل المپیک

مقدمه :

ارائه گواهینامه جهت بهره‌مندی از امتیازات:

برای تمامی شرکت‌کنندگان به شرط حضور تمام وقت در همایش، گواهینامه معتبر صادر می‌شود. بر اساس توافق صورت گرفته با کمیته آموزش نظام مهندسی ساختمان استان تهران در مورخ ۸۷/۶/۲۳ مقرر گردید این همایش مشمول امتیازات تمدید و ارتقاء پروانه اشتغال به کار مهندسان عضو سازمان گردد که میزان امتیاز و جزئیات پس از ابلاغ، متعاقباً از طریق وب سایت خانه عمران اعلام خواهد شد.

اولین نمایشگاه تخصصی ایمنی و تجهیزات حفاظتی:
همزمان با همایش، نمایشگاهی جهت ارائه توانمندی‌ها و فعالیت‌های شرکت‌های تولیدی در زمینه تجهیزات ایمنی و صنایع ساختمانی و همچنین شرکت‌های خدماتی و فنی - مهندسی که به نوعی با موضوع ایمنی مرتبط می‌باشند، برپا می‌گردد. لذا از کلیه شرکت‌های علاقمند جهت حضور فعال در این نمایشگاه تخصصی دعوت به عمل می‌آید.

نمایشگاه عکس و وبلاگ:

علاقمندان می‌توانند با ارسال عکس و معرفی وبلاگ‌های تخصصی خود در زمینه ایمنی در این قسمت مشارکت نمایند.
در پایان از عکس‌ها و وبلاگ‌های برگزیده به نحو شایسته‌ای تقدیر خواهد شد.

هزینه ثبت‌نام:

- تا قبل از تاریخ ۸۷/۰۸/۳۰ ۱/۸۵۰/۰۰۰ ریال
- پس از تاریخ ۸۷/۰۸/۳۰ ۲/۲۰۰/۰۰۰ ریال



برای دریافت اطلاعات تکمیلی و شرایط ثبت‌نام با دبیرخانه همایش تماس حاصل یا به وب‌سایت موسسه به نشانی www.CivilHouse.ir مراجعه فرمایید.

نشانی دبیرخانه همایش: تهران، خیابان سهروردی شمالی، خیابان باغ، پلاک ۵۱
تلفکس: ۸۸۵۲۵۶۳۳ - ۸۸۷۵۹۸۲۱

شماره تماس امور اجرایی نمایشگاه: ۸۸۷۵۶۴۹۸ - ۸۸۷۵۶۵۱۸

امروزه شاهد توسعه روزافزون صنعت ساختمان و فعالیت‌های کارگاه‌های ساختمانی می‌باشیم. وجود خطرات و عوامل زیان‌آور گوناگون در این کارگاه‌ها، این صنعت را به مخاطره‌آمیزترین صنایع در سطح دنیا تبدیل نموده است. در حوزه ساخت و ساز شهری نیاز به تبیین سیاست‌ها و اهداف، فرهنگ‌سازی، الگوبرداری، به‌روزرسانی ضوابط و مقررات، به‌کارگیری روش‌های نوین اجرایی برای ارتقاء سطح ایمنی، بهداشت و توجه به محیط زیست از جمله مواردی است که سازمان‌ها و نهادهای مرتبط و مؤثر در امر ایمنی باید به آن توجه خاص نمایند. در این راستا خانه عمران به عنوان بنیانگذار آموزش‌های حرفه‌ای مهندسی ساختمان با استفاده از تجربیات یک دهه فعالیت خود و در ادامه برنامه‌های پژوهشی ترویجی خود برای نخستین بار در کشور اقدام به برگزاری همایش ملی ایمنی در کارگاه‌های ساختمانی نموده است. لذا از جامعه مهندسين عمران و شهرسازی، اساتید دانشگاه‌ها، صاحب‌نظران و کارشناسان و فعالان صنعت ساختمان دعوت می‌گردد با ارسال مقالات پژوهشی و کاربردی و همچنین ارائه تجارب موفق و دیدگاه‌های مؤثر خود پیرامون محورهای اصلی در این همایش مشارکت فعال داشته باشند.

محورهای همایش:

- اهمیت ایمنی در کارگاه‌های ساختمانی و چالش‌های موجود و ضرورت‌ها
- اهداف، استراتژی‌ها و وظایف سازمان‌های مرتبط و NGOها
- قوانین، ضوابط، استانداردها و دستورالعمل‌ها
- انواع حوادث در کارگاه‌های ساختمانی و روش‌های پیشگیری
- جایگاه سیستمی و جامع‌نگر به مسائل ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست
- تأثیر فن‌آوری‌های نوین ساخت و روش‌های اجرایی در کاهش حوادث
- ایمنی در کشورهای پیشرفته
- نقش صنعت بیمه در ایمنی
- ایمنی، هزینه و کیفیت ساخت

کارگاه‌های تخصصی:

در ایام همایش، کارگاه‌های تخصصی ویژه‌ای به شرح زیر برگزار و به شرکت‌کنندگان، گواهینامه خانه عمران اعطاء می‌گردد.

- آشنایی با مفاهیم HSE و مدیریت آن در کارگاه‌های ساختمانی (کد: WS1)
- مسائل حقوقی و قوانین ایمنی در کارگاه‌های ساختمانی (کد: WS2)
- نقش صنعت بیمه در ایمنی کارگاه‌های ساختمانی (کد: WS3)
- اقتصاد مهندسی ایمنی در کارگاه‌های ساختمانی (کد: WS4)
- مدیریت تخریب ساختمان‌ها (کد: WS5)