

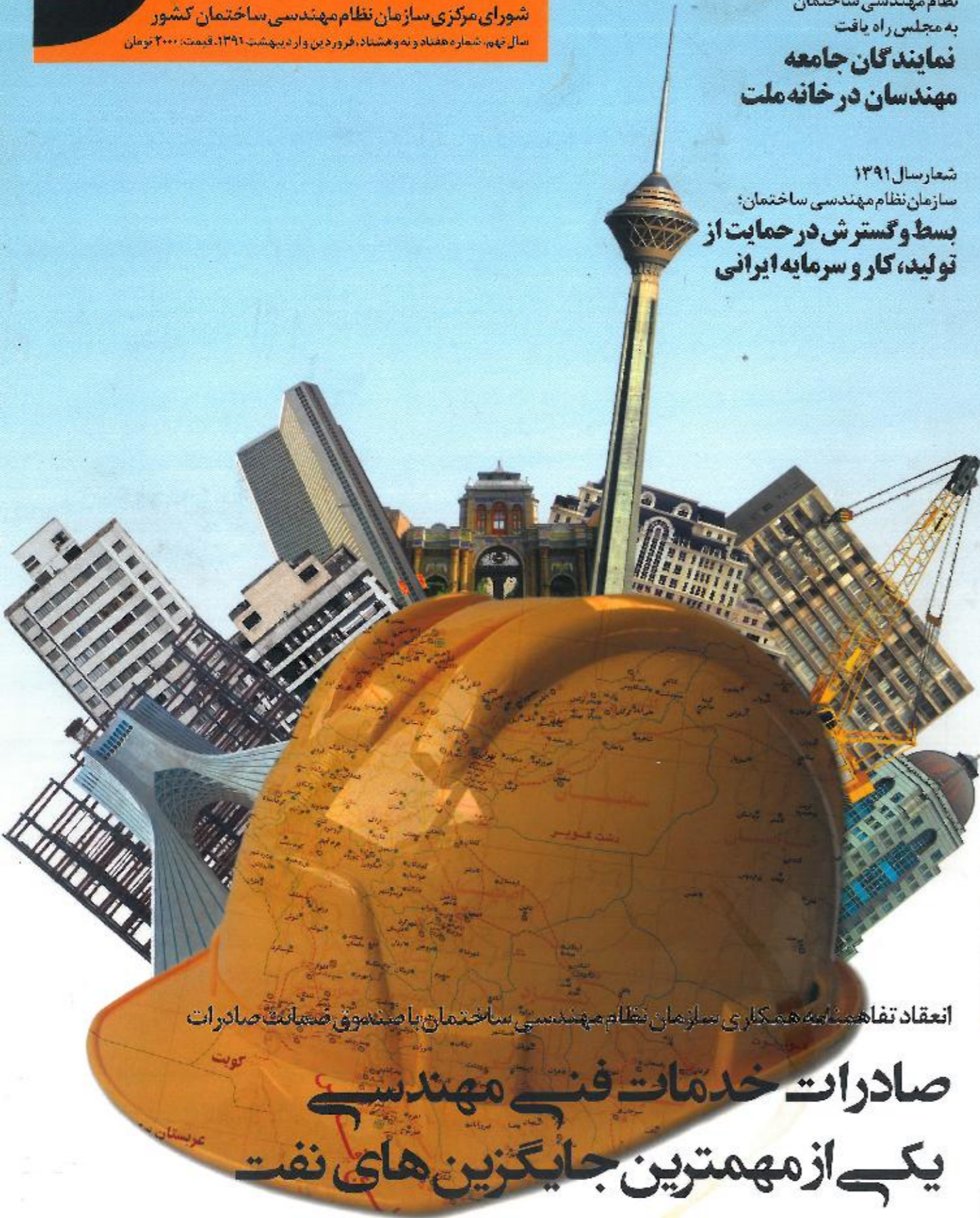
شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور
سال نهم، شماره هفاد و نه و هشتم، فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۱، قیمت: ۲۰۰۰ تومان

کالبدشکافی مطالبات اقتصادی رهبر انقلاب

سید مهدی هاشمی، رئیس سازمان
نظام مهندسی ساختمان
به مجلس راه یافت

نمایندگان جامعه مهندسان در خانه ملت

شماره سال ۱۳۹۱
سازمان نظام مهندسی ساختمان:
بسط و گسترش در حمایت از
تولید، کار و سرمایه ایرانی



انعقاد تفاهتنامه همکاری سازمان نظام مهندسی ساختمان با صنایع و قطعات صادرات

صادرات خدمات فنی مهندسی یکه از مهمترین جایگزین های نفت

فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۱

شمس



[www.bashgaheng.ir]

باشگاه فاجه - فرهنگی ورزشی و اطلاع رسانی سازمان نظام مهندسی ساختمان در جهت برقراری ارتباط مستمر و مطلوب با جامعه مهندسان کل کشور و همچنین ارائه خدمات فرهنگی، هنری، آموزشی، فرماتی، خدعانی، رفاهی و ورزشی و اطلاع رسانی در راستای افزایش آگاهی های علمی فرهنگی و ایجاد فرصت های جدید در بین اعضای سازمان نظام مهندسی ساختمان کل کشور برنامه ریزی و به اجرا در آمده است.

مهندسان گرامی جهت عضویت در این باشگاه با ارسال پیامک بدون متن از شماره اول به شماره ۷۰۹۹ رمز ورود دریافت خواهند کرد.

یکصد و پنجاه و یکمین

جلسه شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور

بسط و گسترش سازمان نظام مهندسی ساختمان
در حمایت از تولید ملی، کار و سرمایه ایرانی

اردیبهشت - استان دارالعلم یزد



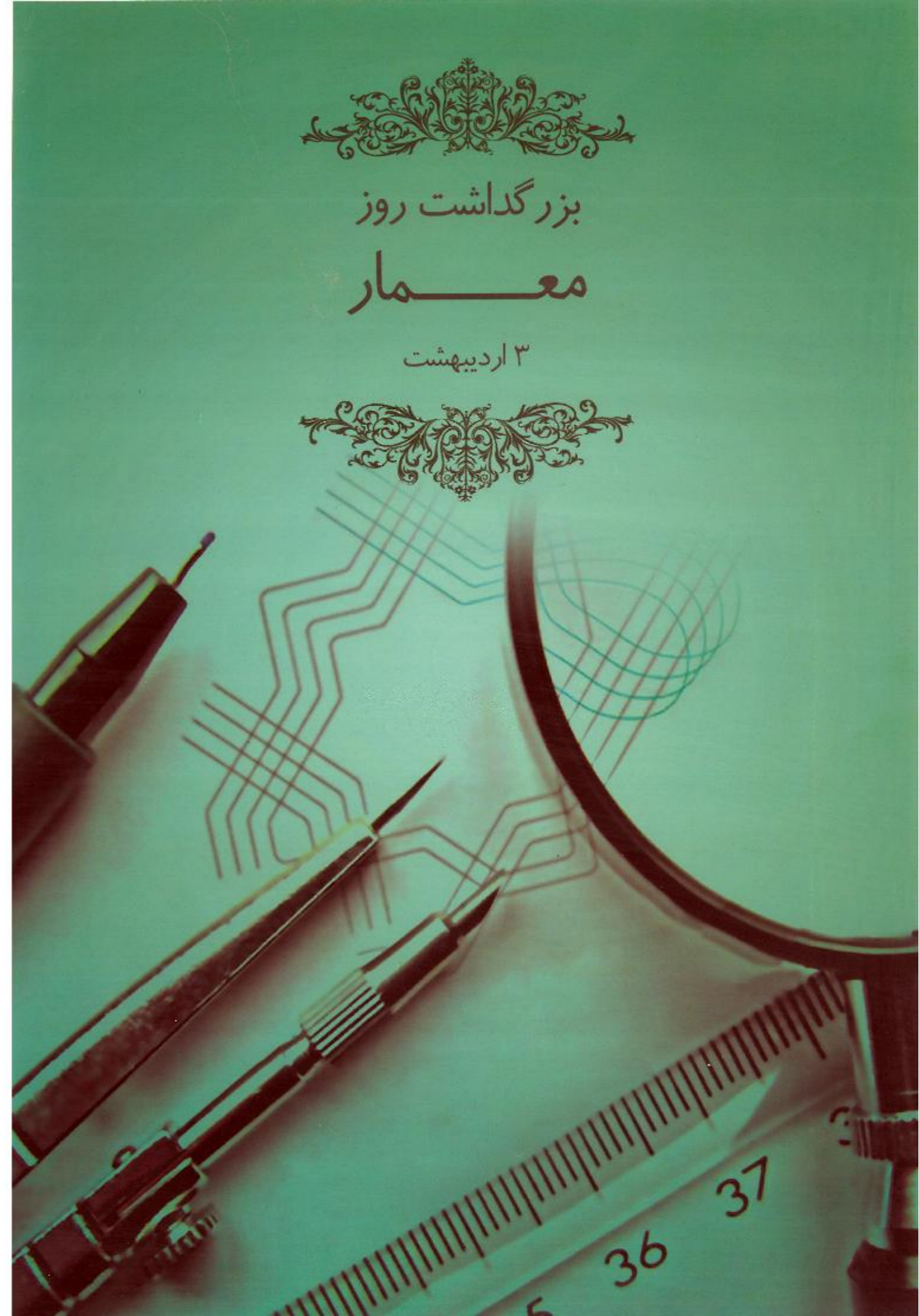
سازمان نظام مهندسی ساختمان
شورای مرکزی



بزرگداشت روز

معمار

۳ اردیبهشت



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ
فاطمه زهرا (علیها سلام): هر که عبادت خالصش را به سوی خدا بالا فرستد
خداوند متعال برترین بهره و سودش را به سوی او پایین فرستد.





سال نهم، شماره هفتاد و نهم، شماره نهم، اردیبهشت ۱۳۹۱

شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور

ماهنامه شمس

- « صاحب امتیاز
شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور
- « مدیر مسئول
سید مهدی هاشمی
- « شورای سرپرست‌گذاری سید مهدی هاشمی
علی فرج‌زاده‌ها، مهدی حق‌بین، هوشیار ایبانی
دار بوش دیوید، محسن قربانی
- « سردبیر
عزت‌الله فیلی
- « نظارت و هماهنگی بهزاد تیمور پور
امور اجرایی و چاپ مهدی سالار به

تحریریه و گرافیک

- « مدیر پروژه حمیدرضا ایک
- « دبیر اجرایی آراز مهرانی
- « همکاران محمد امین خسروی، لیلان سفیدگری
ماهور نبوی‌نژاد، محبوبه شعاعی، میتا ساجدی‌نیا
- « مدیر هنری حامد اشتری
- « صفحه‌آرا الهام سیری
- « عکس محمد ایک
- « ویرایش عکس امیر حسین عطائی
- « ویرایش متن منصور محبی، خاطره میرزا، فاطمه حجازی
- « جروچینی نمرتجلی
- « تلفن ۸۸۴۰۳۸۵۴

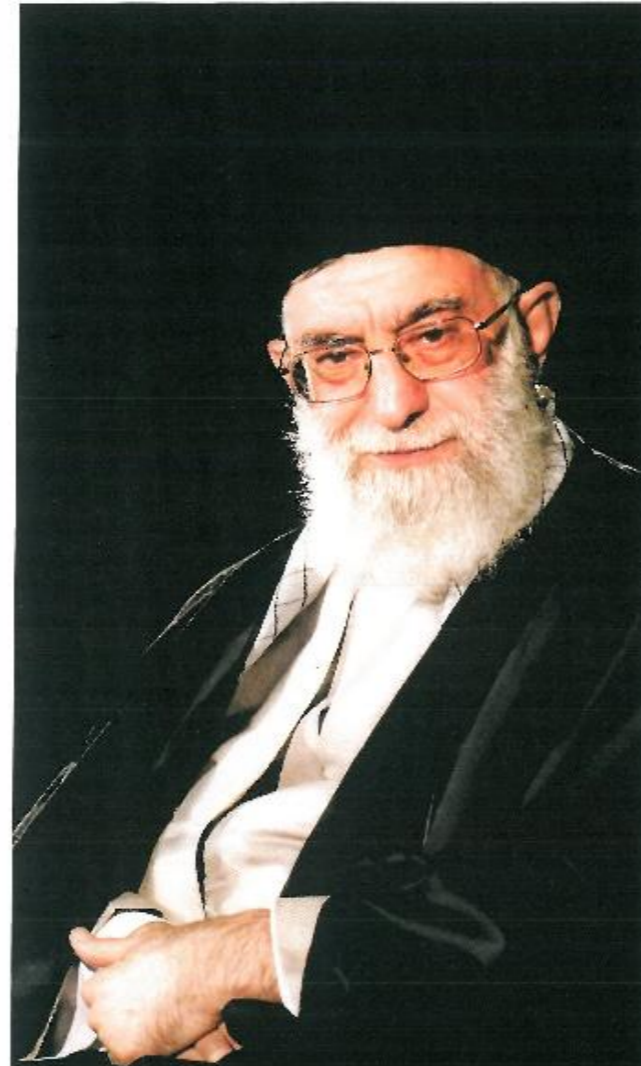
تماس با ما

- « نشانی تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۰۱ میدان ونک
- « خیابان شهید خدایی، خیابان تک شمالی، پلاک ۱
- « سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور
- « صندوق پستی ۵۸۸-۱۹۹۳۵
- « تلفن و تمایز ۸۸۶۷۸۷۶۰
- « تلفن اشتراک ۸۸۸۷۴۵۵۲
- « وبسایت www.irceo.net
- « پست الکترونیک shamsmagazine@irceo.net
- « سامانه پیامک ۲۰۰۰۹۷۱۰۵
- « چاپ سورتا

پوزش و تمجیح

خوانندگان محترم نشریه شمس

بدلیل یک اشکال فنی در فرآیند تولید نشریه در باصفحه‌های فردینشر به تاریخ چاپ به اشتباه اسفند ۹۰ درج شده است که در این وسیله ضمن عذر خواهی از شما تاریخ صحیح چاپ نشریه «فروردین و اردیبهشت ۹۱» اعلام می‌شود.



مقام معظم رهبری:

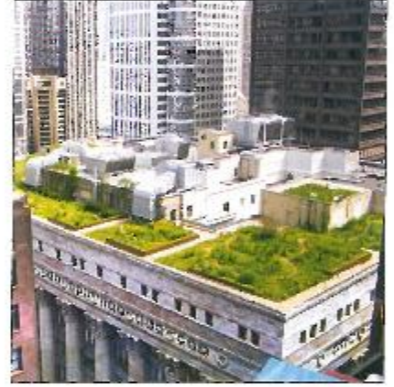
همه مسئولین کشور، همه دست‌اندر کاران عرصه اقتصادی و همه مردم عزیزمان را دعوت می‌کنم به این که امسال را سال رونق تولید داخلی قرار بدهند. بنابراین شعار امسال، «تولید ملی، حمایت از کار و سرمایه ایرانی» است. ما باید بتوانیم از کار کارگر ایرانی حمایت کنیم؛ از سرمایه‌دار ایرانی حمایت کنیم؛ و این فقط با تقویت تولید ملی امکان پذیر خواهد شد.

بخشی از پیام نوروزی حضرت آیت‌الله خامنه‌ای رهبر انقلاب اسلامی به مناسبت آغاز سال ۹۱



برق با سبک انرژی

- ۱۱۱ تاثیر طراحی با سبک بر بهینه‌سازی مصرف انرژی
- ۱۱۲ بهینه‌سازی و سبک‌سازی سیم‌کشی در ساختمان



حقه فی و مدیریت

- ۱۱۰ صنایع‌های پررونق و ارزش‌های کلیدی آن‌ها



English

- ۱۱۳ Traffic Safety and Cleaner Cars
- ۱۱۴ Engineering Associations...



عمران

- ۱۴۴ تغییر و تکامل
- ۱۴۵ مدیریت منابع در صنعت گردش
- ۱۴۶ قالب‌های ماندگار در صنعت معماری...
- ۱۴۷ تولید صنعتی قابلیت‌ها را همکارها...



معماری

- ۱۴۸ نژاد و احیای هویت بومی معماری اسلامی: ایرانی
- ۱۴۹ بررسی چهارب‌نوسازی و بهسازی بافت...



تاریخی

- ۱۵۰ ترافیک ایمن و ماشین‌های پاک



کالبدشکافی مطالبات اقتصادی رهبر انقلاب

- ۱۴۱ نمایندگان جامعه مهندسان در خانه ملت
- ۱۴۲ دینار رئیس و اعضای شورای مرکزی...
- ۱۴۳ اعضای نظامنامه پدیده سازی نظام جامع...
- ۱۴۴ در جهان به قدرت می‌توان معماری...
- ۱۴۵ «در صد قیمت تمام شده مسکن را...
- ۱۴۶ آثار عمده‌ی اجرایی احداث مجتمع...



شماره

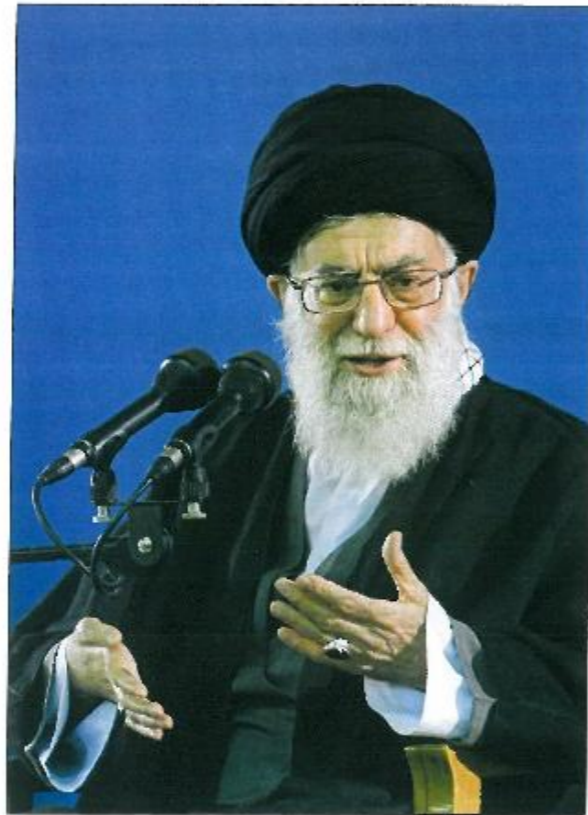
- ۱۵۱ اختیار سازمان، اختیار داخلی، اختیار خارجی...



بروندو بزمه

- ۱۵۲ تعداد نظامنامه‌های همکاری سازمان...





کالبدشکافی مطالبات اقتصادی رهبر انقلاب

در بررسی چالش‌های اقتصادی پیش رو در سال ۹۱ در این گزارش به کالبدشکافی مطالبات اقتصادی مقام معظم رهبری در پنج سال گذشته (۱۳۸۷-۹۱) می‌پردازیم.

بر اساس این گزارش، مقام معظم رهبری در پنج سال گذشته و از سال ۱۳۸۷ یعنی یک سال قبل از شروع نام‌گذاری دهه پیشرفت و عدالت، راهبردهای کلان اقتصادی سال را با توجه به عملیاتی کردن پیشرفت و عدالت در دهه چهارم انقلاب، مطرح کرده و هر سال فطریه‌های دیگر از این مجموعه به هم پیوسته ارائه کرده است. سال ۱۳۸۷ سال «نوآوری و شکوفایی»، سال ۱۳۸۸ سال «اصلاح الگوی مصرف»، سال ۱۳۸۹ سال «همت مضاعف، کار مضاعف»، سال ۱۳۹۰ سال «جهاد اقتصادی» و سال ۱۳۹۱ سال «تولید ملی، حمایت از کار و سرمایه‌برایی»، هر کدام وجوهی از مجموعه پیشرفت و عدالت ارائه کرده‌اند. این نام‌گذاری‌ها با توجه به شرایط محیط داخلی، بین‌المللی و تبیین روندهای گذشته مجموعه اقتصاد کشور نیز بوده است.

اعمال تحریم‌های نظام سلطه از یک سو، اجرای برنامه‌های توسعه کشور از سوی دیگر، اجرای فاز اول هدفمند شدن یارانه‌ها، بحران رکودی جهان در سه سال گذشته و... شدت توجه به مسائل و چالش‌های اقتصادی را بیش از گذشته در مجموعه ارکان کشور نشان می‌دهد. اهمیت این مسئله به گونه‌ای است که مقام معظم رهبری در بیانات خود در دیدار با فعالان و برگزیدگان بخش‌های اقتصادی (۹۰/۱۵/۲۴) فرمودند: «سیاست استکباری، زمین زدن ملت ایران و نظام جمهوری اسلامی از راه اقتصاد است». استخراج و کالبدشکافی محورها و مطالبات استراتژیک اقتصادی مقام معظم رهبری در طول پنج سال گذشته (۸۷-۹۱) به مناسبت‌های مختلف در دیدار با اعضای هیأت دولت، مجلس شورای اسلامی، مسئولان و کارگزاران نظام و... به شرح زیر است:

۱-۱- توجه رسیدن به مفاد سند چشم‌انداز کشور با توجه به لزوم قرار گرفتن به عنوان قدرت اول اقتصادی منطقه در افق ۱۴۰۴

۱-۲- لزوم اقدامات همگون و همگرا در دهه پیشرفت و عدالت

۱-۳- اجرایی کردن سایر محورهای طرح تحول از جمله طرح تحول در نظام بانکی، بهره‌وری، ارزش‌گذاری پول ملی و...

۱-۴- مدیریت واردات لزوم رابطه متعطفی بین واردات و تولید داخلی از جمله دغدغه‌های کلان اقتصادی مقام معظم رهبری است که بارها در مناسبت‌های مختلف مطرح کرده‌اند. تاکید بر مزیت‌های تولیدی داخل کشور، توجه به ظرفیت‌های موجود در



بخش کشاورزی و مهار واردات بی‌رویه در این حوزه، صنعتی‌سازی محصولات و تولیدات کشاورزی، بازنگری جدی سیاست‌های وارداتی، تنظیم، کنترل و مدیریت واردات، توجه به صادرات و راهبرد توسعه صادرات، مدیریت واردات بی‌رویه و بی‌منطق فقط بخشی از مطالبات اقتصادی رهبری در این حوزه است که در سال‌های گذشته به دفعات مطرح شده بود.

۱-۵- خنثی‌سازی تحریم‌ها

در این خصوص تاکید مقام معظم رهبری بر تدوین و عملیاتی کردن راهبرد استقلال اقتصادی، خودکفایی اقتصادی و توجه به اقتصاد مقاومتی است. همچنین تاکید و توجه بر استفاده از ظرفیت‌های انسانی داخل کشور از یک سو و استفاده از ظرفیت‌های فیزیکی، محیطی و منطقه‌ای کشور از سوی دیگر در بیانک ایشان مورد توجه قرار گرفته است.

۱-۶- اجرای بپینه سیاست‌های اصل ۴۴ قانون اساسی

توجه اکید مقام معظم رهبری بر اجرای کامل سیاست‌های اصل ۴۴ در جهت ایجاد یک انقلاب اقتصادی و لزوم ورود واقعی بخش خصوصی به فضای تولیدی کشور با شکل‌گیری رقابت اقتصادی، نگرانی از اجرای ناقص سیاست‌های اصل ۴۴، استفاده عملی از مشارکت واقعی مردم در صحنه فعالیت‌های اقتصادی، فقط به عنوان بخشی از دغدغه‌های کلان اقتصادی رهبری در این عرصه قابل ذکر است.

۱-۷- محوریت تولید ملی

توجه استراتژیک مقام معظم رهبری بر محوریت تولید ملی در تصمیم‌گیری‌های کلان اقتصادی کشور در تمامی بیانک ایشان مشهود بوده، به‌ویژه که سال جاری نیز با توجه به این دغدغه استراتژیک نام‌گذاری شده است. توجه به رشد سرمایه‌گذاری داخلی، فراهم کردن زمینه‌های رشد ۸ درصدی اقتصادی، فراهم کردن زمینه برای بانندگی و حضور موثر بخش خصوصی قدرتمند و توانمند، عملیاتی کردن

مقام معظم رهبری در پنج‌سال گذشته و از سال ۱۳۸۷ راهبردهای کلان اقتصادی سال را با توجه به عملیاتی کردن پیشرفت و عدالت در دهه چهارم انقلاب، مطرح کرده‌اند

۱-۱- قانون‌مداری و تکیه بر برنامه‌های اقتصادی

محوریت همه تصمیم‌گیری‌های کلان اقتصادی با توجه به تاکید‌های مقام معظم رهبری، باید بر محوریت قانون و برنامه بوده که این مسئله بارها در دیدار با اعضای هیات دولت و مجلس مطرح شده است. از سوی دیگر اجرایی کردن قانون نیز مستلزم همکاری قوای سه‌گانه یا یکدیگر بوده که مورد توجه اکید رهبری است. مبارزه با مفاسد اقتصادی، در دستگاه‌های دولتی به عنوان عامل تخریبی و ناامنی اقتصادی، مدیریت صحیح منابع مالی و نظارت سیستمی و کارآمد بر زیرمجموعه‌های دولت، از جمله مطالبات رهبری در حوزه اهمیت و رعایت مسئله قانون به‌شمار می‌رود.

تعامل سیستمی مطالبات کلان اقتصادی مقام معظم رهبری

تحلیل چالش‌های اقتصادی ایران در سال ۹۱ از یک‌سو با روند متغیرها در سال‌های گذشته مرتبط بوده و از طرف دیگر می‌تواند با درجه انحراف از مطالبات کلان اقتصادی مقام معظم رهبری طی پنج‌سال گذشته، تحلیل و بررسی شود. بدون تردید مطالبات اقتصادی رهبری طبق نمودار مطرح شده، ابتدا حول چهار مولفه کلونی: پیشرفت و عدالت، قانون‌محوری و برنامه‌گرایی، اجرای بپینه سیاست‌های اصل ۴۴ و در نهایت محوریت سند چشم‌انداز استوار بوده و محورهای شش‌گانه دیگر ذیل این چهار محور کلونی تعریف می‌شوند. عملیاتی کردن محورهای ۱۰ گانه مطالبات کلان اقتصادی رهبری از یک طرف در قالب برنامه‌های چهارم و پنجم توسعه بوده و از سوی دیگر با توجه به اهمیت و موضوعیت یافتن آن‌ها در برخی از مقاطع خاص زمانی، مورد توجه بوده است. چالش‌های حادث شده در سال ۹۱ و ارائه راه‌حل‌های پیرامون هر چالش، بر این منطبق استوار خواهد بود. ■

راهبردها و قانون بهبود فضای کسب و کار از راه شکل‌گیری پنجره واحد، توجه به مرغوبیت و کیفیت تولید داخلی، توجه به مصرف کالاهای داخلی، لزوم نوآوری، ابتکار و روزآمدی در تولیدات کشور، اتمام طرح‌های نیمه‌تمام، اجرای کامل سیاست‌های حمایتی از تولید، معرفی فرصت‌های سرمایه‌گذاری به بخش خصوصی، برنامه‌ریزی برای رشد بخش تعاون، رهایی از وابستگی به درآمدهای نفتی و... تنها بخشی از مطالبات کلان رهبری در حوزه تولید کشور است.

۱-۸- ایجاد اشتغال و کاهش بیکاری

اهمیت استراتژیک مسئله اشتغال به گونه‌ای است که مقام معظم رهبری در دیدار خود با مسئولان نظام جمهوری اسلامی (۱۳۹۰؛ ۵/۲۶) با توجه به لزوم شناسایی و به‌کارگیری ظرفیت‌های کشور فرمودند: «مسئله اشتغال، هنوز حل نشده است». لزوم توجه به مسئله کارآفرینی، سیاست‌گذاری در خصوص مسئله فرهنگ کار، بپینه‌سازی ساعات مفید کار، توسعه مهارت‌های آموزشی، علمی و کاربردی، تربیت نیرو در صنایع دانش‌پنیهان، ارتقای بهره‌وری و... تنها بخشی از مطالبات رهبری در حوزه اشتغال است که باید توسط مسئولان مورد توجه قرار گیرد.

۱-۹- کاهش تورم

مسئله تورم و لمس مستقیم آن توسط مردم به گونه‌ای است که مقام معظم رهبری در دیدار خود با مسئولان نظام (۲۰۱۵؛ ۵/۲۶) اشاره فرمودند: «مسئله تورم، حل نشده است». بدیهی است که حل بنیادی مسئله تورم مستلزم توجه به دلایل ساختاری و مقطعی در این خصوص است که لزوم همکاری بپینه مجموعه قوا، از جمله دولت و مجلس را در این خصوص می‌طلبد.



سید مهدی هاشمی، رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان به مجلس راه یافت

نمایندگان جامعه مهندسان در خانه ملت

نهمین دوره مجلس شورای اسلامی در حوزه انتخابیه تهران، ری، شمیرانات و اسلامشهر که در ۴۱۶۲ شعبه و از مجموع تعداد ۱۱۲۶۴۸۹ آراء صحیح ماخوذه حائز اکثریت نسبی آراء شده‌اند، بدین ترتیب اعلام شد:

۱. آقای بیژن نوباه و وطن ۴۹۱۷۹۹ رای
۲. آقای اسمعیل کوثری ۴۳۱۷۷۱ رای
۳. آقای احمد توکلی ۴۰۴۵۹۵ رای
۴. آقای علی مطهری ۲۸۰۶۵۳ رای
۵. آقای سید محمود نبویان ۲۷۹۵۱۲ رای
۶. آقای سید مهدی هاشمی ۳۶۹۳۱۷ رای
۷. آقای محمدرضا باهنر ۳۶۸۰۹۶ رای
۸. آقای علی اصغر زارعی ۳۴۰۹۹۹ رای
۹. خانم فاطمه رهبر ۳۲۷۹۵۸ رای

مدت سه سال به ریاست پنجمین دوره شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان انتخاب شد. مرحله دوم انتخابات نهمین دوره مجلس شورای اسلامی یازدهم اردیبهشت ماه در ۳۳ حوزه انتخابیه، برای تعیین تکلیف ۶۵ کرسی، برگزار شد. به گزارش پایگاه اطلاع رسانی وزارت کشور؛ در نخستین مرحله انتخابات (۱۲ اسفند ۹۰)، ۲۲۲ نماینده از مجموع ۲۹۰ عضو مجلس نهم شناخته شده بودند و همین باعث شده بود تا انتخاب بقیه اعضا منوط به برگزاری دور دوم شود.

نتایج نهایی مرحله دوم انتخابات در حوزه انتخابیه استان تهران
اسامی منتخبان مرحله دوم انتخابات

دور دوم انتخابات نهمین دوره مجلس شورای اسلامی برگزار شد و طی آن سید مهدی هاشمی رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور با رای مردم تهران به مجلس راه یافت. سید مهدی هاشمی با کسب بیش از ۳۶۹ هزار رای از حوزه انتخابیه تهران، ری، اسلامشهر و شمیرانات در دومین مرحله انتخابات که روز جمعه ۱۵ اردیبهشت ماه برگزار شد به جمع نمایندگان نهمین دوره مجلس شورای اسلامی پیوست. سید مهدی هاشمی متولد تهران در سال ۱۳۴۲، دارای مدارک کارشناسی معماری، کارشناسی ارشد مدیریت و کارشناسی ارشد معماری است. سید مهدی هاشمی در سال ۱۳۸۹ برای



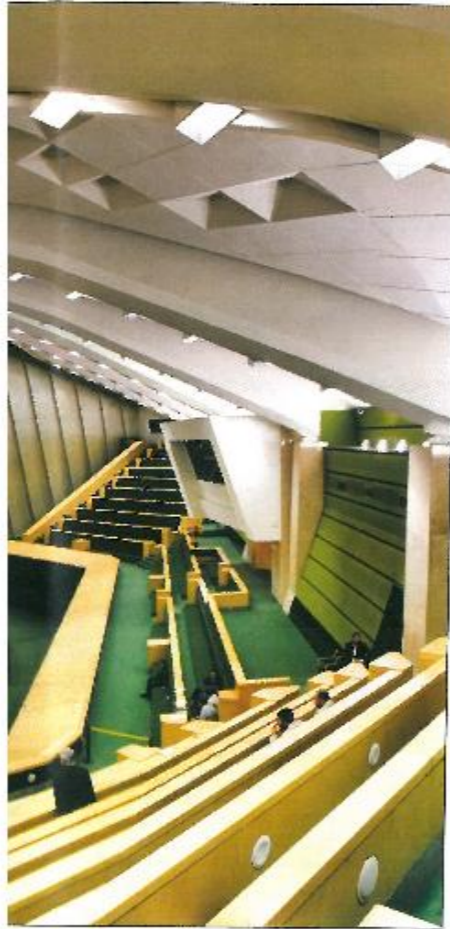
- ۱۰. آقای علیرضا زاکانی ۲۲۷۸۱۸ رای
- ۱۱. خانم زهره طیب زاده نوری ۳۲۱۶۹۸ رای
- ۱۲. آقای روح اله حسینیان ۳۰۱۹۵۶ رای
- ۱۳. آقای حسین مظفر ۲۹۸۶۲۹ رای
- ۱۴. خانم فاطمه الیا ۲۹۴۳۷۸ رای
- ۱۵. آقای مهدی کوچک زاده ۲۹۱۶۰۰ رای
- ۱۶. آقای غلامرضا مصباحی مقدم ۲۸۶۴۰۲ رای
- ۱۷. خانم لاله افتخاری ۲۸۵۲۸۵ رای
- ۱۸. آقای محمد سلیمانی ۲۸۴۴۵۲ رای
- ۱۹. آقای حمید رسایی ۲۸۰۴۸۳ رای
- ۲۰. آقای مجتبی رحماندوست ۲۷۹۳۰۲ رای
- ۲۱. آقای مهرنادر پذیرش ۲۷۱۷۷۱ رای
- ۲۲. آقای حسین طلا ۲۶۸۲۷۲ رای
- ۲۳. آقای الیاس نادران ۲۶۸۱۳۳ رای
- ۲۴. آقای علیرضا محبوب ۲۶۲۳۷۵ رای
- ۲۵. آقای حسین نجابت ۲۵۴۷۰۲ رای

نقش نمایندگان مهندسان در مجلس شورای اسلامی

حضور رئیس بزرگترین جامعه صنفی مهندسان در خانه ملت به طور حتم می تواند راه را برای حل مشکلات کلان مهندسی در کشور باز کند. مباحثی نظیر تشکیل فراکسیون مهندسی در مجلس، بازسازی و بهینه سازی قوانین و مقررات نظام مهندسی و نظام بیمه کاری بحث های باز خانه ملت در ارتباط با جامعه مهندسان محسوب می شوند و اکنون با حضور سید مهدی هاشمی در مجلس شورای اسلامی می توان چشم انداز روشنی را برای به نتیجه رسیدن تلاش های پیشین سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور در مورد این مباحث متصور بود. سید مهدی هاشمی که بیش از این از تقای شان مهندسی را به عنوان یکی از افاق های مدنظر سازمان تحت نظر خود مطرح کرده است؛ بارها عنوان کرده که هدف جامعه مهندسان کشور به عنوان متخصصان فعال در عرصه ساخت و تولید و با جمعیتی بالغ بر ۲۵۰ هزار

سید مهدی هاشمی متولد تهران در سال ۱۳۴۲، دارای مدارک کارشناسی معماری، کارشناسی ارشد مدیریت و کارشناسی ارشد معماری است و در سال ۱۳۸۹ برای مدت سه سال به ریاست پنجمین دوره شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان انتخاب شد.

نفر، نظارت بر تولید کیفی و کمی ساختمان با رعایت استانداردها و ملاحظات ایمنی، بهداشت، بهره دهی مناسب، آسایش و صرفه اقتصادی است. امروز تقاضای مردم ساخت اماکن ایمن و زیباست که بتواند ضمن همخوانی با مقدرات اقتصادی، آسایش روانی و ایمنی برابر تهدیدها را فراهم آورد. با توجه به این چشم انداز منحصر به فرد و همبستگی و تلاش جامعه مهندسان امید است نماینده اصالح مهندسان کشور که به عنوان یکی از دارندگان بالاترین رای در استان تهران به مجلس شورای اسلامی راه یافته است بتواند گامی موثر در راستای تحقق این اهداف ارزشمند بردارد. ■



اسامی اعضای سازمان نظام مهندسی ساختمان راه یافته به خانه ملت
لازم به ذکر است علاوه بر سیدمهدی هاشمی تنی چند دیگر از اعضای سازمان های نظام مهندسی در کشور به نهمین مجلس شورای اسلامی راه یافته اند که اسامی آن ها به قرار زیر است:

ردیف	نام و نام خانوادگی	رشته تحصیلی	نظام مهندسی	نماینده
۱	سید مهدی هاشمی	معماری	تهران	تهران
۲	سید احسن علوی	راه و ساختمان	کردستان	سنندج
۳	محمد تفی توکلی	سنايع آب	لرستان	الیگودرز
۴	بهرام بیراتوند	انگترونیک	لرستان	خرم آباد
۵	علیرضا خسروی	برق	سمنان	سمنان
۶	سید محمد بیاتیان	معماری	قزوین	بیجار
۷	سیدهاشم بنی هاشمی	عمران	خراسان رضوی	مشهد
۸	حسین محمدزاده	عمران	خراسان رضوی	درگز
۹	محمد دامادی	عمران	مازندران	ساری
۱۰	غلامعلی جعفرزاده	عمران	گیلان	رشت
۱۱	حیدررضا خصوصی تانی	عمران	گیلان	صومعه سرا

فهرست کامل نمایندگان راه یافته به مجلس نهم

به گزارش پایگاه اطلاع رسانی وزارت کشور، اسامی منتخبان مرحله دوم انتخابات نهمین دوره مجلس شورای اسلامی در سایر شهرها که حائز اکثریت نسبی آراء شده اند به این قرار از سوی ستاد انتخابات کشور اعلام شد:

- ۸- در حوزه انتخابیه لنجان آقای مجید منصوری بیدکاتی با ۴۹۴۱۱ رأی.
- ۹- در حوزه انتخابیه دهلران و دره شهر و آبدانان آقای علی محمد احمدی با ۵۲۶۵۲ رأی.
- ۱۰- در حوزه انتخابیه بهبهان آقای محمد باقر شریعتی با ۲۴۷۴۸ رأی.
- ۱۱- در حوزه انتخابیه دزفول آقای عباس یاپی زاده پالنگان با ۱۷۷۹ رأی.
- ۱۲- در حوزه انتخابیه دشت آزادگان و هوپزه آقای ناصر صالحی نسب با ۲۵۹۵۸ رأی.
- ۱۳- در حوزه انتخابیه دورود و ازنا آقای عباس قائمدرحمت با ۶۷۳۲ رأی.
- ۱۴- در حوزه انتخابیه ایذه و باغملک آقای حجت اله درویش پور با ۹۰۶۰۰ رأی.
- ۱۵- در حوزه انتخابیه اردل و فارسان و

- ۱- در حوزه انتخابیه زابل، زهک و هیرمند خانم حلیمه عالی با ۷۰۰۰۱ رأی.
- ۲- در حوزه انتخابیه طوالش و رضوانشهر و ماسال آقای محمود شکری با ۸۴۵۶۵ رأی.
- ۳- در حوزه انتخابیه خرم آباد و دوره آقای ابراهیم آقا محمدی با ۸۹۶۴۹ رأی.
- ۴- در حوزه انتخابیه تفرش و آشتیان و قراهن آقای عباس صلاحی با ۲۰۱۷۱ رأی.
- ۵- در حوزه انتخابیه ملایر آقای احمد اربابی نژاد با ۶۳۱۰۶ رأی.
- ۶- در حوزه انتخابیه همدان و فامنین آقای ابراهیم کارخانه با ۶۲۲۷۰ رأی.
- ۷- در حوزه انتخابیه اردبیل - نمین - نیر - سرعین آقای مصطفی افضلی فرد با ۷۵۹۷۶ رأی.





کوهرنگ و کیار آقای حمیدرضا عزیزی فارسانی با ۵۷۵۹۴ رأی.
 ۱۶- در حوزه انتخابیه گرگان و اق قلا آقای عیسی امامی با ۹۶۵۷۴ رأی.
 ۱۷- در حوزه انتخابیه اصفهان آقای حمیدرضا فولادگر با ۱۳۰۶۲۶ رأی.
 ۱۸- در حوزه انتخابیه سمیرم خانه سکنه عمرانی با ۲۰۵۳۴ رأی.
 ۱۹- در حوزه انتخابیه شیراز آقای سید حسین ذوالنوار با ۹۸۵۱۵ رأی.
 ۲۰- در حوزه انتخابیه کرمانشاه آقای محمد رزم با ۸۷۱۵۵ رأی.
 ۲۱- در حوزه انتخابیه پلدختر آقای علی کائیدی با ۲۵۹۰۰ رأی.
 ۲۲- در حوزه انتخابیه بروجرد آقای بهرام بیرانوند با ۵۳۳۰۴ رأی.

۲۳- در حوزه انتخابیه سنندج و دیواندره و کامیاران آقایان سالار مرادی با ۵۳۲۱۱ رأی و سید احسن علوی با ۴۱۵۷۷ رأی.
 ۲۴- در حوزه انتخابیه رشت آقایان غلامعلی جعفرزاده ایمن آبادی با ۴۲۹۴۶ رأی و جبار کوچکی نژاد با ۴۱۰۸۶ رأی.
 ۲۵- در حوزه انتخابیه آبادان آقایان محمد سعید انصاری با ۲۳۱۲۱ رأی و سید حسین دهدشتی با ۲۰۲۰۱ رأی.
 ۲۶- در حوزه انتخابیه اهواز و بلوی آقایان سید شکر خدا موسوی با ۱۲۲۵۸۹ رأی و ناصر سودانی با ۹۹۰۶۵ رأی.
 ۲۷- در حوزه انتخابیه تبریز و اذرشهر و اسکو آقایان میرهادی قره سید رومیانی با ۱۲۵۴۷۱ رأی و رضا رحمانی با ۱۲۵۰۳۷ رأی و محمد اسماعیل سعیدی

با ۱۲۰۹۲۸ رأی.
 ۲۸- در حوزه انتخابیه مشهد و کلات آقایان جواد کریمی قدوسی با ۱۹۵۳۸۰ رأی و محمد حسین حسین زاده بحرینی با ۱۸۸۲۹۱ رأی.
 ۲۹- در حوزه انتخابیه ایلام و ایوان و شیروان و چرداول و مهران و ملکشاهی آقایان احمد شوهانی با ۳۰۱۵۶ رأی و علی اکبر متین با ۲۸۳۲۲ رأی.
 ۳۰- در حوزه انتخابیه توپسرکان آقای کاظم سلیمی با ۲۰۳۴۴ رأی.
 ۳۱- در حوزه انتخابیه مهریز و بافق و ابرکوه و خاتم و بهاباد آقای عباس زارع زاده مهریزی دخیل با ۴۴۲۷۱ رأی.
 ۳۲- در حوزه انتخابیه اباده و یوانات و خرم بید آقای رحیم زارع با ۳۹۵۶۱ رأی. ■



دیدار رئیس و اعضای شورای مرکزی با مراجع معظم تقلید و علمای حوزه علمیه قم

به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، رئیس و اعضای شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان ۳۱ فروردین ۱۳۹۱، پس از پایان یکصد و پنجاهمین جلسه شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان در قم با مراجع معظم تقلید و علمای حوزه علمیه قم دیدار کردند.

تشکیلات نظام مهندسی تشکیلاتی ضروری برای کشور است

آیت‌الله ناصر مکارم شیرازی در دیدار رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور و اعضای شورای مرکزی نظام مهندسی ساختمان، اظهار داشتند: تشکیلات نظام مهندسی تشکیلاتی ضروری برای کشور است. ایشان با بیان این که نباید سرمایه‌ها در مسیر ساخت بناهای کم‌دوام و پرخطر هزینه شود، گفتند: علاوه بر این که باید

با ساخت ساختمان‌های بادوام سرمایه‌ها را حفظ کرد، باید کیفیت و جذاب بودن ساختمان‌ها نیز حفظ شود. حضرت آیت‌الله مکارم شیرازی با اشاره به ضرورت نظارت بر کار ساختمان‌سازی و مهندسان ناظر، یادآور شدند: گاهی مهندس ناظری قرار دادی می‌نویسد و پس از گرفتن حق و حقوق خود دیگر پیدایش نمی‌شود، این گونه سیستم آسیب‌های جبران‌ناپذیری به ساختمان می‌زند که نظام مهندسی باید نظارت بیشتری داشته باشد. ایشان با بیان این که چنین رفتاری موجب بدبینی می‌شود، افزودند: به وجود آمدن چنین مسائلی آهسته آهسته موجب پیدایش این تفکر در جامعه می‌شود که سازمان نظام مهندسی کشور یک عده مهندس بیکار را جمع کرده و با قائل شدن سهمیه برای آنها، درآمدی برای آنان ایجاد کرده است و الا کاری انجام نمی‌دهد.

انتخاب مهندس ناظر تشریفاتی نباشد.

آیت‌الله مکارم شیرازی تصریح کردند: وقتی مهندسی برای سازه‌ای تعیین می‌شود باید در فواصل حساس در محل حضور داشته باشد تا عیوب را برطرف کند؛ انتخاب مهندس ناظر نباید مسئله‌ای تشریفاتی باشد، بلکه باید نظارت دقیق داشته باشد.

ایشان افزودند: البته در این عرصه هم نباید وسواس ایجاد شود، بلکه باید اعتدال داشت و از سهل‌انگاری و صرف سرمایه‌ها جلوگیری شود. این مرجع تقلید در ادامه تقلید از سبک معماری غربی را بلایی برای کشور دانسته و گفتند: تقلید از سبک معماری غربی در ساختمان‌سازی، بلایی برای کشور و ساختمان‌های ما شده است، مسئولان باید شرایط را طوری فراهم کنند که ساختمان‌های سنتی نیز ساخته شود.



رئیس و اعضای شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان ۳۱ فروردین ۱۳۹۱، پس از پایان یکصد و پنجاهمین جلسه شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان در قم با مراجع معظم تقلید و علمای حوزه علمیه قم دیدار کردند

آیت‌الله مکارم شیرازی با اشاره به حفظ حقوق همسایه در تعالیم اسلامی، خاطر نشان کردند: بر اساس تعلیمات دینی ما نباید همسایه به همسایه ضرر وارد کند، ولی گاهی دیده می‌شود که اجازه ساختمان‌هایی داده می‌شود که ساختمان‌های دیگر همسایه‌ها را با مشکل مواجه می‌کند. در ابتدای این دیدار، سید مهدی هاشمی، رئیس سازمان نظام مهندسی کشور، گزارشی از برنامه‌ها و عملکرد این سازمان ارائه داد.

ساخت مسکن باید با رعایت حریم خانواده‌ها باشد

آیت‌الله محی‌الدین حائری شیرازی نیز در دیدار رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور و اعضای شورای مرکزی و همچنین رئیس سازمان مهندسی ساختمان قم، در سخنانی با تأکید بر این که باید در ساخت و سازها کیفیت را مدنظر قرار داد و باید تلاش کرد تا هزینه ساخت و سازها بیش از اندازه سنگین نشود، افزود: ورود نقشه‌های غربی در چگونگی ساخت خانه‌ها موجب الودگی فرهنگ ایرانی و اسلامی کشور خواهد شد و در این راستا باید در طراحی ساختمان‌ها به گونه‌ای عمل کرد تا خانواده‌ها در ناراحتی نباشند.

ایشان با تأکید بر رعایت اخلاق در ساخت و سازها، تصریح کرد: باید خانه‌ها به گونه‌ای ساخته شود تا حریم خانواده‌ها

شکسته نشود و محلی برای پذیرایی از مهمان‌ها در نظر گرفته شود.

پروژه‌های عمرانی نباید بدون مسائل کارشناسی اجرا شود

استاد حوزه علمیه قم با بیان این که سیاسی شدن مسائل تخصصی در سازمان نظام مهندسی ساختمان و همچنین سایر بخش‌های تخصصی کشور خطرناک است، افزودند: این که مسئولان بخواهند برای جلب رای مردم پروژه‌های عمرانی را بدون رعایت مسائل کارشناسی اجرا و به اتمام برسانند با عقاید ماسازگار نیست.

ایشان در خصوص استفاده بهینه از مصالح ساختمانی در ساخت و سازها نیز اظهار داشتند: در شرایط فعلی باید مصالح جدیدی اختراع کرد تا مصالحی ارزشمند همانند آهن که از سرمایه‌های کشور به حساب می‌روند کمتر مصرف شود و این سرمایه در بخش‌های تولید و کارخانجات بزرگ به کار گرفته شود. اسناد حوزه علمیه قم گفتند: سازمان نظام مهندسی ساختمان باید سازماندهی محکمی داشته باشد و در این سازمان باید کارهای کارشناسی مورد توجه جدی قرار گیرد.

مصرف پول جنگ در سازندگی کشور، یک تفکر لیبرالی است

آیت‌الله محی‌الدین حائری شیرازی با اشاره

به بیشرتهای بزرگ کشور اظهار داشتند: اگر عراق به ایران حمله نمی‌کرد و سال‌های دفاع مقدس نبود امروز شرایط ما به گونه‌ای دیگر بود و ایران یک کشور ترسو و بی‌اثر بود. تفکر آنهایی که می‌گویند پول جنگ باید صرف سازندگی کشور می‌شد یک تفکر لیبرالی است در حالی که امام راحل فرمودند: «جنگ برای ما یک نعمت است» که امروز نیز به برکت همان جنگ در برابر آمریکا ایستاده‌ایم.

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور در این دیدار با انتقاد از تعدد دستگاه‌های تصمیم‌گیر در زمینه ساخت و ساز گفت: این موضوع باعث شده تا قانون مقررات ملی ساختمان به درستی در کشور اجرا نشود.

مهدی هاشمی با تأکید بر فراهم شدن زمینه ارتقای کیفیت و رعایت ارزش‌های ایرانی - اسلامی در ساخت و ساز و حفظ ایمنی و رفاه در ساختمان‌سازی، تصریح کرد: ساختمان و اماکن مسکونی محلی برای پرورش انسان‌هاست.

وی ادامه داد: در فرهنگ ما از ساختمان به عنوان خوابگاه استفاده نمی‌شود بنابراین باید شرایطی داشته باشد تا پاک‌ترین انسان‌ها را در آن پرورش داده و تربیت کنیم. رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور اظهار داشت: در این راستا ما در سازمان نظام مهندسی از سال گذشته حرکتی را آغاز و بر اساس آن این



پیامبر(ص) با سخنی‌های فراوانی حکومت اسلامی را پایه‌گذاری کردند و در پایان عمر شریفشان امیرالمؤمنین(ع) را به عنوان جانشین خود معرفی کردند اما متأسفانه برخی افراد سودجو انحرافی در این مسیر ایجاد کردند.

ایشان با بیان این که امام خمینی(ره) پس از قرن‌ها توانست باردیگر حکومت اسلامی را در ایران پایه‌گذاری کند، افزودند: امام را حل یا روشنگری‌های خود توانست رژیم ۲۵۰۰ ساله ستمشاهی را سرنگون کند و این در حالی بود که تمام ابرقدرت‌های آن زمان از اسنکبار حمایت می‌کردند. آیت‌الله توری‌همدانی در ادامه گفتند: در طول هشت سال جنگ تحمیلی نیز ۲۵ کشور از صدام حمایت می‌کردند اما نتوانستند کاری از پیش ببرند.

اسناد برجسته حوزه علمیه قم با بیان این که 'سلام ولایت بر مسلمانان را تنها از آن پیامبر(ص)، امامان معصوم و در زمان غیبت نیز بر عهده ولی فقیه می‌داند، افزودند: اسلام با حکومت افراد ظالم و خوشگذران بر امت اسلامی مخالف است. ایشان با اشاره به پیشرفت کشور در زمینه‌های مختلف علمی اظهار داشت: تمامی این پیشرفت‌ها در سایه نظام اسلامی تحقق یافته و مرهون استقرار حکومت اسلامی است.

این مرجع تقلید افزود: امام را حل معتقد بود انقلاب اسلامی ایران زمینه‌ساز قیام و

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور در ادامه با اشاره به شعار امسال سازمان با عنوان «سال بسط و گسترش سازمان در راستای تحقق تولید ملی، حمایت از کار و سرمایه ایرانی» تصریح کرد: ما امسال ایمنی و ارتقای کیفیت ساخت‌وسازها به همراه استحکام و زیبایی در بنا را سرلوحه کار خود قرار داده‌ایم.

پیشرفت‌های کشور مرهون استقرار نظام اسلامی است

حضرت آیت‌الله حسین نوری‌همدانی نیز در دیدار رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور و اعضای شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان با بیان این که در خلقت خداوند ناهمگونی و ناکاستی وجود ندارد، افزودند: در خلقت و نظام هستی همه چیز سر جای خود قرار دارد و همه موارد در ارتباط و هماهنگی با هم هستند.

استاد برجسته حوزه علمیه قم با تسلیت فرارسیدن ایام شهادت حضرت زهرا(س) اظهار داشتند: حضرت فاطمه(س) اولین شهید در راه حکومت اسلامی و ولایت است. ایشان با بیان این که خطبه حضرت زهرا(س) در ۱۳ محور است که این خطبه هنوز برای مسلمانان درس‌های تازه و فراوانی دارد و باید سعی شود تا این خطبه در ادارات و مراکز عمومی در معرض دید همگان قرار گیرد تا جامعه با این معارف بیشتر آشنا شود، گفتند:

مطالبه قانونی را از دستگاه‌ها داشتیم تا ساختمان‌ها را بر اساس فرهنگ بومی و ارزش‌های ایرانی و اسلامی بسازیم اما از عدم اجرای این اصل در کشور سال‌های طولانی گذشته و اصلاح آن زمان بر است.

عمر متوسط ساختمان‌ها در کشور ۲۵ سال است

وی در ادامه با اشاره به این که عمر متوسط ساختمان‌ها در کشور ما ۲۵ سال است، یادآور شد: این میزان در کشورهای دیگر به ۱۰۰ سال می‌رسد اما متأسفانه ما هر ۲۵ سال یک‌بار سرمایه کشور را صرف ساخت‌وساز می‌کنیم.

در کشور ۱۶ دستگاه در مراحل مختلف ساخت‌وساز دخالت دارند

هاشمی به برخی دلایل این مسئله اشاره کرد و گفت: در کشور ما ۱۶ دستگاه در مراحل مختلف ساخت‌وساز دخالت دارند و برخی دنبال ارزان‌سازی و تعدادی متل شهرداری‌ها به دنبال کسب درآمد هستند که شاید چاره‌ای هم نداشته باشند و آن‌ها باید از راه دریافت عوارض تراکم و... کسب درآمد کنند. وی یادآور شد: تعدد دستگاه‌های تصمیم‌گیر در خصوص ساخت‌وساز باعث شده تا قانون مقررات ملی ساختمان به درستی اجرا نشود که لازم است در این خصوص اصلاحات لازم صورت گیرد.



رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان خاطر نشان کرد: این سازمان، توسعه فرهنگ و ارزش‌های اسلامی را در معماری و شهرسازی مورد اهتمام قرار داده همچنین سازمان نظام مهندسی ساختمان تسریع در امور مهندسان، بالا بردن کیفیت خدمات مهندسی و ارتقای دانش فنی صاحبان این حرفه را مورد توجه و رسیدگی قرار می‌دهد

حکومت امام‌زمان (عج) است که به برکت این قیام مستضعفان جهان در برابر استکبار به پیروزی خواهند رسید.

سید مهدی هاشمی، رئیس سازمان نظام مهندسی کشور در ابتدای این دیدار با بیان این که سازمان نظام مهندسی ساختمان بزرگ‌ترین نهاد مردمی تخصصی کشور است و بیش از ۲۵۰ هزار مهندس عضو این سازمان هستند، ادامه داد: در چشم‌انداز سازمان، ساختمان‌سازی با توجه به سلامت و امنیت جسمی و روحی هموطنان و تمرکز بر ساخت‌وساز با حفظ فرهنگ و ارزش‌های اسلامی و ایرانی مورد تأکید است.

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان خاطر نشان کرد: این سازمان، توسعه فرهنگ و ارزش‌های اسلامی را در معماری و شهرسازی مورد اهتمام قرار داده همچنین سازمان نظام مهندسی ساختمان تسریع در امور مهندسان، بالا بردن کیفیت خدمات مهندسی و ارتقای دانش فنی صاحبان این حرفه را مورد توجه و رسیدگی قرار می‌دهد.

وی افزود: در جلسه‌ای که در استان قم برگزار شد، برنامه‌های سال ۹۰ و ۹۱ مورد ارزیابی قرار گرفت و مصوب شد سازمان به سمت عملیاتی کردن خدمات در چارچوب قانون حرکت کند. رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان تصریح کرد: در این جلسه، توانمندسازی سازمان برای ارائه خدمات فنی و انجام فعالیت در شرایط بحرانی مورد توجه قرار گرفت.

هاشمی با اشاره به ارتقای جایگاه و کارایی نظام مهندسی ساختمان در زمینه بیمه و شناسنامه ساختمان تصریح کرد: شناسنامه ساختمان یکی از مواردی است

که ۱۶ سال قبل تصویب شد اما در حال حاضر رایج نشده است و این در حالی است که بسیاری از کالاهای شناخته‌شده هستند اما ساختمان‌ها که مهم‌ترین سرمایه محسوب می‌شوند، شناسنامه ندارند.

وی خاطر نشان کرد: مشخص نیست که ساختمان‌ها از نظر ساخت‌وساز، کیفیت و کمیت در چه وضعیتی قرار دارند. در جلسه‌ای که طی دو روز در قم برگزار شد حمایت از تولید و سرمایه ایرانی در برنامه‌های سازمان نظام مهندسی قرار داده شد تا ساختمان‌سازی به نحوی نظم یابد که کیفیت ساخت‌وساز و رعایت امور با توجه به استحکام و زیبایی که مورد نظر است، رایج شود.

هاشمی در این دیدار عمر متوسط ساختمان در کشورهای پیشرفته را ۱۰۰ سال عنوان کرد و گفت: این میزان در کشور ما برای هر ساختمان ۲۵ سال است و در واقع در هر ۲۵ سال سرمایه‌ها تخریب و از نو بازسازی می‌شوند. وی با بیان این که تعداد دستگاه‌های تأثیرگذار زیاد است، بیان داشت: همکاری و تعاملات دستگاه‌های مختلف با سازمان نظام مهندسی ساختمان سبب می‌شود نیازهای مردم در بهترین وضع ممکن پاسخ داده شود.

توجه به تامین آرامش روحی و جسمی در احداث ساختمان‌ها

آیت‌الله عبدالله جوادی آملی هم در دیدار رئیس و اعضای شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور با تأکید بر اهمیت توجه به مقوله مهندسی اسلامی

گفتند: مسلمان باید تفکری اسلامی داشته باشد و به بهره‌گیری از این تفکر مهندسی اهتمام کند. وی در ادامه با اشاره به داستانی از زحمات حضرت محمد (ص) تصریح کرد: پیامبر گرامی اسلام هنگام دفن مرده‌ای به کسی که قبر را آماده می‌کرد گفتند که قبری مستحکم بسازد. این استاد حوزه گفت: این تأکید پیامبر نشان می‌دهد که اسلام در همه حال بر این مسئله تأکید دارد که کارها به صورت اصولی دنبال شود. وی با اشاره به این که نظام هستی سراسر نظم و دقت است، گفت: در این نظام آفرینش همه چیز در جای خود قرار گرفته است و اگر کسی بتواند دنیا را بشناسد، خود می‌تواند مهندس باشد.

آیت‌الله جوادی آملی با اشاره به این که کسی که انگیزه و تفکر عالمانه نداشته باشد از فکر اسلامی بی‌بهره است گفت: در دنیا اعمال ما اعم از خوب و بد باقی است و در روز قیامت نسبت به اعمال انسان‌ها حساب و کتاب می‌شود.

ایشان با اشاره به این که انسان‌ها می‌توانند زندگی ابدی خود را آباد کرده یا آن را ویران کنند خاطر نشان کرد: ایران اسلامی امروز دارای استعدادها و استعدادهای بسیاری است که باید این استعدادها شکوفا شود. استاد حوزه علمیه قم با اشاره به ماجرای فوران کردن یک چاه نفت در سال ۶۰ تصریح کرد: در آن زمان یک مهندس در کشور نبود که چاه را خاموش کند و دولت وقت برای مهار زبانه‌های آتش از کشورهای دیگر متخصصانی را به کار گرفت.

وی با اشاره به جایگاه ممتاز ایرانیان در دنیا افزود: اما در طول دوران جنگ تحمیلی مشاهده کردیم که مهندسان ایرانی چاه‌های نفت را مهار کردند.

این استاد حوزه با اشاره به این که مهندسان از جمله اقلیتار نخبه جامعه به شمار می‌روند، گفت: مهندسان فعال در عرصه ساخت‌وساز باید تلاش کنند خانه‌هایی که برای مردم می‌سازند تامین‌کننده آرامش روحی و جسمی آنان باشد. ■



امضای تفاهمنامه پیاده‌سازی نظام جامع بیمه‌های تخصصی مهندسی ساختمان و شهرسازی

به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، تفاهمنامه پیاده‌سازی نظام جامع بیمه‌های تخصصی مهندسی ساختمان و شهرسازی با حضور رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان و رئیس کل بیمه مرکزی و رئیس شورای سندیکای بیمه‌گران در ساختمان جدید شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور امضا شد.

این تفاهمنامه برای تدقیق در اجرای بند «ب» ماده ۱۶۸ قانون برنامه پنجم و توجه لازم به بندهای «الف» و «ب» ماده ۳۰ قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، فرهنگی جمهوری اسلامی ایران و حسن اجرای ماده ۲ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و نیز قوانین مراجع صدور پروانه و همچنین قوانین بیمه‌ای و در راستای دستیابی به توسعه کمی و کیفی پایدار در طراحی و ساخت محیط زیست امضا شد.

سید مهدی هاشمی در مراسم امضای

تفاهمنامه نظام جامع بیمه‌های تخصصی مهندسی ساختمان و شهرسازی در محل سازمان یادشده با بیمه مرکزی ایران اظهار داشت: این تفاهمنامه بین سازمان نظام مهندسی ساختمان، بیمه مرکزی و سندیکای بیمه‌گران منعقد شد تا در جهت عینیت بخشیدن به مفاد قانون برنامه پنجم توسعه گام برداشته شود.

وی افزود: سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور سابقه فعالیت ۱۶ ساله دارد اما در جهت بیمه تاکنون اقدامی صورت نگرفته بود.

به گفته هاشمی، هدف از این تفاهمنامه از یک سو رعایت مقررات ملی ساختمان، ضوابط و مقررات شهرسازی در طرح‌های توسعه شهری و روستایی است و از سوی دیگر فراهم‌سازی شرایطی است که بهره‌برداران ساختمان و فضاهای شهری و روستایی از ایمنی بنا اطمینان پیدا کنند و این به مستحقات آن ضمن بهره‌دهی مناسب و صرفه اقتصادی مانع از هدر رفتن

سرمایه‌های ملی شود. وی بهره‌گیری از ابزار بیمه در بخش ساختمان و مسکن را یک نیاز ضروری دانست و افزود: انتظار می‌رود خانوارها از این مهم در برنامه‌ریزی خود بهره‌گیرند تا عامل رفاه و آسایش خانوارها شود.

محمد کریمی، رئیس کل بیمه مرکزی در مراسم امضای تفاهمنامه پیاده‌سازی نظام جامع بیمه‌های تخصصی مهندسی ساختمان و شهرسازی با اشاره به اینکه بیمه یک پیام اصلی به منظور اطمینان بخشی برای آحاد مردم است، افزود: یکی از احکام برنامه پنجم توسعه کشور براساس ماده ۱۶۰ این قانون فراهم کردن شرایط بیمه شدن مردم توسط شرکت‌های بیمه است.

وی ادامه داد: جلساتی که میان سازمان نظام مهندسی ساختمان بیمه مرکزی و شورای سندیکای بیمه‌گران برگزار شد منجر به انعقاد تفاهمنامه‌ای شد که محورهای مسئولیت برای سازندگان



این تفاهمنامه بین سازمان نظام مهندسی ساختمان، بیمه مرکزی و سندیکای بیمه‌گران منعقد شد تا در جهت عینیت بخشیدن به مفاد قانون برنامه پنجم توسعه گام برداشته شود

و پیمانکاران به منظور جلوگیری از خسارت‌های ناشی از ساخت و سازها را فراهم آورد. کریمی تصریح کرد: موضوعی که امروز باید به آن توجه داشت، این است که یک ساختمان زمانی باید مورد بازسازی قرار گیرد که از بیمه مسئولیت ریسک و جبران خسارت برخوردار باشد. وی با بیان اینکه تضمین بیمه‌های ساختمانی، ۱۰ ساله است، گفت: موضوع دیگر این است که بیمه در قبال حوادث غیر مترقبه ریسک‌پذیر است اما متأسفانه در کشور ما کمتر از ۱۰ درصد ساختمان‌ها مشمول پرداخت بیمه هستند. رئیس کل بیمه مرکزی تصریح کرد: برای اجرای دقیق قانون برنامه پنجم توسعه براساس ماده ۱۶۸ این قانون، تفاهمنامه پیاده‌سازی نظام جامع بیمه‌های تخصصی مهندسی ساختمان و شهرسازی تهیه و امضا می‌شود و این آمادگی وجود دارد که تا دو ماه آینده سازوکار اجرایی این تفاهمنامه عملیاتی شود.

وی در پایان با بیان اینکه ساختمان‌های روستایی هم می‌توانند از این بیمه‌ها استفاده کنند، گفت: در حال حاضر این موضوع اختیاری است اما با تصویب این قانون طی چند سال آینده بیمه کردن ساختمان‌ها اجباری می‌شود. کریمی در این مراسم گفت: در حال حاضر بیمه‌های ساختمانی یک امر اختیاری است اما با تصویب قانون مربوطه طی چند سال آینده، بیمه کردن ساختمان‌ها اجباری خواهد شد. وی با بیان اینکه یکی از کارهای اساسی بر زمین مانده در قالب امضای این تفاهمنامه اجرایی می‌شود، گفت: با امضای تفاهمنامه پیاده‌سازی نظام جامع بیمه‌های تخصصی مهندسی ساختمان و شهرسازی شرایط مطلوب برای بالا بردن کیفیت ساختمان‌ها برای مردم فراهم می‌شود. جواد سهامیان مقدم، رئیس شورای عمومی سندیکای بیمه‌گران در این مراسم طی سخنانی گفت: تفاهمنامه پیاده‌سازی

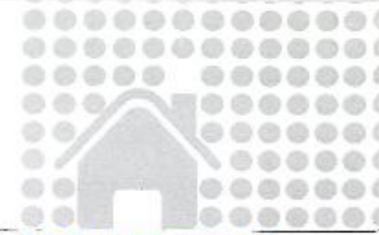
نظام جامع بیمه‌های تخصصی مهندسی ساختمان و شهرسازی تکلیفی را مبنی بر کیفی سازی و ایجاد امنیت خاطر برای مردم بر عهده نظام مهندسی و شرکت‌های بیمه گذاشته است.

وی در مراسم امضای تفاهمنامه پیاده‌سازی نظام جامع بیمه‌های تخصصی مهندسی ساختمان و شهرسازی که با حضور رئیس کل بیمه مرکزی و رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان برگزار شد، گفت: امضای این تفاهمنامه دو هدف عمده را دنبال می‌کند؛ یکی از اهداف امضای این تفاهمنامه ساخت و ساز بر اساس معیارهای ملی است. در این راستا اصل تفاهمنامه بحث نظارت بر کیفیت و مصالح ساختمانی است.

رئیس شورای سیاست‌گذاری بیمه‌گران هدف دیگر این تفاهمنامه را القای احساس امنیت و آرامش به مردم عنوان کرد. وی با اشاره به مواد تفاهمنامه خاطر نشان کرد: ناظران و مشاوران الزام قانونی دارند که بر اساس این تفاهمنامه معیار اسلامی در ساخت و سازها را توسط رعایت کنند.

سهامیان مقدم ادامه داد: کنترل و نظارت توسط بازرسان مورد تأیید از مرحله اول فونداسیون تا مراحل بعدی از مواد دیگر این تفاهمنامه است. رئیس شورای سندیکای بیمه‌گران تربیت نیروی انسانی برای این صنعت و همفکری و دانش متقابل مهندسی و بیمه‌ای را از دیگر مواد این تفاهمنامه عنوان کرد و گفت: از مردم تقاضا می‌شود در صورت تمایل به ساخت و ساز گواهی‌نامه مربوطه را دریافت کنند.

تفاهمنامه پیاده‌سازی نظام جامع بیمه‌های تخصصی مهندسی ساختمان و شهرسازی از سوی سیدمهدی هاشمی رئیس شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان، سیدمحمد کریمی رئیس کل بیمه مرکزی ایران و جواد سهامیان مقدم رئیس شورای عمومی سندیکای بیمه‌گران ایران و مدیرعامل بیمه ایران امضا شد. ■



هاشمی، رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان:

در جهان به ندرت می توان معماری ای همپایه با معماری ایران پیدا کرد

به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، رئیس سازمان نظام مهندسی



ساختمان در سی امین گردهمایی فصلی انرژی با عنوان «معماری ساختمان، اقلیم و بهینه سازی انرژی» با اشاره به این که افزایش هزینه ها در ساخت ساختمان باعث ارتقای کیفیت می شود، گفت: معماری ما منطبق با کرامات الهی و بر پایه استحکام و زیبایی خاص ایرانی بوده است و معماری ایران منطبق با عقل بوده و باید باشد. ما در جهان به ندرت می توانیم معماری همپایه با معماری ایران پیدا کنیم. سید مهدی هاشمی با بیان این که ما امروز کمتر از نور طبیعی در ساختمان ها استفاده می کنیم افزود: باید از این نور طبیعی خیلی بیشتر استفاده کنیم چرا که کارهایی نظیر این به صرفه جویی انرژی کمک می کند. رئیس شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان ادامه داد: بیشترین مصرف انرژی در ایران از سوخت فسیلی تامین می شود بنابراین باید این انرژی را به حداقل برسانیم.

وی گفت: با افزایش تنها ۵ درصد هزینه های ساخت ساختمان می توان به طور متوسط ماهانه ۲۵ درصد از هزینه های تامین انرژی در ساختمان را کاهش داد. هاشمی با اشاره به این که به طور خوشبینانه عمر ساختمان های ما یک سوم ساختمان های اروپاست گفت:

متأسفانه ما به طور کامل از ظرفیتمان استفاده نمی کنیم و نیاز است دستگاه های دولتی در این کار بیشتر شوند و موضوع بیمه در ساختمان ها نیز باید جدی گرفته شود و استانداردهای نیز صورت پذیرد.

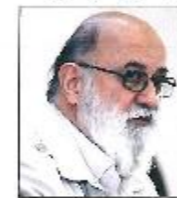
مهدی چمران، رئیس شورای اسلامی تهران نیز در این همایش با اشاره به این که ما ایرانی ها از انرژی

به خوبی استفاده نمی کنیم، گفت: ما باید فرهنگ استفاده از انرژی را اصلاح کنیم و از طبیعت درس بگیریم و به درستی مورد استفاده قرار دهیم.

وی ادامه داد نباید اجازه داد ساختمان هایی که انرژی را هدر می دهند ساخته شوند و باید ساختمان های نمونه بسازیم تا بتوانیم انرژی قابل توجهی را صرفه جویی کنیم.

محمود گلابچی، استاد دانشگاه تهران نیز در سخنانی گفت: آینده را باید در دانشگاه ها ترسیم

کنیم و مورد مطالعه قرار دهیم. وی از سی و سه پل و پل خواجه به عنوان آثار درخشان معماری ایران اشاره کرد و گفت: ما باید به معماری گذشته کشورمان توجه کنیم چرا که تاریخ معماری ایران افتخار جهان است. مثلاً گنبد سلطانیه که اولین گنبد آجری جهان است یا بادگیرها،



بادگیرها از یک، دو، سه و چهار جهت می توانند هوا را به داخل انتقال دهند و این بی نظیر است. این استاد دانشگاه اظهار داشت: در نواحی کوهستانی ساختمان ها چسبیده به هم ساخته می شوند که باعث می شود کمتر



اتلاف انرژی شود. نصر الهی، استاد دانشگاه برلین با اشاره به این که ما در ایران اقلیم های

متفاوتی داریم ادامه داد: میزان اثر گذاری طراحی معماری و طراحی شهری بر مصرف انرژی ساختمان ها در اقلیم کمک زیادی می کند بنابراین باید در طراحی ساختمان به طبیعت توجه زیادی شده و از انرژی های طبیعی به خوبی استفاده شود. در طراحی ساختمان، خورشید یکی از مهم ترین عوامل است.



در پایان مهدب ترابی، مدیرعامل سازمان بهره وری انرژی ایران نیز در سخنانی گفت: رعایت نقش

اقلیم می تواند در مصرف انرژی کمک شایانی کند. سال گذشته در شهرهای جنوبی که تنها ۱۰ درصد مشترک اضافه کرده اند ۵۳ درصد انرژی اضافه شده است. باید تمام کسانی که در طراحی و ساخت و ساز ساختمان دست دارند کمک کنند تا بتوانیم در مصرف بی رویه انرژی صرفه جویی کنیم. ■





کاظم معمار ضیا

رئیس کمیته تخصصی
معماری

رشته معماری در سال ۱۳۹۰

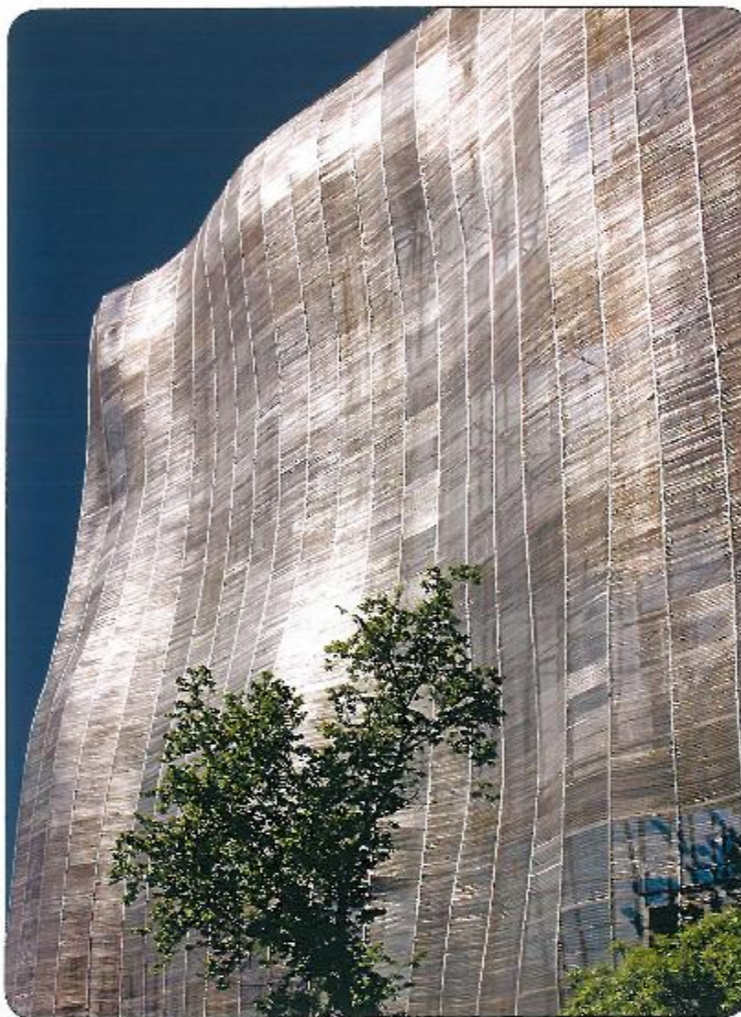
همکاران گروه تخصصی معماری در تمامی جلسات سال گذشته شرکت داشته و در تلاش برای بهبود کیفیت معماری و اجرای مقررات ملی در سطح استان ها، مسائل حرفه ای و تخصصی معماری و مشکلات را مورد بحث و بررسی قرار داده اند. یکی دیگر از مهم ترین کارهایی که کمیته تخصصی معماری در سال ۱۳۹۰ انجام داده تشکیل هیات علمی همایش ملی انگوی مسکن اسلامی و ایرانی و بحث بررسی های مفصل در جهت تعیین اهداف همایش و محور های فراخوان مقالات بوده است. در جلسات متعدد هیات علمی همایش اساتید گرانقدر دکتر محمدمنصور قلامکی، دکتر حمید ماجدی، دکتر محمدرضا اسلامی و دکتر غلامحسین

معماریان و اعضای همکار گروه تخصصی معماری شورای مرکزی حضور داشتند. پس از تعیین اهداف همایش و محور های فراخوان طراحی پوستر همایش نیز انجام پذیرفت و به آقای محمدی عضو هیات علمی همایش و ریاست نظام مهندسی استان همدان که مامور برگزاری همایش در استان نامبرده تعیین شدند تحویل شد در حال حاضر کارهای اجرایی همایش در معیت آقای لطفی زاده دبیر محترم اداری همایش در جریان است. یکی دیگر از مسائل عمده ای که وجود داشته مسئله تخصصی شدن رجاع کارهای معماری به معماران است.

متأسفانه در تعداد زیادی از استان ها بخشی از کارهای معماری را مهندسان عمران نیز انجام می دهند. زمانی به دلیل کمبود مهندسان معمار تصمیمی گرفته شده است ولی این کار در حال حاضر به روش جاری تبدیل شده و در برخی از استان ها با وجود افزایش قابل ملاحظه تعداد مهندسان معمار دارای پروانه اشتغال و وجود تعداد کافی آنان هنوز هم وضع سابق حکمفرماست.

یکی دیگر از موضوعات مطرح، تلاش در بهبود کیفیت معماری در ساخت و ساز مسکن مهر بوده است، بحث و بررسی های مختلفی در نامین مسکن آقشاز کم درآمد به خصوص مسکن مهر داشتیم که توسط روسای گروه تخصصی استان ها و اعضای گروه تخصصی معماری شورای مرکزی در استان ها مورد پیگیری و عمل واقع می شد.

آموزش معماران حرفه ای دارای پروانه اشتغال و همچنین نحوه طراحی سؤالات و نحوه برگزاری آزمون های معماری، مشکلات معماران جوان و برخی رشته های کارشناسی نابیوسته مورد بررسی و یا مساعدت وزارت محترم راه و شهر سازی مورد اقدام قرار گرفت. ■





۵۰ درصد قیمت تمام شده مسکن را زمین تشکیل می دهد



به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، عملکرد بانکها در حمایت مالی از ساخت و ساز مسکن نشان می دهد ۷۶ درصد از کل تسهیلات بخش مسکن در طرح مسکن مهر استفاده شده است. گزارش یک ساله بانک مرکزی درباره شاخص های بخش مسکن که برای یک سال منتهی به آغار سال ۹۰-۱۲ ماهه ۸۹- تهیه شده، حاکی از سهم بالای هزینه زمین در قیمت تمام شده مسکن است به طوری که در سال ۸۹ نزدیک به ۵۰ درصد از قیمت تمام شده ساخت و سازهای مسکونی را «ارزش زمین» تشکیل داده است.

نکته قابل توجه در تحلیل ناز به بانک مرکزی افت سرمایه گذاری بخش خصوصی در تکمیل واحدهای مسکونی است که عمده سرمایه گذاری ها برای شروع ساخت و سازها صرف شده و ۱۵ درصد در این قسمت رشد به وجود آمده در حالی که روند سرمایه گذاری برای تکمیل ساختمانها ۱۸ درصد کاهش پیدا کرده است.

بر اساس این گزارش در سال ۸۹ حجمی معادل ۵۵۰ هزار واحد مسکونی در کشور تکمیل و آماده عرضه به بازار مصرف شده است. این در حالی است که در این سال برای ساخت بیش از ۷۰۰ هزار واحد مسکونی پروانه ساخت صادر شد. واحدهایی که در سال ۸۹ تکمیل شدند، ساخت آن ها در سال ۸۸ شروع شده بود که به این ترتیب با توجه به صدور پروانه ساخت برای احداث ۵۵۲ هزار واحد مسکونی در سال ۸۸، می توان گفت طی سال های اخیر عمده ساخت و سازها به «تکمیل» منجر شده است. بانک مرکزی درباره اوضاع مسکن در سال ۸۹ گزارش داده است: در پی افت حجم معاملات که از سه ماهه دوم سال ۱۳۸۷ در بازار مسکن نمودار شد، آمار فصلی تعداد پروانه های ساختمانی صادر شده توسط شهرداری های سرسبز کشور تا سه ماهه سوم

خصوصی در ساختمان های جدید شهر تهران با افزایش محدود ۰٫۳ درصدی مواجه شد. میزان سرمایه گذاری در ساختمان های جدید مناطق شهری پس از تعدیل براساس رشد شاخص قیمت مصالح و خدمات ساختمانی (بر پایه قیمت های ثابت ۱۳۸۳) در سال مزبور نسبت به سال قبل ۰٫۷ درصد کاهش یافت. بررسی عملکرد سرمایه گذاری در ساختمان های جدید مناطق شهری بر حسب مراحل ساخت در سال مورد گزارش حاکی از رشد سرمایه گذاری در ساختمان های شروع شده و نیمه تمام نسبت به سال قبل به ترتیب به میزان ۱۵۸ و ۱۴۳ درصد است و سرمایه گذاری در ساختمان های تکمیل شده نسبت به سال قبل ۱۸٫۶ درصد کاهش داشت. افزایش سرمایه گذاری در ساختمان های شروع شده و نیمه تمام نشان دهنده بازگشت شرایط رونق به بخش ساخت و ساز است. با توجه به زمان بردن ساخت و ساز در کشور، انتظار می رود نتایج این بهبود عملکرد به تدریج در فصل های بعد در بخش ساختمان های تکمیل شده ظاهر شود. در سال ۱۳۸۹، تعداد ۸۰۸ هزار واحد مسکونی با زیربنایی معادل ۷۱٫۱ میلیون مترمربع توسط بخش خصوصی تکمیل شد که نسبت به سال قبل به ترتیب ۱۷٫۰ و ۱۴٫۳ درصد کاهش را نشان می دهد.

تسهیلات اعطایی به بخش مسکن
در پایان اسفندماه ۱۳۸۹، مانده تسهیلات پرداختی «بانک ها و موسسات اعتباری غیربانکی» به بخش غیردولتی مسکن (بدون احتساب سود و درآمد های آتی) نسبت به پایان اسفندماه ۱۳۸۸ ۵۸٫۴ درصد افزایش به ۳۷٫۷ هزار میلیارد ریال رسید. براساس آمار مزبور، در سال ۱۳۸۹ حدود ۳۱٫۹ درصد از کل تغییر در مانده تسهیلات اعطایی بانکها و موسسات اعتباری غیربانکی به بخش مسکن اختصاص یافت. ■

سال ۱۳۸۸ نیز با روندی کاهشی نسبت به دوره مشابه سال قبل مواجه بود. اما از سه ماهه چهارم سال ۱۳۸۸ روند کاهشی اخذ پروانه های ساختمانی متوقف شد. از این دوره به بعد تا پایان سال ۱۳۸۹، شاخص مزبور به عنوان شاخص پیش نگر تولید مسکن از رشد نسبتا مطلوبی برخوردار شد. بر این اساس در سال ۱۳۸۹، آمار تعداد و سطح کل زیربنای ساختمان های مندرج در پروانه های ساختمانی صادر شده در مناطق شهری کشور، نسبت به سال قبل به ترتیب ۲۹٫۳ و ۳۲٫۹ درصد افزایش یافت.

بر اساس آمار مقدماتی حساب های ملی، ارزش افزوده بخش ساختمانی (به قیمت های ثابت ۱۳۷۶) در سال ۱۳۸۹ با ۷٫۲ درصد افزایش نسبت به سال قبل به ۲۷۸۰۲ میلیارد ریال رسید. سرمایه گذاری ثابت ناخالص در ساختمان نیز به قیمت های ثابت ۱۳۷۶ معادل ۷٫۸ درصد افزایش داشت. در سال ۱۳۸۹، سرمایه گذاری بخش خصوصی در ساختمان های جدید مناطق شهری (به قیمت های جاری) با افزایش ۸ درصد نسبت به سال قبل به ۳۲۷٫۷ هزار میلیارد ریال رسید. در این سال میزان سرمایه گذاری صورت گرفته در «شهر های بزرگ» و «سایر مناطق شهری» به ترتیب معادل ۲٫۷ و ۱۳٫۷ درصد افزایش داشت. همچنین میزان سرمایه گذاری بخش

مسکن و اقتصاد مسکن

معمولا در گذشته سیاست‌های دولت به‌سمتی بوده است که مسکن یک کالای سرمایه‌ای محسوب می‌شده و این امر باعث می‌شده که تقاضاهای سرمایه‌ای در بازار مسکن وجود داشته باشد.

این تقاضاهای سرمایه‌ای به‌دنبال خودش افزایش قیمت را موجب می‌شود که به‌دنبال افزایش قیمت مسکن فشار مضاعف بر تقاضاهای مصرفی بازار می‌آید. به همین دلیل دولت باید برای کاهش تقاضاهای سرمایه‌ای در بازار روی دیگر خود را از سیاست تقاضا به‌سمت سیاست حمایت تولید و عرضه مسکن پیش ببرد که از مصادیق این امر متغیر محدودیت برای وام‌های سریع و ایجاد تسهیلات برای وام‌های ساخت است.

دولت در چند سال اخیر به پرداخت تسهیلات ساخت مسکن توجه ویژه‌ای داشته



فرهاد بیشایی

مدیر مرکز مطالعات و تکنولوژی
دانشگاه علوم و صنعت ایران

که این تسهیلات ساخت نیز اخیرا تغییر وام ۲۰ میلیونی به ۴۰ میلیونی بوده که این خودش گام مهمی است در جهت پرداخت تسهیلات البته هنوز ابلاغ نشده و روند اجرایی نگرفته ولی این طرح تصویب شده و در آینده در دستور کار دولت خواهد بود. این‌ها سیاست‌هایی است که به تولید و عرضه مسکن در کشور کمک خوبی می‌کند و در نهایت منجر به کم شدن فاصله عرضه و تقاضا خواهد شد. ■

تصدی‌گری دولت در ساخت‌وساز

به نظر بسیاری از کارشناسان یکی از مهم‌ترین معضلات حوزه ساخت‌وساز تصدی‌گری دولت است.

اگر بخواهیم نهادها و سازمان‌هایی که در امر تصدی‌گری دخیل هستند را نام ببریم به‌صورت واضح و شفاف می‌توانیم وزارت راه و شهرسازی و شهرداری‌ها را به‌عنوان نهادی برای صدور پروانه نام ببریم اما به‌جای دخالت در این امر می‌توانند سیاست‌گذاری کرده و امر ساخت‌وساز را به بخش خصوصی و انجمن‌های صنفی واگذار کنند.

البته تصدی‌گری در بخش‌هایی است که از بودجه عمرانی دولت استفاده می‌شود اما بسیار خوب است دولت همین جایگاه را هم به بخش خصوصی بدهد و صرفا نظارت داشته باشد و درگیر بحث‌های اجرایی نشود. این امر شامل تمامی بخش‌های ساخت‌وساز صنعت، ارتباطات و... می‌شود. البته در این بین باید قوانین اصلاح شود چون دولت‌ها نیز تابع قوانین هستند. باید قوانین موجود در ساخت‌وساز کشور که جدید هم نیستند اصلاح شود تا وقتی که قوانین اصلاح نشود. این روند نیز ادامه دارد.



سجید غفرانی

رئیس سازمان نظام مهندسی
ساخت‌وساز استان تهران

در واقع اشکال از قوانین است؛ قوانین باید نقش تصدی‌گری را کم کنند. اگر قوانین اصلاح شوند بستری برای بخش‌های خصوصی نیز فراهم می‌شود و نقش دولت در تصدی‌گری کم می‌شود. اگر نقش دولت در تصدی‌گری کم شود قطعا این امر به‌نفع دولت نیز است. نقش سازمان نظام مهندسی نیز در کاهش تصدی‌گری دولت این است که از توان بالقوه که در سطح ملی یعنی سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان است استفاده کنند و به این بخش‌ها بسپارند که لازمه این امر اصلاح قوانین است. ■



آغاز عملیات اجرایی احداث مجتمع گردشگری، رفاهی و ورزشی

ساعده معارفی / رئیس روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان قزوین

ورزشی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان قزوین سه اصله نهال همزمان با هفته منابع طبیعی و آبخیزداری فرس شد.

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان قزوین، با حدود پنج هزار عضو و گستردگی خانوادگی نظام مهندسی استان قزوین،

با حضور رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور در استان قزوین، کلنگ ساخت مجموعه فرهنگی، رفاهی و ورزشی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان قزوین به زمین زده شد. به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور همچنین در حاشیه کلنگ‌زنی ساخت مجموعه فرهنگی، رفاهی و



از آن جایی که ارائه خدمات بهتر و جلب رضایت اعضا و ایجاد تعامل میان آنان، همواره سرلوحه کار سازمان بوده است، از همین رو مدیران این سازمان بر آن شدند تا برای رفاه حال بیشتر اعضا و ایجاد مکانی مناسب برای گردش هم آوردن مهندسان به بهانه‌های مختلف فرهنگی، ورزشی و... اقدام به ساخت مجموعه گردشگری، رفاهی و ورزشی کنند



مهندسی ساختمان به عنوان گام نخست در سال ۸۹ به انجام رسید. در ادامه این روند درخواست‌هایی از سازمان نظام مهندسی ساختمان به ادارات کل مسکن و شهرسازی استان، تربیت بدنی، سازمان میراث فرهنگی و اداره ارشاد اسلامی ارسال شد و طی این‌ها قطعه زمینی مناسب جهت اجرای مجتمع گردشگری، رفاهی و ورزشی درخواست شد و در نهایت قطعه زمینی بالاتر از محل ورزشگاه تازه تاسیس ۱۵ هزار نفری به این امر اختصاص یافت.

به لحاظ شهرسازی قطعه زمین فوق ضمن برآورده ساختن نیازهای طراحی موردنظر می‌تواند از آینده مناسبی برخوردار باشد؛ به عنوان نمونه از وجود ورزشگاه بزرگ شهر در مسیر دسترسی به محل و نیز احداث هتل و مرکز تجاری بزرگی در ضلع جنوبی زمین و نیز عبور چند بزرگراه شهری با عرض باغ بر ۳۰ متر در حد غربی یا شرقی آن می‌توان یاد کرد.

شایان ذکر است مراسم کلنگ‌زنی این مجموعه در تاریخ ۱۸ اسفندماه ۱۳۹۰ با حضور ریاست سازمان نظام مهندسی کشور و تمامی مدیران ارشد دولتی استان برگزار شد. این پروژه در زمینی به مساحت حدود چهار هکتار و ۲۸ هزار مترمربع زیربنا در حال ساخت است. ■

به بهانه‌های مختلف فرهنگی، ورزشی و... اقدام به ساخت مجموعه گردشگری، رفاهی و ورزشی کنند، تا این مجموعه علاوه بر صرفه اقتصادی و ارائه خدمات رفاهی برای اعضا، مکانی برای گردهمایی، ایجاد تعامل و تبادل نظر میان مهندسان و زمینه‌ساز تعالی و ارتقای وی و معرف جایگاه عظیم مهندسان استان باشد. گزارش حاضر که تصویری کوچک از تلاش‌های صورت گرفته است را در زیر می‌خوانیم.

خرید زمین مجتمع گردشگری، رفاهی و ورزشی

در آفرماه سال ۱۳۸۹ سازمان نظام مهندسی ساختمان استان قزوین موفق به عقد قراردادی با اداره کل مسکن و شهرسازی متنی بر واگذاری زمین شد. طی این قرارداد یک قطعه زمین با کاربری مجتمع گردشگری، رفاهی و ورزشی خریداری و پس از اخذ استعلام و مجوزهای لازم در حال حاضر این قطعه زمین به طور قطعه مشخص و در مالکیت سازمان نظام مهندسی ساختمان استان قزوین آماده جهت آغاز پروژه است که اکنون تجهیز کارگاه و عملیات فنی کشی پیرامونی آن انجام شده است. اخذ مصوبه هیات مدیره سازمان نظام

سالانه مبالغ هنگفتی را صرف تامین خدمات رفاهی برای اعضا می‌کند. برای مثال سالانه جهت فعالیت‌های ورزشی آقایان و خانم‌ها از جمله استخر، سالن بدنسازی، فوتسال و... بیش از دو میلیارد ریال صرف می‌شود.

از آن جایی که ارائه خدمات بهتر و جلب رضایت اعضا و ایجاد تعامل میان آنان، همواره سرلوحه کار سازمان بوده است، از همین رو مدیران این سازمان بر آن شدند تا برای رفاه حال بیشتر اعضا و ایجاد مکانی مناسب برای گردش هم آوردن مهندسان



ضرورت تشکیل کارگروه تدوین کتاب درسی اخلاق مهندسی

ضرورت تشکیل کارگروه ویژه تدوین کتاب درسی اخلاق مهندسی در نشست تخصصی اخلاق مهندسی در قم مورد تأکید قرار گرفت.

به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور به نقل از بنابنویز، احد فرامرز فراملکی در جلسه مشترک با حضور جوادی مدیر گروه فلسفه اخلاق دانشگاه قم و اعضای کمیته اخلاق مهندسی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان قم که با محوریت تالیف کتاب در زمینه اخلاق مهندسی در دانشگاه معارف اسلامی قم برگزار شد، با بیان این که امروز در دانشگاه‌های دنیا آموزش اخلاق حرفه‌ای برای دانشجویان متمایز از شاغلان است، گفت: روشی که برای آموزش اخلاق پزشکی برای دانشجویان این رشته ارائه می‌شود یا کسانی که مشغول به کار هستند متفاوت است. استاد دانشگاه تهران ادامه داد: برای نگارش کتاب اخلاق مهندسی باید خط فکری و موضع خود را در این زمینه روشن کنیم، چرا که با یک نسخه نمی‌توان هر دو بخش را درمان کرد.

فراملکی مسئله محوری در نگارش کتاب اخلاق مهندسی را مهم و حائز اهمیت بر شمرده و افزود: در این راستا باید مشکلات و معضلات جامعه مهندسی را استخراج و آسیب‌شناسی کرد تا مطالبی که ارائه می‌شود استفاده کاربردی بهتری داشته باشد. رئیس گروه اخلاق حرفه‌ای دانشگاه تهران افزود: وقتی نحوه تالیف کتاب به صورت مسئله‌محوری باشد دانشجو درگیر آن خواهد شد و در کلاس درس در مباحث مشارکت فعال خواهد داشت. وی افزود: اخلاق مهندسی دو رهیافت فردگرایانه یا سازمانی را دنبال می‌کند چرا که برخی از مشاغل مهندسی در قالب سازمان‌ها و برخی نیز به صورت انفرادی فعالیت می‌کنند. فراملکی با بیان این که باید دید چه سهمی از نگارش



کتاب را اخلاق مهندسان و چه سهمی را اخلاق مهندسی به خود اختصاص خواهد داد؟ افزود: در نگارش کتاب اخلاق مهندسی باید به شاخه‌ها و رشته‌های مختلف مهندسی توجه کرد، چرا که امروز تعدادی زیادی از رشته‌ها در زمره مهندسی قرار دارند. رئیس گروه اخلاق حرفه‌ای دانشگاه تهران در ادامه اظهار داشت: نباید از میراثی که غرب در زمینه اخلاق کاربردی و مهندسی دارد، چشم‌پوشی و از سویی هم نباید آن را کلبشه کرد، چرا که در این صورت دردی از جامعه درمان نمی‌شود.

فراملکی با بیان این که باید کار گروهی با حضور مهندسان پیشکسوت در رشته‌های مختلف تشکیل و جلسات آن به صورت کارگاهی اداره شود، افزود: محور مباحث این کارگروه باید مسئله‌یابی در زمینه مشکلات و معضلات اخلاقی در جامعه مهندسی باشد که این امر می‌تواند میانبری برای تالیف کتاب اخلاق مهندسی باشد. استاد دانشگاه تهران اضافه کرد: غالب رشته‌های مهندسی بخش طراحی را در خود دارند که یک فصل از کتاب اخلاق مهندسی را می‌توان به این حوزه اختصاص داد و در فصل‌های بعدی نیز می‌توان به مباحث رشته‌های مختلف پرداخت.

اقای محسن جوادی، عضو شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه قم نیز در این جلسه با بیان این که فعالیت در زمینه اخلاق پزشکی تجربه

و سابقه موفق‌تری در سطح ملی و بین‌المللی دارد، افزود: برای نگارش کتاب در زمینه اخلاق مهندسی می‌توان از تجربیات این بخش استفاده کرد، وی عنوان کرد: طرح مباحث، چالش و تعارض‌های اخلاقی مبتلابه جامعه مهندسی می‌تواند برای دانشجویان جذاب باشد که این مسئله باید در نگارش کتاب اخلاق مهندسی مدنظر قرار گیرد.

مدیر گروه فلسفه اخلاق دانشگاه قم افزود: باید همزمان با نگارش کتاب اخلاق مهندسی پشتیبانی فکری از آن نیز صورت گیرد تا اساتید بتوانند راحت‌تر در این زمینه با دانشجویان ارتباط برقرار کنند و اگر این حمایت صورت نگیرد این کار عقیم خواهد ماند. جوادی ادامه داد: نگارش کتاب اخلاق مهندسی باید به گونه‌ای باشد که هم دانشجویان و هم مهندسان شاغل بتوانند از آن استفاده کنند.

استاد بار دانشگاه قم با بیان این که در رشته اخلاق پزشکی دانشجویان در مقاطع پایین این درس را می‌گذرانند در حالی که در عمل با آن آشنایی شوند افزود: ارائه این گونه دروس به صورت عمومی نمی‌تواند دانشجویان را به طور جدی با خود درگیر کند، بنابراین به نظر می‌رسد ضرورت دارد درس اخلاق مهندسی جزو دروس اصلی دانشجویان قرار گیرد تا دانشجویان بتوانند با آن ارتباط بیشتری برقرار کنند.

امین مقومی نیز در این نشست با تشریح عملکرد و برنامه‌های سازمان نظام مهندسی ساختمان استان قم در زمینه اخلاق مهندسی ابراز داشت: در سال گذشته همایش اخلاق مهندسی، بایدها و نبایدها با حضور نمایندگان نظامات مهندسی کشور و جامعه مهندسی استان، در قم برگزار شد که یکی از بندهای مصوب این همایش ایجاد دبیرخانه دائمی کمیته اخلاق مهندسی در قم بود که خوشبختانه هم‌اکنون این دبیرخانه فعال شده است. ■

جلسات هم‌اندیشی اطلاع‌رسانی سازمان نظام مهندسی ساختمان برگزار می‌شود

همچنین جبران عقب‌افتادگی‌ها و رفع معضلات در صنعت ساختمان است. همچنین با توجه به این که اطلاع‌رسانی دقیق در زمینه قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، به منظور بیشترین اثرگذاری در کمترین زمان، نیازمند استفاده از شیوه‌های نوین در حوزه روابط عمومی و اطلاع‌رسانی است. برگزاری میزگردهای هم‌اندیشی الزامی به نظر می‌رسد. گفتنی است، اولین میزگرد هم‌اندیشی اطلاع‌رسانی، سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور در آستانه روز روابط عمومی و در هفته آخر فروردین ماه ۹۱ به میزبانی شبکه اطلاع‌رسانی صوف و مسکن ایران (صما) برگزار شد. علاقه‌مندان می‌توانند مباحث مطرح و ماحصل این میزگرد را در سایت شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی مشاهده کنند. ضمن این که این مباحث در پایان هر سال به صورت جزوه با کتاب در اختیار علاقه‌مندان قرار می‌گیرد. ■

سلسله جلسات هم‌اندیشی اطلاع‌رسانی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، با هدف تولید فکر و ایده، دستیابی به آخرین ابزار و شیوه‌های اطلاع‌رسانی صحیح و شفاف در خصوص مقررات ملی ساختمان و اتمام افکار عمومی به همت روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان برگزار می‌شود. به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، در طول هر جلسه، یکی از مباحث ۲۰ گانه قانون مقررات ملی ساختمان از سوی کارشناسان، اساتید دانشگاه و نمایندگان حوزه رسانه و مهندسان صاحب‌نظر عضو سازمان نظام مهندسی در حوزه اطلاع‌رسانی و مقررات ملی ساختمان، مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. براساس این گزارش، هدف از برگزاری این جلسات، تقویت اطلاع‌رسانی در حوزه مقررات ملی ساختمان و اعتلای افکار عمومی به منظور رعایت فرهنگ مقررات ملی ساختمان و

دومین جلسه شورای هماهنگی روابط عمومی سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان برگزار شد



به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور دومین جلسه شورای هماهنگی روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان‌ها با حضور رئیس روابط عمومی و امور بین‌الملل و مدیر روابط عمومی شورای مرکزی و مدیران روابط عمومی سازمان‌های نظام مهندسی قزوین، خوزستان، مازندران، کرمانشاه و خراسان رضوی در دفتر روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور برگزار شد.

گزارش رصد سایت‌های سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان و نقاط ضعف و قوت آن‌ها نیز در جلسه توسط مدیر روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور ارائه شد.

همچنین مدیران روابط عمومی حاضر در جلسه از تهیه و پخش مستندیکصدقیفی گرامیداشت پنج‌اسفندماه که از شبکه اول

سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان انتخاب شده بود حکم مسئولیت خود را که توسط نایب‌رئیس اول سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور امضا شد، دریافت کرد. ■

سیما پخش شد تقدیر و تشکر کردند. در این جلسه کیوانی، مدیر روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان خوزستان که در جلسه قبلی به عنوان دبیر شورای هماهنگی روابط عمومی



علی فرخ زاده

رئیس سازمان نظام مهندسی
ساختمان ایران

یادداشت

آسانسورها

می کنند، بنابراین به دلیل رقابت در حداقل قیمت و عدم رعایت کیفیت اجرا در مراحل نصب توسط شرکت های مجری اکثر آسانسور ها از کیفیت مناسب برخوردار نیستند. پس پیشنهاد می شود تمام کسانی که اقدام به نصب آسانسور می کنند آموزش های لازم را ببینند و تخصص لازم را به دست آورند. در حال حاضر در موبایل قطعات آسانسور نظارت لازم وجود ندارد و نقش نظام مهندسی در حوزه کنترل آسانسور در زمان نصب باید پررنگ تر شود و از مهندسان و شرکت های دارای صلاحیت استفاده شود نه فقط شرکت های کنترل بازرسی. ■

با توجه به این که در مبحث ۱۵ مقررات ملی ساختمان راجع به آسانسور کامل صحبت شده، ولی متأسفانه الان اقدام جدی در این خصوص و اجرای مقررات ملی ساختمان به دلیل عدم حضور شرکت های متعدد غیر فنی و عدم وجود نظارت بر مراحل نصب آسانسور به منظور اجرای دقیق موارد مطروح در مبحث ۱۵ و استاندارد لازم، شاهد حوادث ناگوار می بوده ایم به نحوی که بعد از گاز گرفتگی، سقوط آسانسور و حوادثی که در این حوزه فرار دارد دومین عامل مرگ و میر افراد در ساختمان ها است. به علاوه این که در حوزه بهره برداری از آسانسور هم می توان گفت بیش از ۹۰ درصد ساختمان هایی که دارای آسانسور هستند در بخش بهره برداری مشکلاتی دارند که ناشی از عدم سامتدھی و نظارت بر شرکت های مجری است. در حال حاضر تنها متولی بازرسی آسانسور ها شرکت های تایید صلاحیت شده از طرف اداره کل استاندارد کشور هستند که این قانون با توجه به قدمتی که دارد نیازمند بازنگری است و بهتر است در دستور کار وزارت راه و شهر سازی و سازمان ملی استاندارد قرار گرفته و شورایی این موضوع را پیگیری کند. افزون بر این، این شرکت ها فقط عملکرد آسانسور و وجود تعدادی از اقلام را کنترل



چند درصد از آسانسورهای تهران استاندارد است؟

این مقام مسئول در پاسخ به این سوال که در حال حاضر چه تعداد از آسانسورهای تهران غیراستاندارد است؟ بدون اشاره به آمار دقیق یا برآوردی در این زمینه اظهار کرد: قبول دارم که وضعیت آسانسورهای تهران قبل از سال ۱۳۸۲ اصلاً مطلوب نبود، اما طی چند سال اخیر با تشدید نظارت و بازرسی‌های ویژه سطح ایمنی آسانسورهای تهران افزایش زیادی پیدا کرده است.

این در حالی است که اخیراً وحید مرتضی مقدم، مدیرکل هماهنگی سازمان استاندارد، اعلام کرده که طی دو سال گذشته و در بازرسی‌های ادواری که از مراکز عمومی و دولتی تهران انجام شد، مشخص شد که بیش از ۷۰ درصد آسانسورهای تهران دارای مشکل هستند. رئیس اداره نظارت بر اجرای خدمات اداره کل استاندارد استان تهران نیز پیشتر اعلام کرده بود حوادث آسانسور در سال‌های اخیر و بالا رفتن آمار مصدومان و تلفات انسانی علاوه بر نگرانی مسئولان آتش‌نشانی نگرانی‌های مردم را نیز دوچندان کرده است. ■



راہگان توسط کارشناسان اداره کل انجام می‌شود. آزمون آسانسور به‌ویژه در ساختمان‌های مسکونی از اهمیت زیادی برخوردار است و با این فراخوان قطعا سطح ایمنی آسانسورهای شهر تهران ارتقا می‌یابد. بیشتر آسانسورهای ادارات و اماکن دولتی در تهران نیز مورد بازرسی قرار گرفتند که خطراتی نیز در مورد نقایص موجود در این آسانسورها به مسئولان مربوطه داده شد.

مسلم بیات با اشاره به این که قبل از سال ۱۳۸۲ که استاندارد آسانسور هنوز اجباری نشده بود، بسیاری از آسانسورهای تهران مشکل داشتند، اما بعد از آن صدور پایان کار ساختمان توسط شهرداری تهران منوط به داشتن تاییدیه برای آسانسورهای نصب شده در ساختمان شد، گفت: در حال حاضر اگر آسانسورهای نصب شده در ساختمان‌های تازه‌ساز غیراستاندارد و مشکل‌دار باشند، شهرداری به آن ساختمان پایان کار نمی‌دهد و در عین حال صاحبان ساختمان موظفند قرارداد سالانه‌ای با شرکت‌های بازرسی داشته باشند تا سالی یکبار آسانسور آن‌ها آزمون شود.

وی افزود: البته ما احتمال می‌دهیم که این قراردادها در برخی ساختمان‌ها اجرا نمی‌شوند و عملاً استاندارد آسانسور این ساختمان‌ها بعد از دریافت پایان کار رها می‌شود.

بیات با بیان این که امسال اداره استاندارد تهران برای آزمون آسانسورهای شهر فراخوان داده که فرم مربوط به آن در سایت اداره قرار گرفته است، عنوان کرد: آزمون تشخیص عیوب آسانسور به‌صورت

کمیته استانی تهیه چک لیست ایمنی ساختمان‌ها تشکیل شد

بازرسانان ایمنی ساختمان‌ها و بازدیدهای ادواری برای اطمینان از ایمنی مستمر در اماکن است که از ردیف‌های مهم این بخش بسترسازی برای آموزش همگانی، تعیین حوزه اختیارات هر ارگان و پیش‌بینی موارد خطر ساز در ساختمان‌هاست.

معارفی افزود: مقرر شد این جلسات با حضور نمایندگان ارگان‌ها و با تشکیل دبیرخانه دائمی این کمیته در سازمان نظام مهندسی ساختمان به‌صورت مستمر تشکیل و نسبت به ارائه پیش‌نویس این چک لیست برای طرح در شورای عالی فنی استان اقدام شود. ■

به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان، ساعد معارفی مدیر اداری و روابط عمومی استان قزوین پس از تشکیل اولین جلسه کمیته استانی تهیه چک لیست ایمنی ساختمان‌ها گفت: در پی مصوبه شورای فنی استان برای تشکیل کمیته ویژه مشترک استانی برای تهیه چک لیست ایمنی موارد خطر ساز بخش تأسیسات ساختمان‌ها و اماکن با حضور نمایندگان استاندارد، شرکت توزیع برق، شرکت ملی گاز، سازمان آتش نشانی و سازمان نظام مهندسی ساختمان جلسه‌ای با حضور نمایندگان این ارگان‌ها و اعضای هیات رئیسه گروه‌های تخصصی برق و مکانیک سازمان برگزار شد. از موارد مهم مطرح شده نقش

ایمنی به عنوان یک فرهنگ عمومی باید معرفی و تبیین شود

خوزستان بیش از هشت هزار عضو دارد که از این تعداد یک هزار و ۲۴۸ نفر در رشته مکانیک مرتبط با گاز و نظارت بر آن فعالیت می کنند.

از این تعداد ۴۳۱ نفر پروانه اشتغال به کار دارند و ۲۵۴ نفر از آن ها بازرس گاز هستند که با بازدید از پروژه های ساختمان بر نحوه گاز کشی و تاسیسات مکانیکی آن نظارت می کنند.

حق بین استفاده از وسایل گاز سوز استناد رد، توجه به کیفیت طراحی و اجرای تاسیسات ساختمان ها، دقت در نصب و راه اندازی سیستم های حرارتی، استناد ارد سازی مواد سوختی و آموزش به مصرف کنندگان را به عنوان پیشنهاداتی برای ارتقای ایمنی مصرف کنندگان گاز مطرح کرد.

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان خوزستان با سیاست گذاری از شرکت گاز برای گازرسانی به مناطق مختلف استان اظهار امیدواری کرد با همکاری های بیشتر این دو دستگاه اجرایی شاهد عدم بروز حوادث و اتفاقات ناسی از گاز طبیعی باشیم.

به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، نایب رئیس دوم سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور گفت: باید برنامه ریزی شود که فرهنگ عمومی مقوله ایمنی را بپذیرد و آن را به عنوان یک موضوع مهم به نسل آینده منتقل کند.

مهدی حق بین در همایش ایمنی مصرف کنندگان گاز اظهار داشت: فرهنگ ایمنی از مقوله های مهمی است که در جامعه ایرانی آن طور که شایسته است مورد توجه قرار نگرفته و هر از گاهی با وقوع حوادثی ناگوار زنگ خطر برای مردم و مسئولان در این زمینه به صدا در می آید.

وی گفت: در سال ۸۴ در سطح کشور ۶۰۷ نفر، در سال ۸۵ تعداد ۹۷۳ نفر، در سال ۸۶ در مجموع کشوری یک هزار و ۲۴ نفر، در سال ۸۷ تعداد ۷۸۹ نفر و در سال ۸۸ تعداد ۷۶۹ نفر در ایران بر اثر گاز گرفتگی جان خود را از دست دادند.

عضو هیات رئیسه سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور تاکید کرد: آموزش و فرهنگ سازی مستلزم زمان است اما با برنامه ریزی مطلوب برای رسیدن به هدف می توان در مسیر تحقق شاخص های مدنظر حرکت کرد. به گفته وی، سازمان نظام مهندسی ساختمان

برگزاری آزمون انتخاب کارشناس ماده ۲۷

نظام مهندسی اعطا می شود. این آزمون بر اساس ماده ۲۷ قانون نظام مهندسی ساختمان مصوبه اسفند ۱۳۷۴ مجلس شورای اسلامی توسط شورای مرکزی سازمان و زیر نظر سازمان سنجش و آموزش کشور برگزار می شود.

وی در توضیح این قانون گفت: طبق این قانون وزارتخانه ها، مؤسسات دولتی، نهادها، نیروی نظامی و انتظامی، شرکت های دولتی و شهرداری ها می توانند در ارجاع امور کارشناسی با رعایت آیین نامه خاصی که به پیشنهاد مشترک وزارت راه و شهرسازی و وزارت دادگستری به تصویب هیات وزیران می رسد به جای کارشناسان رسمی دادگستری از مهندسان دارای پروانه اشتغال که توسط سازمان معرفی می شوند استفاده کنند.



از استان خراسان جنوبی با تنها شش نفر شرکت کننده است. رئیس هیات نظارت آزمون اظهار داشت: به پذیرفته شدگان این آزمون پس از طی مراحل پروانه کارشناسی سازمان

آزمون انتخاب کارشناس ماده ۲۷ سازمان نظام مهندسی ساختمان در ۲۱ استان سراسر کشور به صورت همزمان برگزار شد.

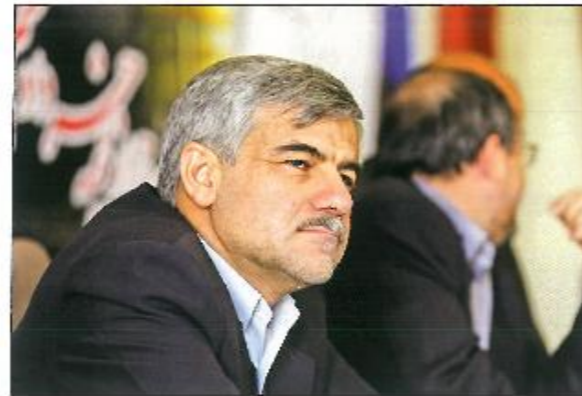
ویزوری، رئیس هیات نظارت آزمون انتخاب کارشناس سازمان نظام مهندسی ساختمان در این خصوص به روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور گفت: این آزمون با هدف تخصصی تر شدن حرفه مهندسی هر سه سال یک بار برگزار می شود.

وی افزود: این آزمون با حضور ۱۹۹۸ نفر در سراسر کشور به صورت همزمان رأس ساعت ۹ صبح برگزار شد.

ویزوری با ارائه آماری از متقاضیان سایر نقاط کشور تصریح کرد: بیشترین شرکت کننده با ۲۱۹ نفر متعلق به استان خراسان رضوی است و کمترین متقاضی



حمایت از تولید ملی، سرآغاز تحول بزرگ اقتصادی است



به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور از اصفهان، مصطفی بهبهانی گفت: نوروز پیام آور عبیدی است که در آن شادایی و نشاط، محبت و لغت به یکدیگر هدیه می‌شود. در واقع نوروز آغاز زندگی و سرزندگی دوباره طبیعت و مظهر وحدت است، نوروز حلقه پیوند بین میراث فرهنگ و تمدن ایران زمین با دین مبین اسلام است که واژه‌هایی چون صله ارحام، تفکر، نوآوری، سرزندگی، پاکی و نفاقت و تعاملات اجتماعی را معنا و مفهوم می‌بخشد و یادآور رستخیز و زنده شدن مجدد انسان‌ها در قیامت است.

وی گفت: نوروز پیام آور تجلی و مظهر زیبایی‌های خلقت الهی، وحدت، عشق به هستی است و جهت‌گیری‌های انسان را به سوی حق و عدل که هندسه نظام هستی بر آن استوار است، نوید می‌دهد.

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان اصفهان با اشاره به نام‌گذاری سال ۹۱ با عنوان سال تولید ملی، حمایت از کار و سرمایه ایرانی از سوی مقام معظم رهبری، اظهار داشت: حمایت از تولید ملی استقلال اقتصادی کشور را در پی خواهد داشت و به‌طور قطع شعار انتخاب شده برای سال جدید در صورتی که توسط مسئولان با برنامه‌ریزی صحیح و علمی و تلاش و کار نوآم شود؛ می‌تواند منشأ تحولات اساسی در اقتصاد کشور باشد. بهبهانی نام‌گذاری سال جدید توسط رهبر انقلاب را با توجه به شرایط فعلی بسیار هوشمندانه و نشانگر دید عمیق معظم‌له به مسائل مختلف دانست و اظهار داشت: توجه به تولید ملی و حمایت از کار و سرمایه ایرانی موجب می‌شود هم کشور در امر تولید و فعالیت اقتصادی شکوفا شود و هم از سرمایه‌های ملی، نوانمندی‌های مردم و دستگاه‌های اجرایی و قانون‌گذاری در افزایش بهره‌وری و به‌دنبال آن افزایش تولید ملی استفاده شود.

وی با بیان این‌که هم‌اکنون راه پیشرفت و شکوفایی کشور در گرو اجرای فرمایشات مقام معظم رهبری و تحقق شعار تولید ملی، حمایت از کار و سرمایه ایرانی است، گفت: به‌طور حتم با حمایت از تولید و سرمایه‌گذاری در داخل کشور می‌توان از وابستگی به محصولات خارجی رهایی یافت.

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان اصفهان با تأکید بر این‌که کاهش وابستگی به محصولات خارجی از نقای جایگاه اقتصادی کشور را به‌دنبال دارد، گفت: هم‌اکنون حمایت از تولید ملی و ایجاد اشتغال تنها راهی است که کشور را به سمت سرفرازی سوق داده و در عین حال اهداف دشمنان در تحریم‌های اقتصادی را نقش بر آب خواهد کرد. مصطفی بهبهانی با اعلام این‌که اجرا و تحقق شعار تولید ملی، حمایت از کار و سرمایه ایرانی، تلاش دوچندان مسئولان اجرایی و اقتصاددانان را می‌طلبد، تصریح کرد: همه مسئولان باید در سال ۹۱ این شعار را در اصلاح نگرش‌ها و تدوین راهبردها به کار گیرند. ■

بسط و گسترش سازمان نظام مهندسی ساختمان در حمایت از تولید، کار و سرمایه ایرانی



در یکصد و پنجاهمین جلسه شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان که در استان قم برگزار شد براساس نام‌گذاری سال ۱۳۹۱ به نام «تولید ملی، حمایت از کار و سرمایه ایرانی» از سوی مقام معظم رهبری، شعار «بسط و گسترش سازمان نظام مهندسی ساختمان در حمایت از تولید، کار و سرمایه ایرانی» به عنوان شعار سال ۱۳۹۱ سازمان تعیین شد. ■



نظارت تخصصی نظام مهندسی بر ساخت و سازها حاکم شود

بسیاری از شهرها به ساختمان‌های فاقد سند، معجز ساخت و ساز نمی‌دهند و این عامل مهمی برای ساخت و ساز غیرمجاز است. وی تصریح کرد: انتظار ما این است در همه ساخت و سازها سازمان نظام مهندسی ساختمان ورود باید تا از لحاظ فنی اشراف کامل بر پروژه صورت گیرد. رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان مازندران با بیان این که همایش‌های اینچنینی در استان مازندران موثر است، خاطر نشان کرد: حضور همه متولیان امر ساخت و ساز در یک جلسه موجب می‌شود تا هماهنگی‌های لازم در فرآیند یک پروژه ساختمانی و توسعه شهری به درستی صورت گیرد.

این مسئول مندرک شد: در همایش‌ها زبان مشترکی وجود دارد که بسیاری از مشکلات را در بخش معماری شهری حل می‌کند. وی اذعان داشت: بریایی مستمر همایش‌های آموزشی برای حل مشکل توسعه شهری و جلوگیری از ساخت و سازهای غیرقانونی در استان مازندران ضروری است. ■



بنا هر ساختمان سازمان نظام مهندسی ساختمان در بخش نظارت دخیل باشد. وی یادآور شد: پروژه‌های ساختمانی در بخش‌های مختلف مورد نظارت تخصصی مهندسان نظام مهندسی قرار می‌گیرند. خاوری نیز با اشاره به این که مجموعه دست‌اندرکاران توسعه شهری برخی موارد قانونی موجب می‌شود تا ساخت و ساز غیرمجاز رونق داند، بیان داشت:

به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، مصطفی خاوری نژاد در حاشیه همایش هم‌اندیشی اعضای کمیسیون ماده ۱۰۰ شهرداری‌های مازندران در گفت‌وگو با فارس در ساری با بیان این که برخی از پروژه‌های ساختمانی استان مازندران دارای پروانه ساختمانی و برخی دیگر فاقد آن هستند، اظهار داشت: ضرورت دارد برای ضمانت استحکام

تفکیک آپارتمان‌ها، توسط مهندسان نقشه‌بردار عضو سازمان

این کلاس‌ها به پایان رسیده است و در هر دوره حدود ۴۰ نفر آموزش دیده‌اند و با این حساب حدود ۵۰۰ نفر تاکنون وارد عرصه کار تفکیک آپارتمان‌ها شده‌اند. در شهر تهران این پروژه ابتدا با نواحی ثبتی محدودی آغاز شد و به تدریج با افزایش افراد آموزش دیده، دیگر مناطق ثبتی نیز به این حوزه خواهند پیوست. لازم به ذکر است آموزش مهندسان نقشه‌بردار در جامعه نقشه‌برداران ایران انجام می‌گیرد، این جامعه که یک تشکل صنفی است، سال‌ها برای احقاق حقوق صنفی مهندسان نقشه‌بردار تلاش می‌کند و بسترهای قانونی لازم را پیگیری می‌کند. ■

آپارتمان‌ها با رعایت قانون تملک آپارتمان‌ها و تمامی بخشنامه‌های صادره و شیوه‌نامه اجرایی تهیه نقشه صورت می‌پذیرد. تعرفه حق الزحمه انجام خدمات مهندسی نقشه‌برداری، برای هر مترمربع تا پنج طبقه ۴۰۰۰ ریال، از ۶ تا ۱۲ طبقه ۳۰۰۰ ریال و از ۱۳ طبقه به بالا ۲۵۰۰ ریال است که از این مقدار ۲۰ درصد بابت مالیات و حق سازمان نظام مهندسی ساختمان و حق نظارت کسر خواهد شد. برای آمادگی مهندسان نقشه‌بردار و اعضای سازمان نظام مهندسی ساختمان، دوره‌های آموزشی تهیه نقشه تفکیکی برگزار می‌شود که تاکنون ۱۲ دوره

با انعقاد تفاهمنامه‌ای بین سازمان نظام مهندسی ساختمان و سازمان ثبت اسناد و املاک کشور، از این پس تفکیک آپارتمان‌ها، توسط مهندسان نقشه‌بردار عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، انجام خواهد شد. با توجه به این تفاهمنامه، از این پس تهیه نقشه تفکیکی آپارتمان‌ها برای تمام متقاضیان صدور سند مالکیت امکان پذیر خواهد بود. این نقشه‌ها توسط مهندسان نقشه‌بردار صاحب صلاحیت، براساس شیوه‌نامه اجرایی سازمان ثبت و تحت نظارت سازمان نظام مهندسی ساختمان، آماده خواهند شد. تفکیک

رعایت اصول فنی ساخت وسازها در برنامه ۹۱

اجرا، شیوه نگهداری از پروژه‌های به بهره‌برداری رسیده، تهیه بانک اطلاعاتی از همه بنگاه‌های تولید مصالح ساختمانی، شناسایی و معرفی واحدهای تولیدی غیراستاندارد را از دیگر برنامه‌های شورای فنی در سال جدید برشمرد. وی تأکید کرد: برای تکمیل هر طرح و پروژه‌های زمان اجرا و تکمیل آن مشخص است و باید تلاش کنیم حتی کمتر از زمان ممکن اما با رعایت کامل ضوابط و اصول فنی پروژه‌ها به اتمام برسند و در ساخت وسازها علاوه بر رعایت حریم‌ها و اشراف کامل بر قوانین آن، باید کنترل، نظارت و بازرسی‌ها به نحوی انجام گیرد که تضمین‌کننده اصول فنی است. امیدی‌پور یادآور شد: تلاش بر این است در سال جدید پروژه‌های در دست اجرا با اولویت تکمیل شوند و پروژه جدید تعریف نشود. ■

به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، کوروش امیدی‌پور، مدیر کل دفتر فنی استانداری کهگیلویه و بویراحمد در شورای فنی استان در یاسوج، افزود: برای جلوگیری از هدرروی منابع و همچنین افزایش کیفیت، استانداردهای در تولید مصالح مرغوب در سال ۹۱ نظام ارزیابی و نظارت در مناطق شهری و روستایی قوی‌تر عمل خواهد کرد. وی با بیان این که در سال جدید ارزیابی کلی از پیمانکاران و مشاوران به عمل می‌آید و بر اساس شاخص‌های مختلف و نظرخواهی از دستگاه‌های اجرایی پیمانکاران خوب، متوسط و ضعیف مشخص خواهند شد، تصریح کرد: همچنین شیوه‌نامه شورای فنی برای تشویق و تنبیه پیمانکاران تدوین خواهد شد. امیدی‌پور، باز دغدغه مداوم از پروژه‌های در دست

سید مهدی هاشمی در دیدار با کارکنان سازمان نظام مهندسی ساختمان:

عزم ملی برای سال «تولید ملی، حمایت از کار و سرمایه ایرانی»

برنامه‌های موفق سازمان نظام مهندسی ساختمان دانست و گفت: در سال ۱۳۹۱ برنامه‌های بسیاری را خواهیم داشت و با توجه به تجربه سال ۱۳۹۰ و با هدف گذاری مدونی عقب‌ماندگی‌ها در بخش سازمان نظام مهندسی ساختمان را جبران می‌کنیم.



عزم ملی در سال تولید ملی، حمایت از کار و سرمایه ایرانی

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان در ادامه با اشاره به نام گذاری سال جدید از سوی مقام معظم رهبری به نام سال تولید ملی، حمایت از کار و سرمایه ایرانی گفت: در این سال باید عزم ملی برای سال تولید ملی، حمایت از کار و سرمایه ایرانی در کشور ایجاد شود و برنامه‌ها و شعار سازمان نظام مهندسی ساختمان هم به زودی مدون شده و در اختیار مخاطبان، مهندسان سازمان نظام مهندسی ساختمان و افکار عمومی قرار می‌گیرد. ■

به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور در دیدار با کارکنان سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور که در اولین روز فعالیت سازمان نظام مهندسی ساختمان در سال ۱۳۹۱ انجام شد ضمن تشکر از زحمات کارکنان، کارشناسان و مدیران سازمان نظام مهندسی ساختمان تأکید کرد: در سال جدید با توجه به نام گذاری سال تولید ملی برنامه‌های نظام مهندسی ساختمان با سرعت بیشتر و توسعه بیشتر در راه جبران عقب‌ماندگی‌ها در رعایت مقررات ملی ساختمان حرکت خواهیم کرد.

سید مهدی هاشمی در این دیدار که با حضور اعضای هیات رئیسه سازمان نظام مهندسی ساختمان برگزار شد، گفت: در سال ۱۳۹۰ کارکنان سازمان نظام مهندسی ساختمان زحمات زیادی کشیده‌اند که انتظار می‌رود در سال

جدید نیز کارکنان سازمان با رویکرد بهتر و تازه‌تر مسنولیت‌های محوله را در جهت اهداف سازمانی خود انجام دهند. رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور در ادامه با اشاره به کارهای بزرگی که در سال ۱۳۹۰ انجام شد افزود: یکی از آرزوهای دیرینه مهندسان کشور بیمه تأمین اجتماعی بود که بحمدالله در سال گذشته محقق شد.

همچنین راهاندازی باشگاه مهندسان و استقرار سازمان در ساختمان جدید را از

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان مازندران:

از ۱۵ هزار عضو، ۶ هزار و ۵۰۰ مهندس دارای پروانه اشتغال هستند



مصطفی خاوری نژاد در مراسم بزرگداشت روز مهندس که به مناسبت گرامیداشت خواجه نصیرالدین توسی در سالن ورزشی امامعلی حبیبی قائمشهر برگزار شد با اشاره به خدمات شایان توجه خواجه نصیرالدین توسی به عنوان یکی از مفاخر ایران زمین اظهار داشت: این دانشمند در دوره مغول ۴۰۰ هزار جلد کتاب را از سراسر جهان در کتابخانه مرافه گردآوری کرد و توانست ۱۵۰ ساله در حوزه‌های مطلق، ریاضی و هندسه از خود به جای بگذارد. وی با بیان این که روز مهندس فرصت مغتنمی برای پاسداشت زحمات مهندسان کشور است، افزود: یکی از شاخص‌های توسعه هر کشور، توسعه مهندسی است که طی ۱۵ سال اخیر با تصویب تشکیلات کانون مهندسان گام‌های ارزنده‌ای در قالب خدمت‌رسانی به جامعه مهندسی برداشته شد. خاوری نژاد یادآور شد: از ۱۵ هزار عضو حاضر در سازمان نظام مهندسی ساختمان مازندران، ۶ هزار و ۵۰۰ نفر دارای پروانه اشتغال و هشت هزار و ۵۰۰ نفر نیز فاقد پروانه هستند. این مسئول با اشاره به خدمات مهندسان ساختمان مازندران در بخش اجراء طراحی و نظارت تصریح کرد: حدود پنج میلیون متر مربع خدمات ویژه توسط مهندسان مازندران در حال اجراست. رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان مازندران ابراز داشت: مازندران در سال‌های ۸۸ و ۸۹ در طرح اجرای مباحث ملی ساختمان رتبه اول را در کشور اجراء کرد. وی در بخش خدمات سازمان در حوزه ورزش خاطر نشان کرد: مازندران در فوتسال مهندسان کشور حائز رتبه نخست شد. خاوری نژاد بیان داشت: اجرای بیمه تکمیلی برای مهندسان دارا یا فاقد پروانه اشتغال بدون پرداخت هیچ هزینه‌ای فراهم شد همچنین در صورت بروز مشکل یا فوتی، کل هزینه‌های دریافتی برای خدمات مهندسی نیز هزینه‌های مجدد کارفرما برای ناظر توسط سازمان پرداخت می‌شود. ■

ساخت ۴۰ درصد مسکن مهر به شیوه صنعتی سازی



به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، رئیس مرکز تحقیقات راه و شهرسازی با بیان این که سال ۹۱ به سقف تعیین شده سهم صنعتی سازی در برنامه پنجم می‌رسیم، گفت: امسال ۴۰ درصد از واحدهای مسکونی مهر به شیوه صنعتی سازی ساخته خواهد شد. ■

وضعیت مالیات بر ارزش افزوده برای خدمات انفرادی مهندسی



به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، علی فرج زاده‌ها با اشاره به وضعیت ثبت نام اعضای نظام مهندسی ساختمان در سامانه مالیات بر ارزش افزوده گفت: مهندسان عضو که به صورت انفرادی ارائه خدمات می‌کنند مشمول مقررات قانون مالیات بر ارزش افزوده نخواهند شد. ■

ساخت دستگاه هوشمند قرائت کنتور

دستگاه هوشمند قرائت و کنترل از راه دور کنتورهای آب، برق و گاز در یزد طراحی و ساخته شد. محمود فرات، دانشجوی رشته مهندسی برق قدرت دانشگاه آزاد اسلامی یزد و سازنده این دستگاه گفت: ساخت این دستگاه با استفاده از سامانه GSM/GPRS سه سال زمان برده است. این دستگاه این قابلیت را دارد که میزان مصرفی کنتور هر یک از مشترکان خانگی یا صنعتی را به صورت آنلاین در اختیار اداره مربوطه قرار دهد. همچنین قطع انشعاب در زمان زلزله یا دستکاری کنتور از راه دور از دیگر قابلیت‌های این دستگاه است. این دستگاه با شماره ۶۹۲۹ در اداره ثبت مالکیت‌های صنعتی به ثبت رسید. ■



رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گیلان:

بزرگ‌ترین چالش اعضای سازمان نظام مهندسی گیلان بیکاری است



به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور امیر خوجیبیان، رئیس سازمان نظام مهندسی گیلان چالش‌های موجود در سازمان نظام مهندسی ساختمان گفت: عموماً سرمایه‌گذاران در صنعت ساختمان از تخصص لازم برخوردار نیستند که باید با اطلاع‌رسانی و فرهنگ‌سازی طی دوره‌های زمانی مشخص این کار انجام شود.

وی در ارزیابی عملکرد یک‌ساله سازمان نظام مهندسی ساختمان گیلان در عرصه شهرسازی و ساخت‌وساز عنوان کرد: این سازمان با کنترل نقشه‌ها و نظارت مضاعف بر اجرای ساختمان‌ها و همچنین ثبت تمامی نقشه‌های خارج از شهر در سیستم سازمان توانسته در جهت بهبود کیفیت ساخت‌وساز در این استان اقدام کند.

خوجیبیان در توضیح برنامه آینده این سازمان گفت: اجرای هر چه بهتر سیستم اتوماسیون سازمان در بخش گزارشگری از مهندسان و چگونگی عملکرد و نظارت آنان در روند اجرای ساختمان از جمله برنامه‌های آینده این سازمان است. وی همچنین در پاسخ به اجرایی نشدن ماده ۳۴ قانون نظام مهندسی و صدور شناسنامه فنی ملکی ساختمان‌ها گفت: با توجه به الزامی بودن ماده ۳۵ قانون نظام مهندسی، در خصوص صدور شناسنامه فنی و ملکی و اشاره به به‌کارگیری مصالح استاندارد در، مناسبانه هنوز بسیاری از مصالح ساختمانی مورد استفاده از استانداردهای لازم برخوردار نیست یا حداقل شامل استاندارد اجباری نشده‌اند. رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گیلان در پایان از تعامل و همکاری خوب اعضای سازمان در راستای ارتقای صنعت ساختمان اظهار امیدواری کرد.

افتتاح کرسی معماری اسلامی یونسکو



کرسی یونسکو در فن‌آوری معماری اسلامی و گفت‌وگوی بین‌فرهنگی به محمود گلایچی، استاد برجسته معماری دانشگاه تهران اعطا

شد. در مراسم افتتاح کرسی یونسکو در معماری اسلامی که با حضور نماینده فرهنگی سازمان ملل، رئیس دفتر منطقه‌ای یونسکو، رئیس دانشگاه تهران و جمعی از استادان و دانشجویان پردیس هنرهای زیبای دانشگاه تهران برگزار شد، این کرسی به واسطه تلاش محمود گلایچی، استاد برجسته معماری و رئیس رشته مدیریت ساخت دانشگاه تهران به مدت چهار سال به‌ویژه اعطا شد. از وی بیش از ۳۰ کتاب به‌صورت تالیف و ترجمه منتشر شده. کرسی یونسکو عنوایی بین‌المللی و علمی است و به افرادی که در سطح ملی و بین‌المللی در حوزه تخصصی خود تأثیرگذار بوده و توانسته‌اند تحولات بزرگی ایجاد کنند، اعطا می‌شود و در چهار سال گذشته همت کرسی یونسکو به واسطه عنای فرهنگی و علمی در جمهوری اسلامی ایران راه‌اندازی شده است.

ابداع در ضدسرقت مولد برق



«در» مولد الکترسیته توسط دانشجوی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی‌شهر طراحی و ساخته شد. جعفر رام‌بجنندی، طراح «در» مولد

الکترسیته گفت: هنگام باز و بسته شدن این در، کالری از دست رفته‌اقره به برق تبدیل می‌شود. وی با بیان این‌که ضدسرقت بودن از مزایای مهم این درهاست، افزود: به‌وسیله یک کنترل از باز و بسته شدن درها هنگام سرقت جلوگیری می‌شود. رام‌بجنندی با بیان این‌که این در یادو مکانیسم آبی و مکانیکی ساخته شده است، ادامه داد: مکانیسم آبی از خواص مکانیکی سیالات و مکانیسم مکانیکی به‌وسیله چرخ‌دنده‌های شانه‌ای و بلبرینگ‌های back stop ایجاد می‌شود. در مولد الکترسیته با مکانیسم مکانیکی در حال حاضر در دانشکده مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی‌شهر نصب شده است.

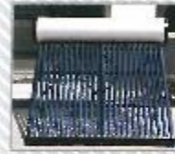
امروز شاهد استفاده از نماهای غیر متعارف در ساختمان‌ها هستیم

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان خوزستان که در آیین گرامیداشت روز معمار و در دانشگاه آزاد اسلامی ماهشهر سخن می‌گفت با اشاره به ترویج اصول معماری و شهرسازی و رشد آگاهی عمومی نسبت به آن و مقررات ملی ساختمان و افزایش بهره‌وری در قالب خط‌مشی‌های مذکور گفت: رعایت مقررات ملی ساختمان، ضوابط و مقررات معماری و شهرسازی، مفاد طرح‌های جامع و تفصیلی و هادی از سوی تمامی



دستگاه‌های دولتی، شهرداری‌ها، سازندگان، مهندسان و بهره‌برداران و سایر دست‌اندرکاران صنعت ساختمان الزامی است. مهدی حق‌بین توضیح داد: اما این واقعیت نرخ وجود دارد که مقررات مذکور، آن‌گونه که باید رعایت نمی‌شود و نتیجه آن چیزی جز ناهمگونی در اجرای طرح‌ها و عدم رعایت مقررات ملی ساختمان نخواهد بود. حق‌بین در خصوص وضعیت معماری در شهرهای خوزستان اظهار داشت: آثار معماری که می‌تواند هویت‌دهنده تمدن و فرهنگ ایرانی-اسلامی باشد در حال رنگ باختن است و امروز شاهد استفاده از نماهای غیر متعارف در ساختمان‌ها هستیم. وی افزود: سازمان نظام مهندسی ساختمان به‌عنوان یکی از تأثیرگذارترین سازمان‌های تخصصی با بیش از ۸ هزار عضو در دوره چهارم و پنجم هیات‌مدیره توجه ویژه‌ای به مقوله معماری داشته و در جهت حمایت از این رشته، فعالیت‌هایی همچون برگزاری مسابقات حرفه‌ای، سمینارهای علمی و تخصصی، تعامل با صاحبان اندیشه، جامعه دانشگاهی، مهندسان معمار و مسئولان شهرداری انجام داده است. نایب رئیس شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور در بخش دیگری از سخنان خود خواستار بارنگری در آزمون رشته معماری (پروانه اشتغال به کار نظام مهندسی) شد و گفت: یکی از مشکلات اساسی این آزمون در بخش عملی آن، انجام طراحی‌ها با دست است که برای رفع آن در دانشگاه‌های کشور باید هم‌زمان با کارهای نرم‌افزاری طراحی با دست نیز انجام شود تا فارغ‌التحصیلان در آزمون مذکور دچار مشکل نشوند. وی در خصوص وضعیت سیما و منظر شهری ماهشهر نیز گفت: با توجه به ضوابط طرح جامع و تفصیلی شهری و استفاده از الگوهای مناسب و متناسب با منطقه و بهره‌گیری از توان علمی فارغ‌التحصیلان دانشگاهی شهرستان، می‌توان این شهر را به یک الگوی معماری ارزشمند تبدیل کرد. مهدی حق‌بین همچنین از افزایش تعامل بین این سازمان و مراکز دانشگاهی خیر داد و گفت: سازمان نظام مهندسی ساختمان خوزستان این آمادگی را دارد که در حوزه پژوهشی دانشگاه‌ها به‌ویژه دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر همکاری‌های لازم را انجام دهد. وی اظهار امیدواری کرد در آینده نزدیک کلاس‌های ارتقای پایه مهندسان ماهشهری در دانشگاه آزاد اسلامی ماهشهر برگزار شود. ■

تولید آبگرم‌کن خورشیدی در کشور



ایران به جمع چهار کشور سازنده آبگرم‌کن خورشیدی گلکتوری در جهان پیوست. پیش‌تر تنها ژاپن، چین، ترکیه و آمریکا تولیدکننده

این نوع آبگرم‌کن بودند. با سرمایه‌گذاری ۳۰ میلیارد ریالی بخش خصوصی در نسهرک صنعتی آشتیان در استان مرکزی سالانه ۲۰۰ هزار دستگاه آبگرم‌کن تولید می‌شود. فضل‌ی، مدیرعامل شرکت تولیدکننده آبگرم‌کن خورشیدی گلکتوری اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها و حفظ ذخایر نفت و گاز کشور را عامل اصلی سرمایه‌گذاری در این بخش عنوان کرد. این آبگرم‌کن با ذخیره ۳۰۰ لیتر آب در مخزن دوجداره خود که توان حفظ دمای آب ناسه روز را دارد برای مصرف آب گرم موردنیاز یک خانوار چهار نفره در هر شبانه‌روز و گرمایش ۶۰ مترمربع واحد مسکونی به‌وسیله شوفاژ را دارد. ■

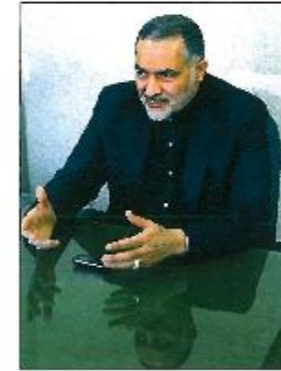
دسترسی به منبع کامل کتاب‌های تخصصی حوزه عمران، معماری و شهرسازی



دسترسی به بیش از ۴۲ هزار عنوان کتاب تخصصی انگلیسی به‌ویژه در رشته‌های عمران، معماری و شهرسازی در پایگاه مرجع

کتاب (لاپبریا) برای متخصصان و پژوهشگران فراهم شد. پایگاه مرجع کتاب (Library) به منظور تأمین نیاز متخصصان کشور به کتاب‌های علمی تخصصی زبان اصلی از سال ۱۳۸۹ راه‌اندازی شده است و با فراهم کردن دسترسی بسیار سریع و آسان به آخرین کتاب‌های لاتین در تمامی زمینه‌ها به ارائه خدمات به جامعه علمی کشور می‌پردازد. در حال حاضر در این مرجع علمی، بیش از ۴۲ هزار عنوان کتاب لاتین (زبان اصلی) به صورت کامل نمایه شده که شامل بیش از ۴ میلیون صفحه است. برای جست‌وجو و دریافت کتاب‌های موردنظر خود، می‌توانید به سایت مرجع کتاب (www.Librarya.com) مراجعه کنید. ■

پیگیری ناکافی تخلفات ساخت‌وسازها از سوی شهرداری



سید مهدی هاشمی در مراسم امضای تفاهتنامه پیاده‌سازی نظام جامع بیمه‌های تخصصی مهندسی ساختمان و شهرسازی که با حضور رئیس کل بیمه مرکزی و رئیس شورای سندیکای بیمه‌گران برگزار شد، گفت: امروز نظام جامع بیمه‌های تخصصی مهندسی ساختمان اهمیت ویژه‌ای در راستای منافع مردم و اجرای قانون نظام مهندسی در جهت ارتقای کیفیت زندگی جامعه دارد. وی تصریح کرد:

موضوع بیمه در گذشته به عنوان یک تشریفات تلقی می‌شد اما امروزه به عنوان یک نیاز و ضرورت در سید همه خانوارها وجود دارد ضمن اینکه در بسیاری از بخش‌ها اجباری شده است. هاشمی با بیان اینکه قانون نظام مهندسی قرار بود بعد از ۱۶ سال تاخیر، اول اردیبهشت ماه اجرایی شود اما باز هم این اتفاق رخ نداد، تصریح کرد: قانون نظام مهندسی ساختمان از سال ۷۴ مصوب شد که یکی از برگ‌های شناسنامه‌دار کردن بیمه کردن ساختمان است. در این راستا مجلس به عنوان قانونگذار و ناظر بر قانون وظیفه خود را به درستی اجرا نکرد. رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان ادامه داد: وزارت راه و شهرسازی نیز به عنوان مجری قانون این موضوع را به‌طور جدی از دستگاه‌های مختلف مثل شهرداری و نظام‌های مهندسی پیگیری نکرده است. وی با بیان اینکه در سطح شهر تهران از ۲۵۰ مورد تخلف توسط ناظران نظام مهندسی استان تهران بازدید شد، افزود: تخلفات ناشی از ساخت‌وسازها به شهرداری منعکس شده اما تنها بخش کوچکی از آن‌ها از سمت شهرداری مبنی بر پیگیری تخلفات مکاتبه می‌شود. رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان درباره تفاهتنامه پیاده‌سازی نظام جامع بیمه‌های تخصصی مهندسی ساختمان شهرسازی گفت: حدود یک سال است که کار کارشناسی برای اجرای این تفاهتنامه و ارتقای کیفیت ساختمان صورت گرفته است. بحث شناسنامه ساختمان اولویتی است که باید عملیاتی می‌شد اما با وجود آن که طی یک سال اخیر پیشرفت خوبی در اجرای این طرح در شهرها و کلانشهرها داشته‌ایم، متأسفانه این طرح هنوز در تهران اجرایی نشده است. هاشمی با بیان اینکه یکی از نیازهای شناسنامه ساختمان بحث بیمه‌های ساختمانی است، گفت: با توجه به تاخیر در شناسنامه‌دار شدن ساختمان‌ها امروز بحث بیمه شدن ساختمان‌ها و نظارت بر آن‌ها در جهت کنترل مضاعف بر ساخت‌وسازها اجرایی شد. رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور تصریح کرد: در ۲ درصد از ساخت‌وسازهای کشور تخلف صورت می‌گیرد که این ۲ درصد موجب شده تا به ساخت‌وسازهای کیفی توجهی نشود که در این زمینه باید تمام مهندسان و کارشناسان بیمه زمینه را برای باکیفیت شدن ساخت‌وسازها فراهم کنند. ■

تولید سیمان رنگی از زباله!



دانشجوی نخبه تبریزی در اجرای طرح علمی پژوهشی گروهی با عنوان مدیریت پسماند، موفق به اختراع سیمان رنگی حاصل خاکستر کوره زباله‌سوز شد. رضا کاربانی اصل گفت: این نوع سیمان در همه مصالح ساختمانی و بتنی کاربرد داشته و ضد کلرات و سولفات بودن از مهم‌ترین مزایای آن است که با همکاری دانشجوی دیگری به نام مجتبی نورپور برای نخستین بار در کشور بدون مشابه خارجی اختراع شد. وی، کم‌هزینه بودن این سیمان نسبت به سیمان‌های دیگر و معمولی و حل بسیاری از مشکلات صنعتی و ساختمانی را از ویژگی آن برشمرد. ■

افتتاح مسکن مهر البرز توسط رئیس‌جمهور



رئیس‌جمهور با سفر به استان البرز و با حضور در ماهدشت شهرستان کرج شش هزار و ۷۰۰ واحد مسکن مهر این استان را افتتاح کرد. رئیس‌جمهوری در قالب سفر به استان البرز ابتدا به ماهدشت شهرستان کرج محل اجرای بخشی از پروژه مسکن مهر استان رفت. از ساعت‌ها پیش از ورود رئیس‌جمهور مردم و ساکنان مسکن مهر ماهدشت منتظر حضور وی و دیدار و گفت‌وگو با رئیس‌جمهوری بودند. رئیس‌جمهوری با حضور در ماهدشت تعداد شش هزار و ۷۰۰ واحد مسکن مهر استان را افتتاح کرد و به صورت نمادین سند دو واحد مسکونی مهر را نیز با سر زدن به این واحدها به ساکنان آن‌ها داد. محمود احمدی‌نژاد در این مراسم در گفت‌وگوی صمیمی با ساکنان این منطقه مشکلات آن‌ها را شنید و برای رفع مشکلات قول مساعد داد. ■

۲ درصد مصالح ساختمانی استاندارد هستند



تنها ۲ درصد مصالح کشور از لحاظ استاندارد مورد بررسی قرار می‌گیرند و هیچ کدام از نیروهای دخیل در امر ساخت و ساز مانند جوتکار، سفتکار، بنا و... پروانه کار ندارند و تنها مهندسان ساختمانی دارای پروانه کار هستند.

سخنگوی شورای اسلامی شهر تهران، با اشاره به طرح کاهش خطر پذیری شهر تهران گفت: چنانچه مجری این طرح نتواند

طی دو سه ماه آینده نواقص موجود در طرح خطر پذیری پایتخت را حل کند از این پروژه حذف و مشاوران جدیدی این طرح را پیگیری می‌کنند. خسرو دانشجو در پایان چهار صد و سی و سومین جلسه شورای اسلامی شهر تهران با حضور در جمع خبرنگاران گزارش ارائه شده از سوی مدیران مسئول بحران پایتخت در مواجهه با زلزله احتمالی تهران را تشریح کرد و افزود: رئیس جمعیت هلال احمر کشور از میزان آمادگی جمعیت هلال احمر در هنگام وقوع زلزله احتمالی شهر تهران سخن گفت و خواستار حمایت‌های سایر دستگاه‌های مسئول در این زمینه شد. وی با بیان این که موضوع بحران در سه حوزه فیل، حین و پس از آن مورد بررسی قرار گرفت. گفت: شهردار تهران در رابطه با آمادگی قبل از بحران دستگاه‌های مختلف اعلام کرد که هنگامی که کیفیت ساخت و ساز به دلیل کیفیت پایین مصالح و عدم نیروی متخصص پایین است نمی‌توان چندان در این حوزه مدیریت کرد. دانشجو ادامه داد: شهردار تهران تاکید کرد وقتی مدیریت و مسئولیت برخی مسائل همانند کیفیت ساخت و ساز به شهرداری ارتباط مستقیم پیدا نمی‌کند نمی‌توان از تمام ظرفیت‌ها استفاده کرد. رئیس سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران نیز در این جلسه به آموزش نیروها در سطح محلات تهران اشاره کرد و از آموزش ۲۰۰ هزار شهروند در خصوص مسائل زلزله سخن گفت. وی تصریح کرد: البته در شهری با ۸،۵ میلیون نفر جمعیت مشخص است با آموزش تنها ۲۰۰ هزار نفر دارای عقب ماندگی‌هایی در حوزه پیشگیری و مقابله با بحران‌ها هستیم. دانشجو از واگذاری ۱۱۰ سوله توسط شهرداری به جمعیت هلال احمر خبر داد و گفت: همان گونه که تیم‌های اورژانس در سوله‌های بحران شهرداری حضور داشتند جمعیت هلال احمر نیز می‌تواند از ۱۱۰ سوله استفاده کند. دانشجو در ادامه با اشاره به تذکرات رئیس کمیسیون توسعه و عمران شورای شهر تهران در رابطه با برنامه‌های مدونی که برای کاهش خطر زلزله در شهر تهران در دست تهیه است، گفت: شهردار تهران و ستاد مدیریت بحران پایتخت در این جلسه وعده دادند تا تمام فعالیت‌های این حوزه هماهنگ با نظرات کمیسیون عمران و شورای شهر اسلامی باشد. ■

برگزاری نمایشگاه ساختمانی قرقیزستان



اولین نمایشگاه تخصصی صنعت ساختمان و سنگ خراسان رضوی با همکاری اتاق بازرگانی و صنایع قرقیزستان در شهر بیشکک پایتخت این کشور آغاز به کار کرد.

این نمایشگاه که با حضور معاون اتاق بازرگانی قرقیزستان، رئیس سازمان تجارت و صنایع معدنی استان خراسان رضوی، معاون شهر دار بیشکک و نمایندگان شرکت‌های ایرانی و متخصص در تولید محصولات ساختمانی دایر شده تا روز سه شنبه هفته جاری دایر است. اماگلدی دولت علیف، معاون اتاق بازرگانی قرقیزستان در مراسم افتتاحیه نمایشگاه گفت: سازماندهی و برگزاری این گونه نمایشگاه‌ها در کشور انگیزه بیشتری در تحکیم و توسعه روابط میان دو کشور ایجاد خواهد کرد.

وی ضمن تشریح ظرفیت اقتصادی و سرمایه گذاری این کشور، افزود: از آنجا که تحقق رشد اقتصادی از برنامه‌های اصلی کشور ماست، فعالان اقتصادی قرقیز با بهره گیری از تجارب و توان تولید کنندگان ایرانی می‌توانند بخشی از این بستر را مهیا کنند. دولت علیف با اشاره به نقش اتاق بازرگانی و صنایع قرقیزستان در ایجاد هماهنگی میان تمام بخش‌های اقتصادی گفت: حضور شرکت‌های خارجی از جمله ایرانی نه تنها فضای فعالیت‌های اقتصادی را برای تولید کنندگان قرقیز متحول خواهد کرد بلکه سبب بهبود وضع تولید محصولات داخلی خواهد شد.

علی صفرزاده، رئیس سازمان صنعت، معدن و تجارت خراسان رضوی نیز گفت: این نمایشگاه در راستای توسعه صادرات و افزایش روابط اقتصادی با کشورهای همسایه با حمایت سازمان توسعه تجارت ایران و توسط سازمان صنعت، معدن و تجارت استان برگزار شده است. وی با بیان آن که این نمایشگاه فرصت مناسبی جهت معرفی توانمندی‌های صاحبان صنایع و علاقه‌مندان فراهم کرده است، افزود: این نمایشگاه با همکاری اتاق بازرگانی قرقیزستان، سفارت جمهوری اسلامی، وزارتخانه‌ها و سازمان‌های اقتصادی و تجاری این کشور برگزار شد. ■

تولید و عرضه لامپ رشته‌ای ممنوع



مدیرعامل سازمان بهره‌وری انرژی ایران از تصویب پیش‌نویس اولیه لایحه ممنوعیت تولید، توزیع و واردات لامپ‌های رشته‌ای بالای ۴۰ وات در کشور از سال ۹۲ خبر داد. سعید مهندس‌تربایی، گفت: وزارت نیرو لایحه‌ای مبنی بر ممنوعیت تولید، توزیع و واردات لامپ‌های رشته‌ای به دولت ارائه کرد که خوشبختانه جلسه نهایی برای بررسی این لایحه با کارگروه وزارت صنعت، معدن و

نجارت برگزار و تصویب شد که از سال ۹۲ این موضوع اجرا شود. وی افزود: براساس این مصوبه مقرر شد که از سال ۹۲ تولید، توزیع و واردات لامپ رشته‌ای بالای ۴۰ وات در کشور ممنوع شود. مهندس‌تربایی با بیان این که در وهله نخست تلاش بر این است که توزیع این لامپ‌های رشته‌ای در کشور ممنوع شود، ادامه داد: موضوعی که بسیار حساس است و باید به آن توجه ویژه‌ای داشت این است که احتمال این که واردات لامپ‌های رشته‌ای به کشور به دلیل ارزان بودن افزایش یابد و مصرف آن نیز بالا برود، هست.

مدیرعامل سازمان بهره‌وری انرژی ایران تصریح کرد: معضلی که در حال حاضر در بخش استفاده از لامپ‌های روشنایی و LED دیده می‌شود همانا استفاده از لامپ‌های غیراستاندارد وارداتی و تولید داخلی است. مهندس‌تربایی افزود: مردم باید توجه داشته باشند که از لامپ‌هایی استفاده کنند که اولاً نشان مهر استاندارد روی آن‌ها درج نشده باشد و دوم این که لامپ‌ها از فروشگاه‌های معتبر خریداری شوند. مدیرعامل سازمان بهره‌وری انرژی ایران با اشاره به مشکلی به نام «تله تکنولوژیک» در کشور ادامه داد: وسایل و تجهیزات مورد استفاده در ایران به لحاظ چرخه بهینه‌سازی انرژی قابلیت و کارایی لازم را ندارد.

وی با اشاره به این که هم‌اکنون ۶۰ درصد از انرژی موجود در کشور توسط الکتروموتورها مصرف می‌شود، از مصرف بالای انرژی در این بخش خبر داد و بیان داشت: اولین کارخانه تولید الکتروپمپ کولر باران‌مان بسیار بالا در کشور ایجاد خواهد شد.

مهندس‌تربایی خاطر نشان کرد: برآورد می‌شود که از این طریق بتوانیم ۳۵ تا چهار میلیون الکتروموتور در کشور را تعویض کنیم و این کارخانه از طریق تولید الکتروپمپ‌های کولر باران‌مان کمتر از ۲۰ وات در شهر کرد به‌زودی بهره‌برداری می‌شود. مدیرعامل سازمان بهره‌وری انرژی ایران گفت: همگام با اجرای مرحله دوم طرح هدفمندسازی یارانه‌ها، فضای کسب و کار جدیدی برای معماران و مالکان ساختمان‌ها به‌منظور کاهش هزینه انرژی در کشور ایجاد خواهد شد. ■

بافت‌های فرسوده، چالش شهری



معاون شهرسازی و معماری شهرداری اصفهان گفت: در جامعه امروز بافت‌های فرسوده به‌عنوان یکی از مهم‌ترین چالش‌های

شهری به‌شمار می‌روند و به‌صورت طبیعی باید برای این چالش و مسئله شهری راه‌حل‌های مورد نیاز، وجود داشته باشد. مسعود نریمانی، با اشاره به این که در حال حاضر محدوده مصوب بافت فرسوده شهرستان اصفهان دو هزار و ۱۵۷ هکتار وسعت دارد، اظهار داشت: این محدوده شامل ۵۲ محله و محله در مناطق ۶۴ گانه اصفهان است. وی با اشاره به این که بافت فرسوده به دو بخش تاریخی و غیرتاریخی تقسیم می‌شود، اضافه کرد: بافت فرسوده تاریخی اصفهان در حاشیه شهر قرار دارد و محله‌های همت‌آباد، عاشق‌آباد، دهنو، مارچین، گرکان و محله هفتون از بافت‌های فرسوده تاریخی اصفهان به‌شمار می‌روند.

معاون شهرسازی و معماری شهرداری اصفهان تصریح کرد: این بافت‌ها براساس طرح‌های شهرسازی نبوده‌اند و شبکه معیار آن‌ها براساس اصول شهرسازی نبوده است. وی با اشاره به این که پلاک‌های بافت‌های فرسوده از لحاظ قدمت، وضعیت ساخت و ساز، استحکام و سایر موارد ناپایدار هستند، ادامه داد: این پلاک‌ها به‌صورت عمده از پلاک‌های ریزدانه هستند و در حال حاضر بافت‌های فرسوده یکی از چالش‌های شهری به‌شمار می‌روند و به‌صورت طبیعی باید برای این چالش و مسئله شهری راه‌حل‌های مورد نیاز وجود داشته باشد.

نریمانی با اشاره به این که تمامی متولیان مرتبط با بافت‌های فرسوده نیز باید در چارچوب قوانین و وظایف خود در راستای ساماندهی وضعیت بافت‌های فرسوده تلاش کنند، تأکید کرد: البته مسئله بافت‌های فرسوده تنها به شهرداری اختصاص ندارد و بخش‌های مختلفی در ارتباط با این موضوع دخیل هستند.

وی افزود: شخص مالک نیز از عوامل دخالت‌کننده در راستای احیا و نوسازی بافت‌های فرسوده به‌شمار می‌رود و سیاست‌های تشویقی و حمایتی در مقیاس ملی نیز در راستای بافت‌های فرسوده از اهمیت بسیاری برخوردار است. ■

دفتر سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در شهرستان فیروز کوه



به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، حسین کیانی گفت: مأموریت اصلی دفاتر نظام مهندسی، نظارت بر ساخت و سازها، نحوه صدور پروانه‌ها و جوازهای ساختمانی، کنترل نقشه‌های معماری و تاسیسات

مکانیکی و برقی است. وی تأکید کرد: هر آن چه مرتبط با ساخت و ساز و نظارت فنی می‌شود، زیر نظر دفتر نظام مهندسی متعلقه است.

رئیس اداره مسکن و شهرسازی شهرستان فیروز کوه اضافه کرد: طبق ماده ۳۴ و ۳۵ نظام مهندسی، ذکر شده که مسکن و شهرسازی باید بر عملکرد نظام مهندسی نظارت عالی را داشته و ناظر بر فعالیت‌های مهندسان این مجموعه باشد. کیانی گفت: در خصوص ایجاد دفتر نظام مهندسی در شهرستان فیروز کوه، پیگیری‌ها از ابتدای سال ۸۹ آغاز شده بود که با تلاش و زحمات بسیار همکاران و رئیس قبلی مسکن و شهرسازی شهرستان و پیگیری‌های استانی در چهار ماه اخیر، در نهایت موفق به استقرار این دفتر در فیروز کوه شدیم.

وی تصریح کرد: پیش از این، در شرق استان تهران دفتر نظام مهندسی وجود نداشت و با وجود این موضوع خوشبختانه شهرستان فیروز کوه توانست به‌عنوان نخستین شهرستان این کمبود و لازمه منطقه‌ای را برطرف و بر عملکرد شهرداری و دستگاه‌های خدماتی و فنی همچون آب، برق، گاز و... نظارت‌های خود را اعمال کند. رئیس اداره مسکن و شهرسازی شهرستان فیروز کوه تصریح کرد: نظام مهندسی شهرستان فیروز کوه در همت رشته فعالیت خود را آغاز کرده که معماری، عمران، نقشه‌برداری، تاسیسات مکانیکی، تاسیسات برقی، تاسیسات سازه‌ای و تاسیسات آبی شامل این رشته‌ها می‌شود که همگی با دستگاه‌های خدماتی و سازه‌ای در ارتباط هستند.

وی افزود: به‌دلیل فاصله زیاد شهرستان فیروز کوه تا تهران و صرف زمان زیادی برای صدور تاییدیه‌های مختلف انشعابات گاز، نقشه‌های معماری، سازه‌ای، نبود گزارش‌های به‌موقع شهرداری در خصوص ساخت و سازها و نبود مکان و فضای مناسب برای استقرار مهندسان ناظر، صرفاً اهمیت و لزوم وجود این دفتر در شهرستان فیروز کوه نمودار شد. کیانی خاطر نشان کرد: با استقرار دفتر نظام مهندسی در شهرستان فیروز کوه، جایگاهی مرکزی برای مهندسان بومی و غیربومی ایجاد شده که با این وجود هم نظارت‌های جامع‌تری توسط سازمان نظام مهندسی استان تهران بر عملکرد و نحوه نظارت آن‌ها می‌تواند هم مهندسان می‌توانند مطالبات خود را راحت‌تر پیگیری و مطرح کنند و در قالب فرمی تعهدات مالکان و ناظران را در این دفتر به ثبت برسانند. وی افزود: احداث پنج هزار واحد مسکن مهر در سال ۹۱ و چهار هزار واحد دیگر از این پروژه در شهرستان فیروز کوه ضرورت وجود نمایندگی نظام مهندسی را در شهرستان دوچندان می‌کند. ■

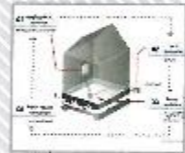
همایش ساخت و ساز استاندارد سنندج



همایش ساخت و ساز استاندارد با حضور جمعی از مهندسان ناظر عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان و اعضای هیات مدیره

شرکت‌های ساختمانی استان در سنندج برگزار شد. این همایش با هدف آشناسازی مهندسان ناظر با قوانین و مقررات موجود در ارتباط با ساخت و ساز استاندارد و ایمن و نیز مقررات قانون کار و آیین‌نامه‌های حفاظتی در دانشگاه کردستان برگزار شد. در این سمینار علاوه بر بیان مطالب در ارتباط با ساخت و ساز استاندارد و ایمن از سوی استادان مربوطه، مواردی از جمله جالبات حوادث ناشی از کار در کارگاه‌های ساختمانی و قوانین و مقررات مربوطه مورد بحث و بررسی قرار گرفت. ■

خانه شناور، تدبیر ژاپن هنگام زلزله



ژاپنی‌ها کمتر از یک‌سال پس از وقوع سونامی و زمین‌لرزه در این کشور، تصمیم گرفته‌اند به جای بنای ساختمان‌هایی با

اسکلت‌بندی قدرتمند و انعطاف‌پذیر که در برابر زلزله مقاومتند، ساختمان‌هایی بسازند که روی هوا شناور است. سیستم شناور ماندن در هوا ایده شریک به نام «Air Danshin Systems» است که در سال ۲۰۰۵ و پس از وقوع زمین‌لرزه توهو کو تأسیس شده است. این سیستم متشکل از شبکه‌ای از حسگرها، کمپرسور هوا و زیربنای تانویه و مصنوعی در زیر کف خانه و روی سطح زمین است. شبکه حسگر در شرایطی که زمین حالتی ناپایدار داشته باشد آن را تشخیص داده و سیستم کمپرسور هوا در کمتر از نیم ثانیه فعال می‌شود تا فضای میان ساختمان و زمین را پر کند. این سیستم می‌تواند ساختمان را حدود سه سانتی‌متر از زمین بلند کند؛ در این شرایط زمانی که زمین به شدت در حال تکان خوردن است، خانه ثابت باقی می‌ماند. درست مانند این که روی تشکی از هوا قرار گرفته است، در حال حاضر حدود ۸۸ خانه در ژاپن به این سیستم مجهز شده‌اند. ■

باشگاه مهندسان، استراتژی جدید سازمان نظام مهندسی در سال ۹۱



باشگاه رفاهی، فرهنگی، ورزشی و اطلاع رسانی سازمان نظام مهندسی ساختمان در جهت برقراری ارتباط مستمر و مطلوب با جامعه مهندسان کل کشور و همچنین ارائه خدمات فرهنگی، هنری، آموزشی، خدماتی،

رفاهی و ورزشی و اطلاع رسانی در راستای افزایش آگاهی های علمی فرهنگی و ایجاد فرصت های تعاملی در بین اعضای سازمان نظام مهندسی ساختمان کل کشور برنامه ریزی و اجرا شده است. در این راستا عضو شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور راه اندازی «باشگاه مهندسان» سازمان نظام مهندسی ساختمان را اقدامی مثبت در راستای پیشبرد اهداف این سازمان دانست. کاظم معمار ضیا، با بیان این مطلب افزود: مهم ترین عاملی که می تواند هر سازمان غیردولتی از جمله سازمان نظام مهندسی ساختمان را در مسیر درست و مناسب خود پیش ببرد، تعامل، گفت و گو و روابط صمیمانه بین اعضای آن سازمان است.

وی ایجاد روابط بهتر بین اعضای هر تشکل و سازمانی را موثر در تحقق اهداف آن مجموعه دانست و تصریح کرد: روابط بین اعضای سازمان ها باید از حیطه کاری به روابط دوستانه سوق یابد تا با ایجاد همبستگی و تعامل هر چه بیشتر بتوانند در حوزه عملکرد و فعالیت خود نقش موثر و ماندگاری ایفا کنند.

معمار ضیا، در خصوص چشم انداز آتی «باشگاه مهندسان» سازمان نظام مهندسی ساختمان گفت: مثل تمامی بخش های دیگر سازمان، باشگاه مهندسان نیز در آینده ای نزدیک می تواند با تحقق اهداف خود خدمات بهتری در این مسیر ارائه کند. عضو شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، تعلق خاطر اعضا نسبت به باشگاه مهندسان و تامین منافع حقوقی و صنفی و اشتغال مهندسان از آن را ضروری دانست و ادامه داد: «گر باشگاه به مسائل ظاهری بپردازد و صرفاً در حد یک باشگاه و کلوپ باشد، تاثیر چندانی نخواهد داشت، بلکه باید به نهادی تبدیل شود که بین اعضا اطمینان ایجاد کند.

مهدی میرفندرسکی در خصوص خدمات ارائه شده از سوی این باشگاه گفت: اشتغال، ارتقای سطح دانش فنی بر اساس آشنایی و مبادلات علمی فنی با یکدیگر و تامین نیازهای رفاهی که امکان برآورده ساختن آن ها در قالب رسمی، دولتی یا سازمان غیردولتی وجود ندارد، از جمله اهداف این باشگاه با حذف محدودیت های قانونی است.

لازم به ذکر است طی دو ماه گذشته بیش از ۴۰ هزار مهندس در سایت باشگاه مهندسان سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور نام نویسی کرده اند. ■

برگزاری نمایشگاه ساخت و ساز اوکراین



شانزدهمین نمایشگاه ساخت و ساز و مصالح ساختمانی اوکراین با حضور نماینده ایران گشایش یافت. قاسمی، سفیر جمهوری

اسلامی ایران در اوکراین گفت: در این نمایشگاه ۲۵۰ شرکت از ۳۰ کشور جهان از جمله شرکت فولاد اکسپن خوزستان حضور دارند. وی افزود: این نمایشگاه بزرگترین نمایشگاه تخصصی ساختمانی منطقه است که با حمایت های وزارت ساختمان، معماری، مسکن و شهرسازی اوکراین و همچنین اتحادیه ملی معماران اوکراین همه ساله برگزار شده است. در این نمایشگاه کالاها و مصالح ساختمانی در یک چرخه کامل از مرحله طراحی و معماری تا مرحله اجرا و آخرین دستاوردهای پیشرفته تولیدات ساختمانی اوکراین و جهان در مساحتی حدود ۱۰ هزار مترمربع عرضه شده است. ■

فاصله بتن ایران با استانداردهای جهانی



رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان اصفهان گفت: هر چند در حال حاضر کیفیت بتن در ایران با گذشته قابل مقایسه نیست، اما تا

رسیدن به استانداردهای جهانی تولید و ساخت بتن فاصله زیاد داریم. مصطفی بهبهانی در مراسم برگزاری مسابقات بتن با اشاره به این که هر ساله دو تا سه هزار میلیارد تومان برای بخش های ساختمانی هزینه می شود، اظهار کرد: سال ۸۴، سال تحول جدید برای ورود تکنولوژی تولید بتن در کشور است، چرا که از این سال به بعد ساخت بتن و سایر مصالح ساختمانی به سمت استانداردهای پیشرفته و صنعت بتن آماده نیز به سرعت شکل گرفت. وی افزود: تا قبل از این زمان سیمان استاندارد در کشور وجود نداشت و در برخی موارد مشاهده می شد که عملیات تهیه بتن و بتن ریزی نیز توسط افراد غیرمتخصص و فاقد صلاحیت انجام می گرفت. بهبهانی تصریح کرد: در حال حاضر کیفیت بتن در ایران با گذشته قابل مقایسه نیست، اما تا رسیدن به استانداردهای جهانی تولید و ساخت بتن فاصله داریم. ■

سکونت ۱۸ میلیون نفر در بافت فرسوده



مدیر کل دفتر مطالعات کاربردی شرکت مادر تخصصی عمران و بهسازی شهرهای ایران حجم بافت‌های فرسوده کشور را ۷۰ هزار هکتار عنوان کرد که جمعیتی ۱۷ تا ۱۸ میلیون نفری در آن محدوده سکونت دارند. فرهاد قلی‌زاده اظهار داشت: بحث احیا و بازسازی بافت‌های فرسوده و توجه به این موضوع توجه به زندگی بشریت است. وی افزود: تعداد افرادی که در محدوده بافت فرسوده ساکن هستند بیش از ۱۷ تا ۱۸ میلیون نفر است که توجه به این افراد و زندگی آن‌ها برای تک‌تک ما حائز اهمیت است. به گفته وی سازمان عمران در راستای وظیفه قانونی خود با هدف فرهنگ‌سازی، برنامه‌ای را در سطح کلان استان به استان در حال پیگیری دارد. قلی‌زاده حجم بافت‌های فرسوده کشور را ۷۰ هزار هکتار عنوان کرد و افزود: میزان هزینه‌کرد برای بهسازی هر هکتار بافت فرسوده ۸۷ میلیارد تومان است که عدد بسیار بالایی است و دولت برای پرداخت آن را ندارد. وی تحقق بهسازی بافت فرسوده را در مشارکت مردم و فراهم ساختن بسترهای لازم توسط دولت برای ایجاد مشارکت مردمی دانست و گفت: تلاش شده با اطلاع‌رسانی بین مردم و مسئولان و مدیران و بخش تیزر اهمیت این موضوع در جامعه منعکس شود. مدیر کل دفتر مطالعات کاربردی شرکت مادر تخصصی عمران و بهسازی شهرهای ایران، اطلاع‌رسانی در میان مردم را مهم‌ترین و کلیدی‌ترین بخش‌های کار خود عنوان کرد و گفت: اگر شفاف‌سازی بیشتر و روش‌نری در میان مردم صورت گیرد، قدرت و سرمایه پنهان احیای بافت‌های فرسوده را عملی می‌کنیم. به گفته قلی‌زاده در دو سال اخیر محلات مختلف بافت‌های فرسوده در کشور احیا شده و دوره‌های آموزشی بسیاری هم برگزار شده و این امر موجب افزایش تعداد صدور پروانه ساخت نوسازی بیشتر شده است. وی نوسازی و بهسازی بافت‌های فرسوده را یک ضرورت عنوان کرد و افزود: به همین منظور مجلس شورای اسلامی و دولت جمهوری اسلامی ایران نیز با تدوین، تصویب و ابلاغ قوانین، بحثنامه‌ها و دستورالعمل‌های مربوطه بر این مهم تأکید ورزیده‌اند.

نوسازی بافت‌های فرسوده کردستان



مدیر کل راه‌وشهرسازی کردستان گفت: تاکنون هزار و ۵۰۰ واحد مسکونی در سطح استان از تسهیلات بافت‌های فرسوده

بهره‌مند شده‌اند. محمد رسولی در جلسه بررسی طرح بافت فرسوده محله سر تپوله در سنندج افزود: مساحتی بالغ بر دوهزار هکتار، محدوده بافت فرسوده استان را تشکیل می‌دهد که در کمیسیون ماده ۵، هزار و ۱۳۵ هکتار آن به تصویب رسیده است. وی با بیان این که سنندج یکی از شهرهای مشمول طرح پایلوت بازسازی بافت‌های فرسوده بانک جهانی است، اظهار داشت: تعداد ۵۴ پروژه بافت فرسوده استان در این طرح تعریف و عملیاتی شده است.

سیاست‌های تشویقی نوسازی



سیاست‌های تشویقی برای تسریع در امر نوسازی و بهسازی بافت‌های فرسوده و ناپایدار شهر تهران تصویب شد. تقی‌زاده، مدیر کل

دبیرخانه کمیسیون ماده ۵ گفت: در جهت تسهیل و تسریع در امر نوسازی و بهسازی بافت‌های فرسوده و ناپایدار شهر تهران که وسعت آن بالغ بر ۱۴ هکتار از شهر تهران را شامل می‌شود با تدابیر شهردار تهران در جلسه کمیسیون ماده ۵ تصمیم بسیار مهمی در این زمینه اتخاذ شد. وی اظهار داشت: املاک واقع در محدوده بافت‌های فرسوده و ناپایدار شهری، در صورتی که مساحت آن‌ها حداقل ۱۵۰ متر مربع بوده و دارای دسترسی به گذری یا حداقل عرض هشت متر باشند، علاوه بر تراکم ساختمانی و تعداد طبقات مجاز زیر پهنه مربوط خود حداکثر تا دو طبقه دیگر به‌عنوان تراکم تشویقی اعطا خواهد شد. تقی‌زاده تأکید کرد: این تصمیم و مصوبه که به صورت یکی از بندهای مصوبه کمیسیون ماده ۵ در مورد تصویب اعضا قرار گرفت به‌عنوان یک راهکار مهم اجرایی برای تحقق پذیری نوسازی بافت‌های فرسوده و ناپایدار شهر تهران تلقی می‌شود.

الگوی معماری خدمات مدیریت بحران راهها



پژوهشگران دانشگاه تربیت مدرس طی پژوهشی موفق به ارائه الگوی معماری ITS خدمات مدیریت بحران در راههای برون شهری شدند. کشور ایران به واسطه موقعیت جغرافیایی، شرایط اقلیمی و وضعیت زمین‌شناختی از جمله کشورهای سانحه‌خیز دنیا به‌شمار می‌آید و همه ساله به دلیل بروز حوادث طبیعی، خسارات و تلفات زیادی به کشور وارد می‌شود.

احمد دهقانی، کارشناس ارشد مهندسی عمران راه و ترابری دانشکده عمران محیط زیست دانشگاه تربیت مدرس که این پژوهش را با راهنمایی دکتر محمود صفارزاده طراحی و اجرا کرده، ضمن بیان این مطلب در خصوص اهمیت راهها در مدیریت بحران گفت: نقش راهها در مدیریت بحران از دو جنبه دارای اهمیت است؛ جنبه اول تأثیرات نامطلوب بحران بر بهره‌برداری از جاده‌هایی که موجب اتصال شهرها به یکدیگر می‌شود و دیگری نقش شبکه حمل و نقل در کاهش آسیب‌های ناشی از بحران ایجاد شده و خدمت‌رسانی به مناطق آسیب‌دیده است.

وی در ادامه به سیستم‌های هوشمند حمل و نقل (ITS) اشاره کرد و افزود: کارایی روش‌های قدیمی در شرایط بحرانی مطلوب نیست که این ناشی از به‌روز نبودن اطلاعات شبکه و نیز تأخیر در زمان پاسخ است. بهره‌گیری از توسعه فن‌آوری در بخش مدیریت حمل و نقل باعث ایجاد شکل نوینی از کنترل و مدیریت شبکه حمل و نقل به نام سیستم‌های هوشمند حمل و نقل (ITS) شده است. سیستم‌های هوشمند حمل و نقل دربرگیرنده تمام سیستم‌های پیشرفته کنترل ترافیک بوده که از سه بخش دریافت اطلاعات، پردازش اطلاعات و ارائه نتایج حاصل از پردازش تشکیل شده است.

دهقانی تأکید کرد: تکنولوژی ITS راهی جهت هماهنگ کردن تقاضای سفر با عرضه، جلوگیری و کاهش حوادث، کاهش تلفات، کم کردن اثر بحران‌ها و سایر رویکردهای حمل و نقلی است. ■

برگزاری همایش شهر قدس

این همایش با حضور اعضای محترم سازمان فعال در حوزه دفتر نمایندگی شهر قدس، فرماندار محترم، شهردار محترم، اعضای محترم شورای اسلامی شهر قدس، اعضای محترم هیات هماهنگی و نظارت بر امور دفاتر نمایندگی، مدیر امور دفاتر نمایندگی و رئیس دفتر نمایندگی شهر قدس در تاریخ ۹۰/۱۲/۱۶ در محل سالن همایش‌های فرمانداری شهر قدس در ارتباط با مسائل ساخت و ساز شهری برگزار شد و تصمیماتی که جهت هماهنگی‌های لازم فی‌مابین مسئولان محلی و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران برای استفاده از تونل جمعی اعضای محترم سازمان در جهت رفاه مردم و ارتقای کیفیت ساخت و ساز اتخاذ و مقرر شد کمیته‌ای با محوریت فرمانداری و نمایندگان شهرداری شهر قدس و سازمان نظام مهندسی کشور در این ارتباط تشکیل و به‌صورت مستمر مسائل ساخت و ساز شهری مورد بررسی قرار گیرد. ■

نوسازی ۱۵۰ هزار مسکن در کشور



۱۵۰ هزار واحد مسکونی نوسازی شده از بافت‌های فرسوده کشور تا پایان سال جاری به بهره‌برداری می‌رسد. معاون وزیر

راه و شهرسازی در سنجندج گفت: برای بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده و سکونتگاه‌های غیررسمی تا پایان امسال، ۱۰۰ هزار واحد فرسوده بهسازی و به بهره‌برداری می‌رسد. کیانی پور، با اشاره به ساماندهی سکونتگاه‌های غیررسمی گفت: مطالعه و شناسایی ۴۴ هزار هکتار در ۶۰ شهر بیشتر از ۱۵۰ هزار جمعیت کشور انجام شده است. وی با تأکید بر رعایت مسائل اقلیم‌شناسی و معماری اصیل ایرانی-اسلامی در بحث بهسازی سکونتگاه‌های غیررسمی، بر بازآورداری کرد با توانمندسازی، شاخص‌های زندگی در این مناطق ارتقا یابد. مدیر کل شرکت مادر تخصصی عمران و بهسازی شهری کشور هم با اشاره به این که در کشور بیش از ۷۰ هزار هکتار بافت فرسوده در ۴۵۷ شهر وجود دارد، گفت: بیش از ۱۸ میلیون نفر در این بافت‌ها زندگی می‌کنند. ■



در راستای حمایت از توسعه صادرات خدمات فنی مهندسی انعقاد تفاهمنامه همکاری سازمان نظام مهندسی ساختمان با صندوق ضمانت صادرات



به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، رئیس کارگروه توسعه صادرات خدمات فنی و مهندسی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور با اعلام انعقاد تفاهمنامه همکاری با صندوق ضمانت صادرات گفت: این تفاهمنامه با حضور سید مهدی هاشمی، رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور و دوست حسینی، رئیس صندوق ضمانت صادرات ایران و در راستای حمایت از توسعه صادرات خدمات فنی و مهندسی منعقد شد.

سیدمرتضی سیف زاده با اشاره به این که طی پنج سال گذشته حمایت‌های خوبی از سوی صندوق ضمانت صادرات ایران جهت ارائه خدمات فنی و مهندسی به خارج از کشور صورت گرفته است، تصریح کرد: نمونه این حمایت‌ها را می‌توان در زمینه صدور بیمه‌نامه پروژه‌های در حال اجرا توسط شرکت‌های ایرانی در دیگر کشورها، از نظر مسائل سیاسی، اقتصادی، تجاری و... دانست که به این ترتیب می‌توانند از ضمانت کافی برخوردار باشند.

وی همچنین صدور ضمانت‌نامه اولیه برای شرکت‌های ساختمانی جهت مشارکت در مناقصات را از دیگر حمایت‌های این صندوق دانست و افزود: از آنجایی که این صندوق از نظر بودجه وابسته به دولت است، یکی از ارکان مهم در حمایت از توسعه صادرات است.

رئیس کارگروه توسعه صادرات خدمات فنی و مهندسی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور همچنین تصریح کرد: کارگروه توسعه صادرات خدمات مهندسی شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، سال گذشته به تصویب

کشورهای آفریقای و آسیای میانه را به دست بگیریم که اساس تشکیل کارگروه نیز همین امر بوده است.

سیف زاده در پایان خاطر نشان کرد: انعقاد تفاهمنامه‌هایی با وزارت کار و امور اجتماعی و وزارت صنعت و معدن و تجارت نیز در دستور کار و در حال بررسی‌های کارشناسی است.

صادرات خدمات فنی مهندسی جایگزین نفت

مراسم امضای تفاهمنامه صدور خدمات فنی و مهندسی بین سازمان نظام مهندسی کشور و صندوق ضمانت صادرات ایران با حضور سید مهدی هاشمی، رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور و کاظم دوست حسینی مدیرعامل صندوق برگزار شد. به گزارش روابط عمومی سازمان نظام

هیأت دولت رسید و چند ماه قبل به منظور هماهنگی با برنامه‌های راهبردی صادرات خدمات تشکیل شد.

سیف زاده در ادامه افزود: بررسی‌های انجام شده در خصوص صادرات خدمات در طول پنج سال گذشته و همچنین پتانسیل‌ها و نیازمندی‌های موجود در سطح منطقه، کشورهای خلیج فارس و آسیای میانه، نشان می‌دهد بیشتر این خدمات مربوط به ساخت مسکن و پروژه‌های مختلف تفریحی، نجاری و... بوده است.

وی با اشاره به پتانسیل گسترده سازمان نظام مهندسی ساختمان در سطح کشور تصریح کرد: در صورت هماهنگی ۲۵۰ هزار عضو حقیقی و حدود ۲۰ هزار عضو حقوقی این سازمان، امکان صادرات خدمات فنی و مهندسی در صنف ساختمان فراهم می‌شود و می‌توانیم سهم بزرگی از بازار منطقه و

مهندسی ساختمان کشور این تفاهنامه با هدف رشد و توسعه اقتصادی کشور، افزایش ظرفیت‌های موجود در جهت توسعه صادرات غیرنفتی و تعامل بیش از پیش صندوق صادرات ایران و سیستم بانکی منعقد شد.

همکاری در استفاده از خدمات صندوق به منظور توسعه صادرات، همکاری در اعتبارسنجی متقاضیان استفاده از خدمات صندوق و مشارکت در بررسی پرونده‌های اعزام نیروی منحصص فنی و مهندسی در بهره‌گیری از خدمات صندوق از جمله وظایف مشترک سازمان نظام مهندسی و صندوق است.

در ابتدای جلسه مدیرعامل صندوق ضمانت صادرات ایران با بیان این که در سال گذشته یک میلیارد و ۲۰۰ میلیون دلار صادرات غیرنفتی داشته‌ایم، اظهار کرد: از این مقدار ۲۱۳ میلیون دلار به صادرات خدمات فنی و مهندسی اختصاص داشته است که در صورت پرداخت کارمزدها تا میزان ۵۰۰ میلیون دلار قابل افزایش بود.

کاظم دوست‌حسینی ادامه داد: با وجود نیاز کشور به افزایش صادرات کالاهای غیرنفتی و به خصوص خدمات فنی و مهندسی، توجه به این نکته ضروری است که ایران همچنان در این بخش به واردات برخی از خدمات نیازمند است.

وی آشنایی بیشتر سازمان نظام مهندسی از مهندسان و افراد متخصص و ارزیابی کامل مشتریان توسط این سازمان را از جمله مزایایی دانست که می‌تواند با کمک آن‌ها برخی از مشکلات موجود در این عرصه را برطرف کرد.

۷۰ درصد سرمایه کشور در صنعت ساختمان هزینه می‌شود

در ادامه نشست، رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور انعقاد این تفاهنامه را گامی مؤثر در توسعه و رسیدن به اهداف تعیین شده در سند چشم‌انداز دانست. سیدمهدی هاشمی درباره همکاری

طی پنج سال گذشته حمایت‌های خوبی از سوی صندوق ضمانت صادرات ایران جهت ارائه خدمات فنی و مهندسی به خارج از کشور صورت گرفته است، نمونه این حمایت‌ها را می‌توان در زمینه صدور بیمه‌نامه پروژ‌های در حال اجرا توسط شرکت‌های ایرانی در دیگر کشورها دانست

با صندوق ضمانت صادرات ایران گفت: سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور بزرگ‌ترین تشکل غیردولتی صنفی و مردم‌نهاد است که بیش از ۲۵۰ هزار عضو در کشور دارد که یک پنجم بیشتر از نظام پزشکی است.

وی افزود: سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور نقش مؤثری در مباحث اقتصادی دارد چرا که بخش عمده‌ای از سرمایه‌های کشور (دولتی، عمومی و خصوصی) یعنی ۵۰ تا ۷۰ درصد سرمایه‌ها در صنعت ساختمان هزینه می‌شود.

هاشمی با بیان این که بخش عظیمی از سرمایه‌های کشور در صنعت ساختمان هزینه می‌شود، افزود: با توجه به فلسفه وجودی صندوق ضمانت صادرات ایران، طبیعی است که بستری فراهم شود تا از تمام فرصت‌ها برای صدور خدمات فنی مهندسی استفاده شود و تهدیدها نیز به حداقل برسد.

هاشمی تاکید کرد: با توجه به سیاست‌های نظام در سند چشم‌انداز مبنی بر کاهش وابستگی کشور به صادرات نفتی طبیعی است یکی از موضوعاتی که می‌تواند نقش بزرگی در صادرات غیرنفتی داشته باشد صدور خدمات فنی مهندسی است.

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور ادامه داد: در حقیقت تعامل بین سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور با صندوق ضمانت صادرات ایران یک ضرورت و نیاز اصلی است و صدور خدمات فنی مهندسی به صورت نظام‌مند و هماهنگ می‌تواند کشور را در رسیدن به اهداف سند چشم‌انداز کمک کند.

وی از امضای قرارداد تفاهنامه با هفت وزارتخانه کشور خبر داد و گفت: طبق دستور

رئیس‌جمهور و ابلاغ آن به وزارتخانه‌ها، برای هماهنگی با سازمان نظام مهندسی، تلاش می‌کنیم تا هر چه زودتر تفاهنامه‌هایی با این وزارتخانه‌ها برای توسعه صدور خدمات فنی مهندسی امضا کنیم.

وی ادامه داد: ممکن است با امضای این تفاهنامه‌ها در سال‌های اول اعداد کمی برای صدور خدمات فنی مهندسی صورت گیرد، اما مطمئناً در سال‌های آتی صدور خدمات فنی مهندسی با شیب تندتری ادامه یابد.

سیدمهدی هاشمی با تاکید بر ایجاد یک تعامل مستمر میان این دو سازمان ادامه داد: این تفاهنامه، صدور خدمات فنی و مهندسی را به یک روند نظام‌مند و مؤثر تبدیل می‌کند و بشنواخته لازم برای برطرف کردن نیاز کشورها، همسایه به خدمات فنی و مهندسی ایران را برطرف می‌سازد.

وی از تأمین منافع و حمایت از مهندسان، پیمانکاران و مشتریان به عنوان مزایای این تفاهنامه یاد کرد.

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور گفت: سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور به‌عنوان بزرگ‌ترین سازمان مردم‌نهاد نقش بسیار مؤثری را در کشور ایفا می‌کند.

وی تصریح کرد: در تلاش هستیم از طریق همکاری با سایر نهاد‌های دولتی شرایط را برای استفاده بهتر از فرصت‌ها و کاهش تهدیدها فراهم آوریم.

وی در پایان همکاری بین سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور و وزارتخانه‌های کشور، کار و امور اجتماعی و صنعت و تجارت را برای رسیدن به یک نقطه مطلوب و جبران عقب‌ماندگی‌های موجود در این عرصه ضروری دانست. ■



عضو هیات رئیسه سازمان نظام مهندسی ساختمان: ضرورت مرجعیت سازمان نظام مهندسی ساختمان برای صدور خدمات فنی و مهندسی

امروز صدور خدمات فنی و مهندسی علاوه بر افزایش صادرات غیر نفتی، نشانه توانمندی مهندسان و منحصمان ایران اسلامی است. بدون شک هم‌افزایی در این خصوص نقشی موثر در افزایش کمیت و کیفیت صدور خدمات فنی و مهندسی به دیگر کشورها خواهد داشت. در همین خصوص گفت‌وگویی با محسن قربانی، عضو هیات رئیسه و خزانه‌دار شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان داشتیم.

فعالیت‌های عمرانی در سایر کشورها که با همت مهندسان ایرانی در قالب صدور خدمات فنی و مهندسی انجام می‌شود؛ در حقیقت نمادی از توانمندی‌های ایران اسلامی است. در حال حاضر صدور این خدمات در چه وضعیتی قرار دارد؟

امروز هدایت شرکت‌های فنی و مهندسی برای مشارکت در پروژه‌های خارج از کشور مستقیماً از طرف دولت انجام می‌شود که معایبی دارد. از یک سو شرکت‌های محدودی در این عرصه فرصت حضور پیدا می‌کنند و از سوی دیگر بسیاری از تصمیم‌گیری‌های دولت متوجه مسائل سیاسی است و شاید نتواند از سیاست‌های نرم در این موضوع و مباحث اقتصادی استفاده کند.

فکر می‌کنید سازمان نظام مهندسی ساختمان در این راستا چه اقداماتی می‌تواند انجام دهد و چه سیاست‌هایی را دنبال کند؟

با توجه به شرایط موجود گروه‌ها و سازمان‌هایی مثل نظام مهندسی ساختمان که غیردولتی هستند می‌توانند توانمندی‌های ایران اسلامی را فارغ از تعاملات سیاسی بین دو کشور ارائه کنند.



امروز مهم‌ترین نهادی که می‌تواند ساز و کار مناسب برای منظم کردن و هم‌افزایی توانمندی‌های مهندسی را تدوین کند، سازمان نظام مهندسی ساختمان است که از جامعیت فراوانی برخوردار است و اغلب افراد حقیقی و حقوقی فعال در عرصه صنعت ساختمان در این سازمان عضو هستند. اگر بتوانیم نقش سازمان نظام مهندسی ساختمان را در فرآیند صادرات خدمات فنی و مهندسی پررنگ‌تر کنیم و از آن به‌عنوان یک تسهیل‌کننده در فرآیند انتقال تجربیات شرکت‌های ایرانی به خارج از کشور و بالعکس به منظور بهره‌مندی از دانش روز دنیا استفاده کنیم؛ قطعاً به نفع کشور خواهد بود.

البته باید توجه داشت که انجمن‌ها و گروه‌های کوچک نمی‌توانند در این عرصه خیلی موفق باشند زیرا اولاً از توان و جمعیت محدودی برخوردارند و ثانیاً بعضاً حول مسائل صرفاً اقتصادی حرکت می‌کنند و نمی‌توانند موثر باشند.

چه راهکارهایی برای افزایش صادرات خدمات فنی و مهندسی قابل پیش‌بینی است؟

خدمات فنی و مهندسی در دو سطح

مدیریت، طراحی، انتقال دانش و تکنولوژی و از سوی دیگر مصالح ساختمانی قابلیت صادرات دارد. در حوزه طراحی و اجرا این امکان وجود دارد که حتی با مصالح موجود در کشور هدف کارها انجام شود زیرا در برخی مناطق نقل و انتقال مصالح ساختمانی به‌صرفه نیست. از سوی دیگر متخصصان ایرانی می‌توانند کشورها را ترغیب کنند تا با اجازه احداث کارخانه‌های ایرانی در آن کشورها موافقت کنند.

همچنین می‌توان تلاش کرد تا بتوانیم صادرات مصالح ساختمانی را هم داشته باشیم که امروز کشور در برخی از آن‌ها قابلیت صادرات دارد. در مجموع هم مبحث صادرات مصالح، هم احداث کارخانه‌های تولید مصالح ساختمانی و هم اجرای طرح‌ها می‌تواند با توجه به منابع و شرایط کشورها مختلف به‌صورت هم‌زمان دنبال شود.

امروز شورای عالی صادرات با حضور نهادهای متولی، بیشترین فعالیت را در راستای افزایش صادرات غیر نفتی انجام می‌دهد. عضویت سازمان نظام مهندسی ساختمان در این شورا، در تحقق بیشتر اهداف آن چه نقشی خواهد داشت؟

اگر بتوانیم صادرات خدمات فنی و مهندسی را با سیاست‌های داخل کشور هماهنگ کنیم می‌توان علاوه بر صادرات، از توانمندی‌های کشورها هم‌مخلف نیز بهره برد. مطمئناً اگر سازمان نظام مهندسی ساختمان به‌عنوان مرجع غیردولتی برای صادرات خدمات فنی و مهندسی در شورای عالی صادرات باشد و در خارج از کشور با این عنوان شناخته شود دولت به اهداف خود در زمینه افزایش صادرات غیر نفتی دست پیدا می‌کند. ■



سازمان و صادرات خدمات مهندسی

از بهمن ماه ۱۳۸۹ که شورای مرکزی دوره پنجم کار خود را شروع کرد، یکی از برنامه‌هایی که برای سال ۱۳۹۰ در سازمان تعریف شد و به تصویب شورا رسید - و در سال ۱۳۹۱ هم ادامه دارد - داستان صادرات خدمات فنی و مهندسی است. در این خصوص کار گروهی در شورای مرکزی به نام کار گروه صادرات خدمات فنی و مهندسی تشکیل شد که رئیس این کار گروه آقای سیف‌زاده است. این کار گروه کار خود را با اعضای منتخب شروع کرد و ماهی ۲، ۳ بار در شورای مرکزی جلسه داشتند و ریزنی‌های بسیار خوبی را با سازمان‌ها، موسسات و وزارت‌خانه‌های مرتبط انجام دادند که یکی از اولین خروجی‌های این کار گروه انعقاد تفاهمنامه همکاری در خصوص صادرات خدمات فنی و مهندسی بین سازمان نظام مهندسی کشور و صندوق ضمانت صادرات ایران بود. این تفاهمنامه در اسفندماه سال ۱۳۹۰ به امضای رئیس سازمان نظام مهندسی کشور آقای هاشمی و رئیس صندوق ضمانت صادرات ایران رسید. دومین تفاهمنامه‌ای که انشاءالله تا اردیبهشت‌ماه قطعی می‌شود بین سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور و وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی است تا ما بتوانیم از پتانسیل وزارت‌خانه نیز استفاده کنیم. مورد دیگر طی سفر بهمن ماه



علی فرج‌زاده‌ها

نایب رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور

یادداشت

گذشته بنده به اتفاق رئیس کار گروه خدمات فنی و مهندسی و خزانه‌دار سازمان آقای قربانی به قطر بود. همان‌طور که می‌دانید کشور قطر و پایتخت آن دوحه در آستانه تحولات بسیار زیاد سازه‌ای، ساختمانی و معماری است و با توجه به این که جام جهانی فوتبال ۲۰۲۲ در این کشور برگزار خواهد شد، در حال حاضر پروژه‌های بسیاری از لحاظ ساخت استادیوم و هتل‌های بزرگ در دوحه آغاز شده است. طی جلسه‌ای با آقای سهرابی سفیر ایران در دوحه قرار شد برای حضور مهندسان کشور بستری‌سازی انجام شود. ■

تفاهم با صندوق

زمانی که شرکتی یا اعضای مختلف سازمان نظام مهندسی ساختمان بخواهند پروژه‌ای را خارج از کشور بگیرند قطعاً باید در مناقصات شرکت کنند و این مناقصه مسائلی را در پیش‌رو خواهد داشت اول این که باید ضمانتنامه بدهد تا اجازه شرکت در مناقصه را داشته باشد. دوم این که بعد از این که در مناقصه موفق شد باید امنیت سرمایه‌گذاری و بردن نیروی کار و تکنولوژی که استفاده می‌کنند حفظ شود. ما مجبوریم برای رسیدن به این مقصود از شرکت‌های بیمه و شرکت‌هایی که ریسک را به حداقل می‌رسانند استفاده کنیم. در ایران خوشبختانه سال‌هاست که در رابطه با صادرات کار و خدمات فنی و مهندسی، صندوق ضمانت صادرات ایران تشکیل شده که این حمایت‌ها را از صادرکننده انجام دهد.

به این صورت که زمانی که می‌خواهیم در مناقصه‌ای شرکت کنیم نیازمند ضمانتنامه‌ای بانکی که ۵۰ درصد از مبلغ مناقصه است را ارائه دهیم، معمولاً چون مبالغ بسیار بالاست نیازمندیم که از ابزارهای مختلفی که دولت در این رابطه در اختیار صادرکننده گذاشته استفاده کنیم که یکی از این ابزارها همین صندوق است، به صورتی که صندوق کمک می‌کند بانک‌ها، ضمانتنامه بانکی را صادر کنند یعنی وقتی ما ضمانت صندوق را به بانک ارائه دهیم، دیگر بانک از ما ضمانت ملکی نمی‌خواهد. دولت هر سال این صندوق را



مر تقی سیف‌زاده

رئیس کارگروه صادرات خدمات فنی و مهندسی ساختمان

یادداشت

نامین اعتبار می‌کند و هر چقدر که متقاضی داشته باشد به روش خاصی می‌تواند از منابع دولتی استفاده کند. گام بعدی که صندوق برمی‌دارد بعد از برنده شدن شخص یا شرکت در مناقصه است. در شروع ماه‌ها که تجهیز کارگاه کنیم ۲۰ درصد پیش‌پرداخت به ما می‌دهند که باز باید ضمانتنامه بانکی ارائه دهیم اما باز صندوق از ما این حمایت را می‌کند. سومین کاری که صندوق انجام می‌دهد امنیت سرمایه‌گذاری است مثلاً اگر در کشوری که ما مناقصه را برنده شدیم و مشغول به کار هستیم اتفاقی افتاد صندوق ما را بیمه صادرات خدمات مهندسی می‌کند که اگر اتفاقی برای پروژه افتاد صندوق ما را تامین می‌کند. ■



لازمه ساخت و ساز در کشور

تغییر رویکرد

محمدرضا جمشیدیان



یکی از مقوله‌های بسیار مهم و تاثیرگذار در زندگی بشریت، مسکن است؛ جایی که محل آرامش و تشکیل خانواده است و برای تمامی مردم از با اهمیت‌ترین مکان‌هایی است که در طول زندگی خواهند داشت. وقتی به چرخه تکامل و نوع زندگی بشری نگاهی گذرا می‌اندازیم، بی‌تردید کیفیت این زندگی در طول سال‌ها تغییر کرده و در دهه‌های اخیر به‌دلیل نفوذ زیاد دانش و تکنولوژی این تغییر با سرعت بیشتری

رسم زمانه است که هر از گاهی، پدیده‌ای بیش از سایر موارد مشابه مورد توجه باشد و سیل تقاضاها به سمت‌اش روانه شود. فارغ از این که آن پدیده یک فرهنگ است یا یک کالا، فراگیر شدن خود را بی‌تردید مدیون سیاست‌های مدیریتی، فرهنگ‌سازی و تبلیغاتی است که توسط صحنه‌گردانان پیاده‌سازی و اجرا می‌شود اما در این ایجاد تقاضا، گاهی منفعت و مزایایی برای استفاده‌کنندگان به‌وجود می‌آید که علاوه بر سرعت گرفتن تقاضا حتی تولید و عرضه پاسخگوی آن نیست و این موضوع را می‌توان در تمامی محصولات جست‌وجو کرد.

دنیال می‌شود. خانه‌های در دل غارها و بالای درختان تا خانه‌های خشتی و گلی و حال که با به روزترین مصالح و روش‌های مهندسی ساخته می‌شود.

ساخت یک ساختمان به‌عنوان مسکن مقوله‌ای است که سال‌ها متخصصان در جست‌وجوی برطرف کردن نیازهای رفاهی ساکنان آن و ارائه بهترین امکانات هستند و در این بین ایجاد امنیت و آرامش از تمام ابعاد آن مهم‌تر است.

تعریف خانه بدون شک در کلانشهرها با تعریف آپارتمان درهم آمیخته و آرامش در آن‌ها تعابیری با تقدم و تاخر متفاوت‌تر از گذشته شکل یافته است. زیبایی، استفاده حداکثری از فضا، فراهم کردن شرایط آرامش، افق دید، نورگیری، کم‌سر و صدا بودن و ایجاد فضاهای مشترک رفاهی از جمله مواردی است که در خانه‌های جدید به آن توجه ویژه‌ای می‌شود.

بر واضح است هدف کلی استراتژی جهانی مسکن، فراهم آوردن امکاناتی برای صاحبخانه شدن تمام افراد است. یک استراتژی می‌باید به‌طور اصولی، نیازها را برآورد کند، برآورد نیاز نباید تنها صرفاً مشخص کردن تعداد خاتوارهایی باشد که به مسکن احتیاج دارند یا تعداد واحدهای مسکونی جدیدی که باید ساخته شود بلکه آن چه باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد، تقاضای موثر جمعیت بر حسب بهبود وضع مسکن و دسترسی به تضمین تملک زمین و خدمات زیربنایی است. ارزیابی نیازها و منابع در یک تعریف ملی استراتژی ایجاد مسکن مناسب است. این تعریف به دولت‌ها اجازه خواهد داد برای دسترسی به یک مسکن ایده‌آل از روش‌های جدید و کم‌هزینه در راستای کمک به اهداف ملی که همان صرفه‌جویی در استفاده از منابع و ظرفیت‌های تجدیدنپذیر است و همچنین ایجاد مسکن‌هایی که ضمن کم‌هزینه بودن در ساخت و مرحله بهره‌برداری و نگهداری، بهترین خدمات را به مصرف‌کنندگان از لحاظ آرامش ارائه کند.

تعریف خانه بدون شک در کلانشهرها با تعریف آپارتمان درهم آمیخته و آرامش در آن‌ها تعابیری با تقدم و تاخر متفاوت‌تر از گذشته شکل یافته است. زیبایی، استفاده حداکثری از فضا، فراهم کردن شرایط آرامش، افق دید، نورگیری، کم‌سر و صدا بودن و ایجاد فضاهای مشترک رفاهی از جمله مواردی است که در خانه‌های جدید به آن توجه ویژه‌ای می‌شود

دیدگاه ناظر بر طرح چنین ایده‌ای مبتنی بر نیل به اهداف عالی است که به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود که صدالبته با توجه به منطقه مورد بحث، امکانات زیربنایی و شرایط خاص دیگر قابل تعمیم است.

الف - نشویق صرفه‌جویی در مصرف فضا و تقلیل هزینه تمام شده واحد مسکونی از طریق کاهش متر/متر² زیربنای مفید و مشاع آن‌ها.

ب - تفهیل هزینه تمام شده واحد مسکونی از طریق مشارکت نیروهای فنی سازندگان در ارائه طرح‌های ارزش‌افزایی و روش‌های نوین صنعتی (سرعت بالا، کیفیت).

ج - عدم مصرف اعتبارات عمرانی در بخش مسکن و واگذاری تدریجی امر ساخت‌وساز به بخش خصوصی.

د - تناسب فن‌آوری‌های تولید و سیاست‌های تأمین منابع مالی در تولید ساختمان.

ه - طرح‌ریزی دوباره مدیریت و نقش آن در فن‌آوری ساختمان.

و - به‌کارگیری شیوه نوین مدیریت کارگاهی.

ز - مشارکت مردم در ارتقای فرهنگ ساخت‌وساز.

ح - به‌کارگیری روش‌های ارتقای تکنولوژی تولید مصالح ساختمانی و بهره‌گیری از مصالح نوین با انگیزه باز یافت مصالح ساختمانی پس از استهلاک.

این‌ها و مواردی از این دست را می‌توان در توسعه استفاده از فن‌آوری‌های نوین و تعبیر رویکرد ساخت‌وساز نام‌برد و این همان زیرساخت‌هایی است که باید محقق شوند.

استفاده از فن‌آوری‌های نوین ساختمانی در

بسیاری از موارد مقاوم‌سازی را مدنظر قرار می‌دهند، به‌طور مثال دیوارهای پیش‌ساخته مقاوم در برابر فشارهای ناشی از زلزله که از مواد مخصوص شیمیایی ساخته می‌شوند، وزن ساختمان و مقاومت آن را بالا می‌برند و در آزمایشگاه‌های فنی نیز پاسخ مثبت داده‌اند. این فن‌آوری‌ها گاه بسیار ساده و ارزان قیمت هستند. البته بی‌تردید رعایت اصول زیست‌محیطی در این فن‌آوری‌ها و بی‌ضرر بودن آن‌ها برای نوع بشر و محیط‌زیست نیز از مهم‌ترین نکاتی است که در استفاده از این فن‌آوری‌ها باید به آن توجه شود. همچنین بدیهی است که شیوه‌های سنتی ساخت به‌شدت محتاج منابع طبیعی هستند که وزن ساختمان را افزایش داده و تخریب محیط‌زیست و برداشت نادرست از معادن را باعث می‌شوند.

اما عمده‌ترین مسئله در این زمینه، حلقه سازنده و مصرف‌کننده در زنجیره یادشده است که ناشی از عدم کرد صحیح دستگاه اجرایی در برخی مقاطع است؛ چراکه ادامه روال کنونی ساخت‌وساز سنتی و استفاده از آن در انبوه‌سازی در درازمدت به نفع منافع ملی نیست، حداقل به این دلایل:

- تخریب منابع طبیعی و محیط‌زیست
- استفاده از مصالح نامرغوب در ساختمان به‌عنوان یک سرمایه ملی

- پایین آوردن عمر مفید ساختمان با شیوه‌های کنونی ساخت‌وساز

برای دستیابی به این مهم و همگانی کردن فرهنگ استفاده از فن‌آوری‌های نوین صنعت ساختمان، می‌توان با حمایت مادی و معنوی از الگوهای انبوه‌سازی موفق مبتنی بر ساخت صنعتی و استفاده از فن‌آوری‌های



مذکور، برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای انبوه‌سازان و استفاده از توان انجمن‌های صنفی انبوه‌سازان استان‌ها، این فرهنگ را به سایر انبوه‌سازان نیز تسری بخشید. اما نکته بسیار اساسی و حائز اهمیت از دید متخصصان ساختمان در اولین قدم بدون شک امنیت و آرامش برای ساکنان است که به همین منظور تمامی تلاش‌ها در این راستا صورت می‌گیرد. وجود اقلیم‌های متفاوت متخصصان را بر این داشته که با استفاده از دانش روز این نیاز را به خوبی پاسخگو باشند.

بدون تردید شرایط زندگی نقاط سرد و گرم و همچنین معتدل متفاوت است و نوع ترکیب خانه‌ها و شرایط اقلیمی اقتضا می‌کند تا از مصالح متفاوت و مناسب آن استفاده شود. همین ضرورت و نکاتی مثل خطر بروز زلزله، سیل و سایر بلایای طبیعی و... باعث شده تا متخصصان از مصالح جایگزین برای ساخت ساختمان به جای مصالح سنتی استفاده کنند تا خواسته‌هایشان را محقق کنند. مصالح و فن‌آوری‌های نوین ساختمانی طی سال‌های گذشته باعث شد فرآیند ساخت‌وساز شکل دیگری به خود بگیرد و دیگر به مسکن تنها به‌عنوان یک پناهگاه نگاه نکنند.

امنیت در مقابل بلایای طبیعی، جلوگیری از نفوذ صدا، ورود و خروج سرما و گرما از دیوارهای جانبی و در و شیشه‌ها، سرعت ساخت، پایین آمدن هزینه‌های ساخت و بسیاری مواردی از این دست طی سال‌های گذشته باعث شده ساخت ساختمان از حالت سنتی آن خارج شده و به شکل صنعتی در آید. به این معنا که به جای ساخت در محل، ساختمان از قبل پیش‌مهندسی شده و با آماده شدن بخش‌های متفاوت آن در کارخانه در کمترین زمان ممکن در محل نصب و آماده استفاده می‌شود و این می‌تواند تنها با مصالح و فن‌آوری‌های نوین ساختمانی اجرا شود.

با این توضیحات می‌توان گفت با عنایت به جمعیت جوان کشور و تقاضای بیش از تولید

عمر ساختمان را در کشور تا یک سوم کاهش داده‌ایم و به همین فراخور در حال استفاده سه‌برابری از ذخایر و معادن طبیعی هستیم و سه‌برابر حد استاندارد نخاله و ضایعات ساختمانی را وارد چرخه محیط‌زیست می‌کنیم. در این جا می‌توان گفت با دلایلی که زلفش یا «فرهنگ» و «زیرساخت» گره خورده است اقدام ما برای این تغییر رویکرد بسیار دیر و با مقدماتی ناچیز همراه است.

مسکن و مواردی مثل زلزله خیز بودن، تنوع اقلیمی و افزایش قیمت حامل‌های انرژی و اصلاح الگوی مصرف، باعث شده اقبال دولتمردان و علاقه مردم و سازندگان به بهره‌گیری از روش‌های نوین ساختمانی معطوف شود و هر چند دیر هنگام اما تغییر الگوهای ساخت‌وساز در کشور محقق شود. برخی آمارها حکایت از آن دارد که ما با استفاده از مصالح سنتی و ساخت سنتی،

پر واضح است که استفاده از تکنولوژی جدید و فن‌آوری‌های نوین نیاز به افراد متخصص و کارآزموده دارد و برخلاف روش‌های سنتی نیروی کار باید قبل از شروع کار آموزش و مهارت‌های لازم را کسب کرده و وارد این عرصه شود.

شاید برای بسیاری از جوامع رسیدن با سرعت به این هدف به راحتی قابل دسترس نباشد اما با وجود جمعیت جوان و تحصیلکرده کشور به راحتی می‌توان این هدف را عملی کرد اما همان‌طور که پیش از این به آن اشاره شد، ارتقای سطح فرهنگ و آگاهی دادن به عموم مردم در استفاده از مصالح و فن‌آوری‌های نوین ساختمانی و ایجاد زیرساخت‌های لازم از اقدامات اولیه و اساسی باعث می‌شود تا بتوانیم عقب‌ماندگی که در بخش مسکن گریبانگیرمان شده را جبران کنیم.

سخن از فرهنگ و زیرساخت شد؛ شاید بهتر باشد بحث را جور دیگری دنبال کنیم. به واقع اگر چه چند صباحی است که استفاده از «مصالح و فن‌آوری‌های نوین ساختمانی و صنعتی سازی» در عرصه تئوریک بخش عمران و مسکن کشور بر سر زبان‌ها افتاده اما هنوز نمود فیزیکی این نهادینه‌سازی فرهنگی قابل مشاهده نیست و بستر اجرای آن حتی در شهرهای بزرگ نیز آماده نشده است. البته با وجود تلاشی‌های انجام شده و بر خلاف روال، به جای آن که از دانشگاه این مقولات وارد صنعت شود و سال‌ها تدریس تکراری علوم مهندسی ساختمان به‌روز شود، این بار این صنعت در حال وارد شدن به دانشگاه است تا فارغ‌التحصیلان دانشگاهی با استفاده از دانش روز زیربنای این حرکت نوین را آماده کنند.

اما وقتی به زیرساخت یا فرهنگ‌سازی یک تفکر و رویکرد نوین اشاره می‌کنیم بدون شک باید تمامی بخش‌ها با حرکتی هماهنگ این هدف را دنبال کنند؛ نهادهایی که مسئول آموزش و ایجاد مهارت در نیروی کار هستند باید با پیش‌قدمی و شناخت موقعیت و نیاز کشور به آموزش و پرورش

امنیت در مقابل بلایای طبیعی، جلوگیری از نفوذ صدا؛ ورود و خروج سرما و گرما از دیوارهای جانبی و در و شیشه‌ها، سرعت ساخت، پایین آمدن هزینه‌های ساخت و بسیاری مواردی از این دست طی سال‌های گذشته باعث شده ساخت ساختمان از حالت سنتی آن خارج شده و به شکل صنعتی درآید

نیروی ماهر بپردازند تا زمینه استفاده از مصالح و فن‌آوری‌های نوین ساختمانی در تمامی جهات آماده شود.

با مراجعه به وبگاه اطلاع‌رسانی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن و بررسی تاپید به‌های فنی مصالح نوین ساختمانی به ده‌ها سیستم و زیر سیستم برمی‌خورید که مورد تایید قرار گرفته اما به راستی این مصالح در کجا مورد استفاده قرار می‌گیرد و سطح نفوذ آن بین فعالان ساخت‌وساز در کشور به چه میزان است. فراهم کردن محیط قانونی از اولین اقداماتی است که برای استفاده از این فن‌آوری‌ها باید آماده شود. اگر نتوانیم در کلانشهرها از این نوع جدید سیستم‌ها و زیر سیستم‌ها در توسعه بافت‌های فرسوده و ساخت‌وسازها استفاده کنیم و با همان روش‌های گذشته به ساخت‌وساز بپردازیم به راستی با استفاده چند درصدی از مصالح نوین ساختمانی آن هم تنها در «مسکن مهر» آیا آمیدی به این تغییر رویکرد در بخش ساختمان هست؟

با اتکا به شیوه‌های جدید که مبتنی بر فن‌آوری‌های نوین ساختمانی است و با حرکت به سمت صنعتی‌سازی ساختمان به تنها توانایی پاسخگویی به تقاضای فعلی جامعه وجود خواهد داشت، بلکه در سرعت ساخت، کیفیت و قیمت تمام‌شده ساختمان نیز تأثیرات مثبتی خواهد گذاشت. صنعتی‌سازی ساختمان را می‌توان از جمله عوامل مهم در افزایش تولید و برقراری کننده تعادل میان عرضه و تقاضا در بازار دانست که بدون شک نقش بسزایی در قیمت‌ها خواهد داشت و این تغییر نگرش ضرورتی انکارناپذیر است.

بارها تأکید شده است که سیستم‌ها و فرآیند صنعتی‌سازی ساختمان ناظر بر تمامی فعالیت‌های مرتبط با طراحی، فن‌آوری‌ها، روش‌های ساخت‌وساز و تولید کارخانه‌ای قطعات و اجزای ساختمانی است که با رعایت موازین علمی به‌طور انبوه و براساس استانداردهای مدولار و زنجیره‌ای و رعایت الزامات فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی و موازین توسعه پایدار انجام می‌گیرد. ضمن آن که هدف از استفاده از مصالح نوین ساختمانی و صنعتی‌سازی ساختمان نیز بالا بردن سرعت تولید و افزایش سهم تولیدات کارخانه‌ای و کاهش سهم اجرا و تبدیل آن به نصب و مونتاژ است که از نایب و آثار آن می‌توان به سبک‌سازی، مقاوم‌سازی، صرفه‌جویی در مصالح، کاهش مصرف انرژی در دوران ساخت و بهره‌برداری، کاهش دوره ساخت و در نتیجه کاهش هزینه‌های ساخت‌وساز و بهره‌برداری از ساختمان اشاره کرد.

شاید بعد از جنگ جهانی دوم یا شاید قبل‌تر از آن و زمانی که اروپا شروع به نوسازی و ساخت‌وساز ساختمان‌های خود کرد این تغییر رویکرد محقق شده و ما بعد از این سال‌ها با تأخیر این کار را آغاز کرده‌ایم و در ایستگاه اولیم اما می‌توان امیدوار بود تا با هدایت بخش دولتی و حمایت بخش خصوصی و ایجاد زیرساخت‌های لازم در گسترش استفاده از مصالح نوین ساختمانی به‌زودی شاهد کاهش مصرف انرژی و سایر منابع و سرمایه‌های کشورمان باشیم و به این اعتقاد برسیم که صنعتی‌سازی ساختمان و استفاده از مصالح نوین ساختمانی نیاز به یک روش و تفکر نظام‌یافته دارد. ■



مدیریت ساماندهی صنعت جوش

□ مدیریت ساماندهی صنعت جوش کشور چه ارتباطی به موضوع استاندارد ISIRI-ISO ۳۸۳۴ داشته و نقش شما در آن چیست؟
ضمن تشکر از دعوت شما جهت این مصاحبه اما در جواب سوال شما بنده یک سال ونیم است که به عنوان نماینده سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور با حضور در جلسات مدیریت ساماندهی صنعت جوش کشور که در سازمان ملی استاندارد ایران برگزار می شود و در کنار بقیه نمایندگان محترم ار نفت،

وحید وفاپیان، نماینده سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور در مدیریت ساماندهی صنعت جوش کشور دارای مدرک مهندسی مکانیک جامدات مهندسی بین المللی جوش (IWE) از کشور آلمان در گفت و گو با ما به تشریح مسائل پیرامون صنعت جوش کشور و مشکلات آینده فراروی آن پرداخته است.





گاز، پتروشیمی، انرژی اتمی و وزارت مسکن، شهرداری، فنی و حرفه‌ای و انجمن‌های تخصصی جوش و... در خصوص سیاست‌گذاری‌های صنعت جوش برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری و نظرسنجی صورت گرفته و مطابق طرح سوالات و برنامه‌های پیشرفت صنعتی کشور از جمله رانه «سند راهبردی ساماندهی و توسعه صنعت جوش کشور» در جهت یکپارچگی و هم‌راستاسازی صنعتی در کشور، فعالیت می‌کنیم، اما بخش دوم سوال شما در خصوص موضوع ISIRI-ISO

۳۸۳۴ که به صورت یک استاندارد ملی و در رده مختلف تدوین و با دستور کمیسیون امور زیربنایی ریاست جمهوری (شورای عالی استاندارد) که به مدیریت ریاست محترم جمهور است به زودی به صورت یک استاندارد اجباری در صناعی (سازندگان) که در فرآیند تولید و ساخت آن‌ها از جوشکاری ذوبی استفاده و به تمامی صنایع کشور ابلاغ می‌شود.

خب؛ شاید بتوان پرسید ISIRI/ISO ۳۸۳۴ چیست؟ یا کیست؟

همان طور که می‌دانید رسالت اصلی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور ارتقای سطح کیفی و بهبود ساخت و ساز در کشور است، این که شما پرسیدید جالب بود، همان طور که می‌دانید به عنوان مثال در صنعت ساختمان، سازندگان اسکلت‌های فلزی زیادی وجود دارند که این سازه‌ها را به صورت ساخت در محل سایت و نصب آن یا به شکل ساخت در کارخانه و حمل به محل سایت و نصب آن اقدام می‌کنند در این استاندارد اشاره مستقیم به نوع محصول نشده و به طور کلی تمامی محصولاتی که به روش جوشکاری ذوبی تولید می‌شوند مورد نظر هستند بنابراین به نوعی تمامی پیمانکاران ساخت اسکلت فلزی هدف هستند که به موجب اخذ این استاندارد مجبور به رعایت اصول کنترلی دقیق از جمله پرسنل دخیل در جوشکاری و نظارت آن (جوشکاران، هماهنگ‌کنندگان و بازرسان کنترل کیفیت جوش) مستندات فنی جوشکاری و کنترل‌ها از مواد مصرفی و ورودی کارخانه یا کارگاه تا محصول ساخته شده و جوشکاری شده نهایی به صورت کامل تحت ممیزی و کنترل شده و قابلیت ردیابی دارد. پیش از این نقش ناظران به صورت سلیقه‌ای تأثیرات سبب‌ساز بر کیفیت تولید یک کارخانه می‌گذاشت ولی اکنون هر تولیدکننده‌ای تا حداقل تولید یک استاندارد بین‌المللی باید تولید با کیفیت داشته باشد که این خود اولین تأثیر را بر

تضمین طول عمر چند برابری این سازه‌ها نسبت به سازه‌های گذشته خواهد داشت، البته جای دارد اشاره شود به تولیدکنندگان سازه‌های فلزی پیش از این که تمامی مراحل این استاندارد را به صورت مقطعی و با درخواست کارفرمای خود به اجرا گذاشته‌اند ولی این امر به صورت یک اصول دائمی نبوده و نیاز به ساماندهی داشته؛ چرا که تأثیر شایانی بر ارتقای سطح کیفیت محصولات ساختمانی می‌گذارد.

به صورت تیتروار بفرمایید چه تغییری در ساخت صورت می‌گیرد؟

تغییر با پیاده‌سازی این استاندارد ملی و با رعایت الزامات و استقرار آن صورت می‌گیرد از جمله الزامات فانونی این استاندارد، نوع دستورالعمل‌های، جوشکارها و اپراتورهای جوشکاری، کارکنان هماهنگ‌کننده جوشکاری، کارکنان بازرسی و آزمایش، تجهیزات تولید و آزمایش، پیمانکار فرعی، بازرگری فنی، بازرگری الزامات، آزمایش مواد مصرفی، تایید دستورالعمل‌های جوشکاری، انبارش و جابه‌جایی مواد مصرفی، نگهداری تجهیزات، شناسایی در حین فرآیند، ردیابی، سوابق کیفیت، بازرسی قبل، حین و بعد از جوشکاری، انبارش فلز پایه، عدم تطابق و اقدام اصلاحی، برنامه‌ریزی تولید، تشریح تجهیزات، کالیبراسیون و... است که هر سازنده با توجه به تونید خود نیاز به ثبت مستندات و رعایت دقیق آن خواهد داشت چرا که ممیزان هر شش ماه به کنترل رعایت این مستندات و کنترل واقعی امور در مدت گذشته، همچنین به شکایات مشتریان و تمدید استاندارد رسیدگی می‌کنند.

نقش ناظران ساختمانی و شرکت‌های بازرسی جوش به چه شکل خواهد شد؟! با اخذ (یزو ۳۸۳۴) توسط سازندگان سازه‌های فلزی و برای رعایت الزامات آن، انجام بخشی از کنترل‌های تست‌های غیر مخرب جوش و نظارت دائم سازندگان بر تولیدات خود و تضمین کیفیت بر ساخت سازه توسط متخصصان مرتبط با جوش و



پیش از این نقش ناظران به صورت سلیقه‌ای تأثیرات سببوسی بر کیفیت تولید یک کارخانه می‌گذاشت ولی اکنون هر تولیدکننده‌ای تا حداقل تولید یک استاندارد بین‌المللی باید تولید باکیفیت داشته باشد که این خود اولین تأثیر را بر تضمین طول عمر چند برابری این سازه‌ها نسبت به سازه‌های گذشته خواهد داشت

جوشکاری، در کارخانه‌ها به صورت یک نهاد مستقل و زیر نظر مدیریت عامل آن شرکت صورت می‌پذیرد ولی نیازمندی ناظران سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور به تسلط بیشتر بر سطح کیفی جوش، با طی یک دوره بازرسی جوش کوتاه مدت بسته نخواهد کرد و در طول زمان نیاز است سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور یکی از پیشنهادهای ذیل را بپذیری کند.

- در راستای ارتقای سطح علمی مهندسان ناظر از عضویت مهندسان وابسته (رشته‌های تخصصی جوش و متالورژی و مکانیک) که به این تخصص نزدیک‌تر هستند در عضویت سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور استفاده کنند.

- برای ناظران رشته‌های عمران و مکانیک دوره‌های تخصصی بیشتری را اجباری کرده تا یک ناظر بتواند توانایی نظارت بر کار متخصصان پیمانکاری سازه فلزی را داشته باشد. (با اجباری شدن داشتن سطح بازرسی ASNT LEVEL II یا سطوح بین‌المللی باررسی CSWIP)

- اکتفا به اخذ استاندارد (ایزو ۳۸۳۴) تولیدی کارخانه یا کارگاه‌ها و انجام ممیزی توسط شرکت‌های تاییدکننده (CB) یا سازمان ملی استاندارد ایران و کنترل و نظارت جوش توسط شرکت‌های دارای (ایزو ۱۷۰۲۰) و مورد تایید سازمان استاندارد ملی ایران یا نمایندگان آنها مستقر در سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور.

- شرکت‌های نظارت جوش به عنوان ناظران شخص ثالث برای نظارت بر حسن اجرای استاندارد مربوطه یا افزایش تست‌های

ارتقای سطح تولید سازه فلزی اقدام کنند. و به عنوان ناظران همکار سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور و با عضویت در سازمان و داشتن استاندارد بین‌المللی ۱۷۰۲۰ در گروه‌ها و دسته‌های مختلف مطابق یک ضابطه مدون و قانونمند تقسیم وظایف شوند.

آیا رعایت این استاندارد برای تولید سازه فلزی استاندارد کفایت می‌کند و نیازی به رعایت اصول دیگری نیست؟

در این استاندارد تمامی نیازمندی‌های یک محصول با کیفیت عنوان شده و تنها موردی که در اختیار سازنده است میزان درصد تست‌ها است که یک ممیز قوی با توجه به رعایت اصولی کنترل مستندات باید به این یقین برسد که با درصد تست‌های صورت گرفته آیا کفایت می‌کند؟ چرا که هم جوشکاران در حین فرآیند تست می‌شوند هم محصولات جوشکاری بنا بر این رعایت این دو متغیر اساسی باید به نتیجه مطلوب و کیفیت ۱۰۰ درصد محصول متجر بشود و گزینه ممیزی می‌تواند پیشنهاد اقدام اصلاحی داده و تغییر در بعضی دستورالعمل‌ها را خواستار شود. همچنین در این استاندارد تمامی مواردی که به عنوان الزامات مطرح کردم به رعایت استانداردهای بین‌المللی دیگری ارجاع داده شده است که تنها نیاز است آن استانداردها رعایت شود به عنوان مثال وقتی می‌گوییم تاپسود صلاحیت جوشکاران و اپراتورهای جوشکاری، اشاره به استاندارد: ISO ۹۶۰۶ یا ISO ۱۴۷۳۲ یا ISO ۱۵۶۱۸ می‌شود و پیمانکار نمی‌تواند با سلیقه خودش دستورالعمل بنویسد مطمئناً در کنار ممیزین این استاندارد باید

کارشناس فنی بر دستورالعمل‌های صادره مربوط به رعایت قوانین و طراحی محصول نیز برای مشاوره تخصصی و تکنیکی حضور داشته و تسلط کاملی داشته باشند.

بسیاری از شرکت‌ها دارای ایزو ۹۰۰۱ هستند آیا وجه اشتراکی بین این استانداردها وجود دارد؟

بله، کاملاً مفید است برای شرکت‌هایی که از قبل این استاندارد مدیریتی را دارند تقریباً نیمی از روند ممیزی را مخصوصاً قسمت‌های مدیریتی سیستم طی کرده‌اند، ولی نیاز است در بخش جوش و هماهنگ‌کنندگان و ناظران و جوشکاران، استانداردهای مرجع این استاندارد را نیز افزوده و رعایت کنند تا موفق به اخذ آن شوند.

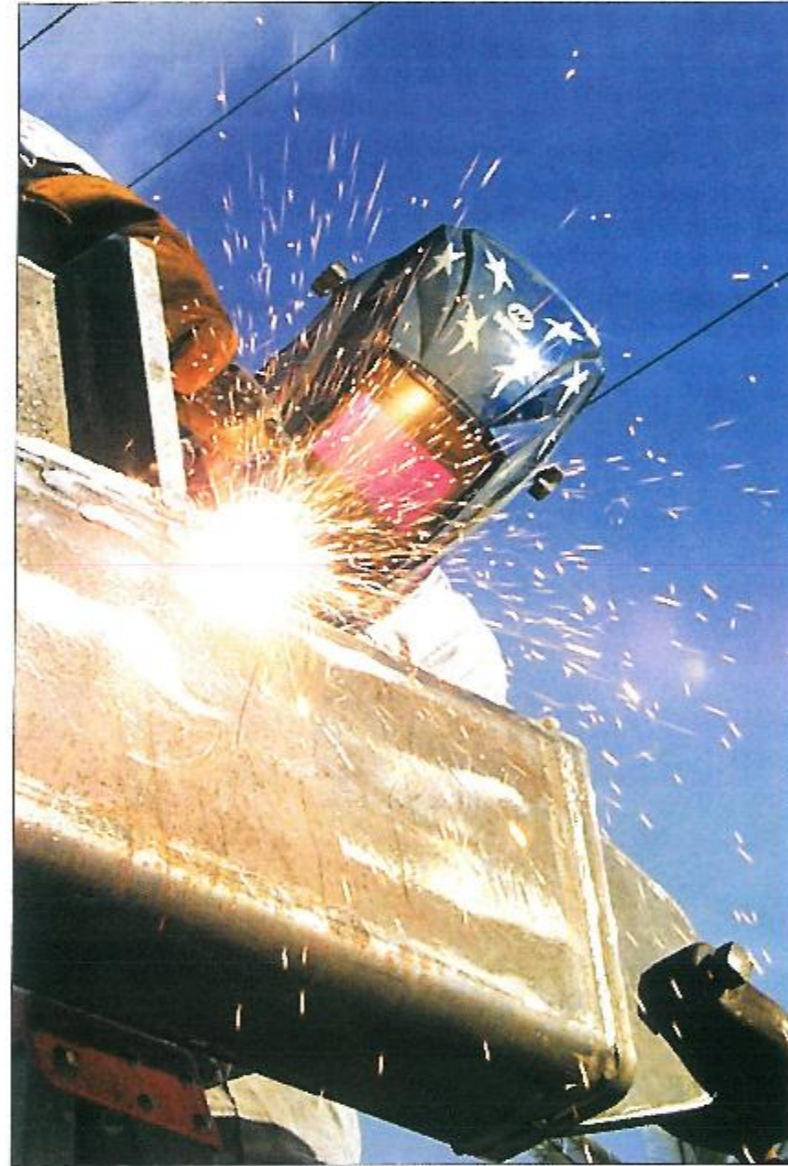
چه مزایا و معایب احتمالی را در اجرای استاندارد ۳۸۳۴ پیش‌بینی می‌کنید؟

از مزایای آن یک مورد اساسی این است که با رعایت اصول این استاندارد تضمین کیفیت محصولات جوشکاری شده دیگر به صورت یک کیفیت سلیقه‌ای نخواهد بود و سازندگان خوب از سازندگان ناتوان جدا می‌شوند و رفته رفته سازندگان ناتوان یا توانایی کسب می‌کنند با از صحنه محو خواهند شد و از سلیقه‌های شخصی ناظران و تاثیرپذیری تولیدکنندگان برای تولیدات جورواجور که مختص کارفرمایان متعدد و بعضاً سودجو است جلوگیری شده و کیفیت محصول به صورت یک امر مستقل از کارفرمای سودجو به تولید خواهد رسید و هدف قیمت تمام‌شده، نخواهد بود.

آیا رعایت این استاندارد بر قیمت تمام‌شده محصول اثر خواهد گذاشت؟

مطمئناً بسیاری تا این جا برای همین جواب، متن فوق را مطالعه کرده‌اند (خنده) بله، رعایت این استاندارد نه تنها هزینه‌بردار نیست بلکه کاهش هزینه خواهد بود؛ من در چند شرکت سازه فلزی مشاور هستم به یقین بارها شاهد دوباره کاری‌ها، تغییر جوشکاران، تعمیرات متعدد و صدمه به قطعات و پرت زمان و مواد مصرفی و





مواد اولیه بوده‌ام که متناسبانه این موارد در خیلی از شرکت‌ها به صورت مستند وجود ندارد که بتوان آمار دقیقی از پرت زمانی و تولیدی ارائه داد ولی رعایت تمامی الزامات استاندارد (ایزو ۳۸۳۴) اگر واقعی و به صورت کامل صورت بگیرد و به قول معروف سلیقه‌ای ترجمه نشده و المثنی نداشته باشد تضمین کننده تولیدی با کیفیت و در نتیجه راندمان و اثربخشی بالای تولیدی خواهد بود؛ چراکه با ردیابی محصول معیوب یک عیب یکبار اتفاق افتاده، راه حل اصلاحی داده شده و اقدام پیشگیرانه صورت می‌گیرد. جوشکاران تست شده آموزش می‌بینند، کنترل تست‌های جوش توسط کارخانه سازنده تا حدودی رعایت می‌شود و شرکت دارای این استاندارد نمی‌تواند در مستندات خود همیشه شاهد عدم کیفیت تولیدی باشد و گرنه استاندارد مربوطه مطابق ممیزی صورت گرفته و عدم رعایت الزامات باطل می‌شود. به یقین این استاندارد برای تولیدات محصولات جوشکاری ذوبی یک حداقل استاندارد تولیدی است که رعایت آن تازه اول راه است و برای سازه فلزی شاید بتوان گفت گام بزرگی برای تولید محصولات با عمر بالاست. جوشکاران به‌عنوان اولین مسببان عیوب جوشکاری‌ها مورد ارزیابی و کنترل مداوم قرار می‌گیرند و ساماندهی روند استخدام و به‌کارگیری آن‌ها نیز جزو اهداف بلندمدتی است که می‌تواند از طریق یک نهاد مرجع برای امور ساختمانی یا یک برنامه‌ریزی مدون در آینده مورد نظر باشد.

■ چه طرح‌های تشویقی می‌توان در نظر گرفت؟

به نظر می‌رسد تمامی دست‌اندرکاران عرصه ساخت و ساز با تمام نام‌های کاری مثلاً بیمه ساختمان‌های دارای این استاندارد یا وام‌های بیشتر و طولانی مدت بایه‌ر کم‌تر برای سازه‌های دارای این استاندارد و... می‌توان کارفرمایان ساخت و ساز را برای رعایت آن تشویق کرد

به ظاهر یک ساختمان نوساز می‌شود ولی معضل بزرگی بر دوش مدیران چند سال بعد برای تخریب و چگونگی اصلاح و برچینی آن در کلانشهرها خواهد بود و چه بسا نسبت طبیعت بالرزه اندکی اهمیت این امور را وقتی مشخص کند که نباید دیگر نباشیم که افسوس خورده و ابراز یشمیانی کنیم و بخواهیم به عقب برگردیم. علاج واقعه قبل از وقوع باید ابدرد. ■

که البته با اجباری شدن آن شاید دیگر نیازی به تشویق نباشد و با عدم رعایت این استاندارد ملی دستور تخریب توسط مراجع ذیصلاح صادر شود.

■ در پایان برای حسن ختام سخن دیگری با خوانندگان دارید؟

این استاندارد یک نیاز است و رعایت اصولی آن تنها راه ارتقای محصولات فلزی خواهد بود، یادمان باشد یک سازه معیوب هر چند



قالب‌های ماندگار عایق بتن در صنعتی سازی ساختمان

حسین جاماسبی / عضو هیات علمی گروه عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان
علیرضا مرادخوهر / عضو هیات علمی گروه عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان
مهرداد رحیمیان / کارشناس مهندسی عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان
امید دلروز / کارشناس مهندسی عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان

در کشورهای پیشرفته سال‌هاست که مسائل مربوط به دوام مصالح، سرعت اجرا، کاهش پرت مصالح، جلوگیری از اتلاف انرژی و مقاوم بودن ساختمان‌ها در برابر سوانح طبیعی مورد توجه و تحقیق دائم قرار گرفته که منجر به نوآوری‌ها و تکنیک‌های مدرن در زمینه صنعت ساختمان شده است.

از جدیدترین سیستم‌های ذکر شده، استفاده از ترکیب بتن آرمه به عنوان عضو باربر و پانل‌های پلی‌استایرن (EPS) به عنوان قالب بتن و عایق حرارتی هستند که با نام سیستم‌های بتنی ICF معروف شده‌اند. سیستم ICF پانلی از جدیدترین و کامل‌ترین

قالب‌های ماندگار عایق بتن (Insulation Concrete Forms) پیشرفت بزرگی در صنعت ساختمانی از لحاظ عایق کردن دیوارها در برابر رطوبت، حرارت، سبک کردن سازه، سرعت بالا در نصب و بسیاری موارد دیگر به حساب می‌آید. این فن‌آوری در ایران با نام آبیستا معروف است و طبقه ساخت آن به گونه‌ای است که دو لایه از جنس پلی‌استایرن را توسط اتصالاتی به یکدیگر وصل کرده و سپس بین آن‌ها بتن می‌ریزند که این کار نیازی به نیروی متخصص ندارد. این قالب‌ها در اشکال مختلف و قسمت‌های مختلف از جمله دیوار باربر برشی و پانل‌های سقفی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند و امکان ترکیب با سایر سیستم‌ها و اجزای ساختمانی را هم دارند. در این مقاله عملکرد قالب‌های ماندگار بتن (I.C.F) مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته است.



نوع سیستم‌های فوق‌الذکر است که کمبودها و اشکالات روش‌های قدیمی‌تر در آن برطرف شده است. این سیستم توسط کمپانی LASTEDIL سوئیس ابداع و تولید آن در ایران تحت لیسانس شرکت مذکور انجام می‌گیرد. از این روش تاکنون در بسیاری از کشورهای دنیا از جمله آلمان، ایتالیا، ترکیه، کانادا، آمریکا، امارات متحده، بحرین، عربستان سعودی، روسیه و ایرلند استفاده شده است. برای صنعتی شدن، سرعت در کارهای ساختمانی بسیار مهم است. فن آوری قالب‌های ماندگار عایق بتن (I.C.F) با سرعت اجرایی بالا، ذخیره کردن انرژی به دلیل عایق بودن و سبک شدن سازه تمامی نکات ذکر شده را پوشش می‌دهد.

قالب‌های ماندگار عایق بتن (I.C.F)

در کنار سیستم‌های باربر ساختمانی مانند اسکلت فولادی و بتنی متداول، امروزه از فن آوری قالب‌های ماندگار عایق بتن (I.C.F) نیز استفاده می‌شود البته این روش هنوز در ایران گسترش نیافته است.

I.C.F روش خلاقانه‌ای است در عایق کردن دیوارها در برابر حرارت، صوت، رطوبت و بهینه‌سازی مصرف انرژی در ساختمان‌ها که علاوه بر خصوصیات ذکر شده مزایای بسیار زیادی دارد که در این مقاله مورد بررسی قرار گرفته است.

این قالب‌ها برای پوشش دادن موارد ذکر شده باید از موادی ساخته شوند که خاصیت ضد رطوبت، ضد حرارت و... را دارا باشند. به این ترتیب این قالب‌ها از ماده‌ای به نام پلی‌استایرن منبسط شده (EPS) و فشرده شده (XPS) درست شده‌اند که علاوه بر خواص ذکر شده، ضد حریق نیز است.

در این روش مدت زمان اجرای ساختمان به صورت قابل ملاحظه‌ای کاهش خواهد یافت. به طوری که اگر یک دیوار به روش معمولی ظرف مدت ۳۰ روز آماده شود در این روش اجرای قالب‌بندی چهار روز به طول می‌انجامد و پس از شش روز می‌توان یک سقف را روی دیوار قرار داد. قطعات و ملحقیات

در کشورهای پیشرفته سال‌هاست که مسائل مربوط به دوام مصالح، سرعت اجرا، کاهش پرت مصالح، جلوگیری از اتلاف انرژی و مقاوم بودن ساختمان‌ها در برابر سوانح طبیعی مورد توجه و تحقیق دائم قرار گرفته که منجر به نوآوری‌ها و تکنیک‌های مدرن در زمینه صنعت ساختمان شده است.

در این روش نیازی به آرماتوربندی نیست؛ چراکه آرماتورهای قائم در ادامه آرماتورهای انتظار بالا آمده و رمانتورهای افقی نیز در شیارهایی که روی قطعه پلی‌پروپیلین تعبیه شده است، قرار می‌گیرند، به این ترتیب آرماتورها فقط در محل‌شان قرار می‌گیرند. البته این نکته نیز قابل ذکر است که فونداسیون در این نوع ساختمان‌ها نوری یا گسرنده هستند.

دیوار باربر:

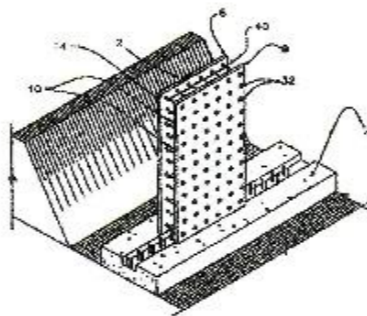
دیوارهای باربر و اصلی سیستم از دو لایه پلی‌استایرن به ضخامت پنج سانتی‌متر در طرف داخلی و ضخامت متغیر از پنج سانتی‌متر به بالا در لایه بیرونی است که ضخامت لایه اخیر بستگی به میزان عایق حرارتی خواسته شده قابل افزایش است. این دو لایه توسط بلت‌های دوسر رزوه به قطر پنج میلی‌متر در فواصل ۲۰ سانتی‌متری به همدیگر متصل می‌شوند. بلت‌ها در کارخانه توسط جوش نقطه‌ای به آرماتورهای قائم وصل و توسط مهره‌های یلاستیکی به پانل‌های پلی‌استایرن محکم می‌شوند. نقش بلت‌ها، هم نگهداری پانل‌های طرفین و تحمل بار ناشی از بتن‌ریزی و هم تکیه‌گاه میلگردهای لازم افقی و قائم دیوار هستند ضمن آن که مقاومت بالایی در برابر کماتش دیوار در جهت عمود بر صفحه دیوار فراهم می‌کند. فاصله بین دو پانل با تغییر طول بلت‌ها تا ۳۰ سانتی‌متر قابل افزایش است. میلگردهای قائم دیوار از قطر ۸ تا ۱۲ میلی‌متر در کارخانه به همراه بلت نگهدارنده در دیوار قرار گرفته و پس از نصب در جای خود مطابق بلان طراحی بتن‌ریزی می‌شوند. یا توجه به این که ضخامت بتن و آرماتور گذاری دیوار با

مانند در، پنجره و... به راحتی قابل نصب هستند (شکل (۱)).

I.C.F از این نظر مفید است که در دنیای امروز صنعتی‌سازی نقش بسزایی در پیشرفت جوامع بشری دارد و صنعتی‌سازی خود نیز رابطه‌ای مستقیم با قطعات پیش‌ساخته و حمل و نقل راحت و آسان آن‌ها از کارگاه به محل اجرای پروژه را داراست.

طریقه اجرای دیوارها به روش I.C.F برخلاف روش قاب فولادی و بتنی که نیاز به نیروی متخصص جهت آرماتوربندی، قالب‌گذاری و قالب‌برداری دارد، در روش I.C.F چند کارگر ساده با طی دوره‌های آموزشی کوتاه‌مدت می‌توانند این روش را اجرا کنند.

طریقه اجرای این دیوارها به روش I.C.F به این گونه است که دو لایه پلی‌استایرن را توسط اتصالاتی از جنس پلی‌پروپیلین یا برخی فنزات با سطح مقطع کم به یکدیگر متصل می‌کند، سپس بعد از پایان این کار بین دو لایه را بتن‌ریزی می‌کنند (شکل (۱)).



شکل ۱- نحوه قرارگیری قالب‌های پلی‌استایرن قبل از بتن‌ریزی

محاسبات سازه‌ای قابل تغییر است، بنابراین محدودیت خاصی در تعداد طبقات قابل ساخت با این سیستم وجود ندارد. جهت حفاظت در برابر آتش، اجزای لایه گچی یا سیمانی مطابق آیین‌نامه‌های بین‌المللی روی سطوح داخلی و خارجی دیوار باید اجرا شود (شکل ۲).



شکل ۲- بلت‌های دوسر رزود و نحوه قرارگیری دیوار باربر

پانل سقفی:

این پانل‌ها در عرض ۶۰ سانتی‌متر و در ضخامت ۱۶ تا ۳۲ سانتی‌متر و طول مورد دلخواه تولید می‌شوند. در قسمت زیرین این قطعه ۲ عدد پروفیل از ورق خم شده به شکل ناودانی یا Z وجود دارد که مقاومت مناسبی جهت بارهای وارده در هنگام نصب و ساخت به سیستم می‌دهند ضمن آن‌که در مرحله نازک‌کاری می‌توان از آن به‌عنوان تکیه‌گاه، جهت گیر مکانیکی هر نوع سیستم نازک‌کاری از جمله پانل‌های گچی کناف استفاده کرد. لبه‌های پایین مقطع به‌صورت فاق و زبانه با پانل‌های مجاور درهم قفل می‌شوند و در بالا، فضای لازم جهت میلگردگذاری به شکل متداول سقف‌های تیرچه بلوکی یا هر تکنیک دیگر را فراهم می‌کند. در این سیستم نیازی به تیرچه جهت اجرای سقف نیست و بتن سقف و تیرچه هم‌زمان ریخته می‌شود که در نهایت به

افزایش سرعت و کیفیت کار منجر خواهد شد. فاصله شمع‌های ساپورت در هنگام بتن‌ریزی تادو منر قابل اجراست. جهت گچ‌کاری سنتی می‌توان در زیر سقف با استفاده از مش فلزی یا پلاستیکی و مهار آن به سقف، عملیات نازک‌کاری را انجام داد (شکل ۳).



شکل ۳- پانل‌های سقفی هنگام میلگردگذاری

امکان ترکیب با سایر سیستم‌ها:

علاوه بر امکان ساخت کامل یک ساختمان با استفاده از سیستم سازه بتن مسلح و قالب عایق ماندگار، می‌توان هر یک از اجزای این سیستم را در کنار مصالح دیگر، از جمله مصالح متداول به کار برد (شکل ۴).



شکل ۴- نمای ترکیب با مصالح دیگر

مزایای اجرای ساختمان به روش I.C.F

- مزایای استفاده از این نوع سیستم اجرای ساختمان را می‌توان به‌صورت زیر برشمرد:
 - الف- مقاومت بالا در برابر نیروی‌های جانبی مانند زلزله
 - ب- عایق بودن دیوارها در برابر صوت، رطوبت و حرارت
 - پ- سرعت و سهولت اجرا
 - ج- عمل‌آوری بتن در شرایط مطلوب و ایده‌آل
 - د- قابلیت هر نوع نماسازی داخلی و خارجی روی این سیستم (شکل ۵)
 - ه- قابل اجرا در زمین‌های با مقاومت کم و- شکل‌های مختلف قالب

ز- اثرات مفید زیست‌محیطی
ح- تولید شده از مواد اولیه غیر قابل اشتعال
ط- صرفه‌جویی بیش از ۷۵ درصد انرژی مصرفی (گرمایش و سرمایش)
ی- ساخت و ساز کاملاً یکپارچه



شکل ۵- تصویری از نمای بیرونی ساختمان در حال ساخت با I.C.F

اجرای ساختمان به روش I.C.F در ایران

این روش که در ایران با نام آنیستا مطرح است، هنوز گسترش قابل توجهی نیافته است و سیستم ساخت و ساز رایج در ایران، همان قاب ساختمانی است. در حال حاضر تقریباً دو هزار واحد مسکونی از طرح مسکن مهر به روش I.C.F در حال اجراست که البته به‌دلیل عدم وجود ماشین‌آلات مخصوص، ساخت و ساز این ساختمان‌ها به کندی پیش می‌رود. از آن‌جا که کشور ایران از جمله کشورهای است که روی کمربند زلزله‌خیز دنیا قرار دارد و باید راهکاری برای جلوگیری از اثرات مخرب زلزله در پیش گرفته شود، که توسعه استفاده از روش I.C.F و روش‌های صنعتی نظیر آن می‌تواند یکی از این راهکارهای پیشنهادی باشد.

روش ساخت و ساز با استفاده از سیستم ساختمانی (I.C.F) کمی پرهزینه‌تر از روش قاب است ولی با توجه به مزایای ذکر شده مانند عایق بودن لایه‌ها، صرفه‌جویی در بیش از ۷۵ درصد مصرف انرژی، قرار گرفتن ایران روی کمربند زلزله‌خیز دنیا و اثرات مخرب و پرهزینه‌ای که پس از زلزله در کشور رخ می‌دهد (مانند زلزله بم)، می‌تواند روش مناسبی باشد که طی چند سال اولیه هزینه مضاف خرج شده مستهلک خواهد شد. ■



مهدی ازری مقدم
رئیس گروه تخصصی عمران

یادداشت

مهندسی عمران در سال ۹۰

ابلاغ کنند. در زمینه بحث مجری ذی صلاح و جانش هایی که این مسئله در استان های مختلف دارد هم نشست هایی را داشتند که این نشست ها منجر به تهیه آیین نامه «تجوه رتبه بندی مجری ذی صلاح» شد که در دست اقدام است و هنوز قطعی نشده است. نکته مهمی که کمیته تخصصی بر آن نظر دادند تعداد زیاد فارغ التحصیلان مهندسی عمران و نیاز به بازار کار برای آن هاست که در دست رابزنی است تا با کمک سازمان نظام مهندسی استان ها این مسئله را حل کنند. کار گروه تخصصی عمران با تصمیم یک مشتری مینی بر ساخت و ساز شروع می شود و تا پایان کار که تکمیل شناسنامه فنی و ملکی ساختمان است همراه مالک است و می توان گفت که حضور تمام وقتی را در تمام زمینه ها دارد. از همین رو توصیه می شود که حتما ناظر هماهنگ کننده در ساختمان مهندس عمرانی باشد که به تمامی موضوعات اشراف داشته باشد. ■

مهندسی عمران به صورت کلی شاکله اصلی تشکیلات سازمان نظام مهندسی ساختمان است و بیش از ۷۰ درصد اعضای سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور دارای مدرک مهندسی عمران و رشته های مرتبط با آن هستند و این تقسیم بندی و توزیع هم در استان ها به طور مشخص دیده می شود و بسیاری از استان ها از این عدد بیشتر هستند و حتی امسال بین ۸۰ تا ۸۵ درصد نیز از اعضای سازمان ها را مهندسان عمران تشکیل می دهند. در روند انجام امور ساختمان اگر به قانون نظام مهندسی و همچنین به تعهداتی که قانون برای مهندس ایجاد می کند توجه کنیم می بینیم که بیشترین مسئولیت در زمینه مهندسی ساختمان از گروه مهندسی عمران انتظار می رود. به همین جهت در شورای مرکزی تعداد نمایندگان که دارد نسبت به بقیه رشته ها بیشتر است، گروه تخصصی عمران فعالیت خود را با شورای پنجم شروع کرد. در شورای پنجم این مسئله فراگیر شد به نحوی که نشست های دور های مهندسی عمران با این شورا شروع شد و در این راستا تاکنون نشست هایی را در زمینه های مختلف از جمله «اخلاق مهندسی»، «گودبرداری و مکانیک خاک» و نظیر اینها در شهر های مختلف داشته است. بحث های متفاوتی از جمله آسیب شناسی مهندسی عمران و آسیب شناسی امور مرتبط با ساخت و ساز مدنظر قرار گرفته است. با توجه به گسترده گی بحث مهندسی عمران تصمیم بر این گرفته شد که یک سری صلاحیت های جدید هم تعریف شود. به طور مثال صلاحیت گودبرداری، صلاحیت تخریب و... تعریف شود. در همین زمینه کمیته های استان ها فعال شدند و نقطه نظر هایی که داشتند را ارجاع دادند بنابراین این مسئله منجر به یک مصوبه ای در کمیته تخصصی عمران شد که صلاحیت های گودبرداری و تخریب و همچنین صلاحیت بهسازی و بازسازی لرزهای تعریف و به کمیته ارجاع شد تا با رایزنی با وزارت راه و شهر سازی تصمیم خود را بگیرند و





تولید صنعتی: قابلیت‌ها و راهکارها در صنعت ساختمان‌سازی

با مطالعه موردی بر سیستم کوبیاکس

LSF و... اشاره کرد. در این مقاله پس از بیان ضرورت‌ها و چالش‌هایی که در نتیجه صنعتی شدن روند ساخت و ساز، که پیشتر در بلوک غرب و امروزه در کشورهای در حال توسعه وجود دارد، مزایای استفاده از تولید صنعتی به عنوان یکی از روش‌های ساختمان‌سازی رایج در دنیای امروز بیان می‌شود. در انتها به مطالعه موردی روی سیستم کوبیاکس، مزایا و قابلیت‌های و مقایسه فنی و اقتصادی آن با سیستم‌های دیگر در جهت بسط موضوع پرداخته خواهد شد.

سیده موناود حسینی امیر؛ کارشناس ارشد معماری گرایش فن آوری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران
احمد اخلاصی؛ استادیار دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران

تولید ساختمان و مسکن، دومین عامل اشتغال‌زایی و گردش سرمایه پس از صنعت نفت به حساب می‌آید. این بخش پدیدآورنده عمده سرمایه‌های فیزیکی است و جایگاه ویژه‌ای در توسعه ملی دارد. ساخت و ساز در بسیاری از کشورهای از جمله ایران درگیر مسائل عمده‌ای است که مانع از بازدهی مطلوب آن می‌شود. از عوامل کلیدی در توسعه ساخت و ساز توجه به فن آوری در صنعت ساختمان است. این فن آوری‌های نوین در تهیه و تولید قطعات، اجزاء و احجام پیش ساخته‌های و غیرسازه‌ای کاربرد دارند. از جمله این فن آوری‌ها، استفاده از تکنولوژی‌های جدید در اجرای سقف در جهت سبک‌سازی، افزایش دهانه بدون ستون، کاهش زمان ساخت، افزایش استانداردهای ساخت و... است که به عنوان مثال می‌توان به سقف‌های بتنی مجوف، کوبیاکس،

همزمان با افزایش تقاضای مسکن ناشی از رشد جمعیت و مهاجرت به شهرهای بزرگ که در نهایت سبب توسعه شهرها شده است، دیگر شیوه‌های سنتی ساخت‌وساز قادر به پاسخگویی به شرایط به وجود آمده نبوده و کارایی مورد نظر را ندارند. هر چند روش‌های ساخت‌وساز صنعتی نیز همواره موفق نبوده و گاه سبب شکل‌گیری محیط‌های یکنواخت شهری بدون توجه به هویت‌های بومی و منطقه‌ای آن‌ها شده است. در این میان لزوم توجه به فن‌آوری‌های نوین و تکنولوژی‌های همگام با شرایط اقلیمی، فرهنگی، ارزشی، اجتماعی و... احساس می‌شود. چنین فن‌آوری‌هایی به دلیل استفاده از شرایط پیش‌ساختگی، تولید در مقدار انبوه، مدوله کردن ابعاد و اندازه‌ها و مقاومت در برابر زلزله و حریق و بهبود عملکرد حرارتی و صوتی ساختمان، سبب سرعت بخشیدن به روند ساز و کار می‌شوند و در صورت استفاده از نیروی متخصص و کارآ پاسخگوی مناسبی برای فائق آمدن به رشد روزافزون تقاضای مسکن خواهند بود. هم‌اکنون در ایران به بیش از ۵۶ سیستم و فن‌آوری نوین در عرصه ساختمان، از طرف مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، تاییده فنی داده شده است که با رعایت الزامات تعریف شده در طراحی و اجرا می‌تواند گام مؤثری در رفع نیاز مسکن و افزایش کیفیت آن باشد.

از جمله فن‌آوری‌های نوین دارای تاییده فنی، سیستم سقف کویباکس است که دارای مزایایی چون افزایش دهانه موثر، سبک سازی و سرعت عمل بالا در استفاده از اجزای مدولار است. در حال حاضر کویباکس با ارائه دال‌های تخت و سبک و دوجوره که دارای قابلیت‌های مدولار و انعطاف‌پذیری است، بهینه‌سازی قابل توجهی را در زمینه فن‌آوری و اقتصاد ساخت‌وساز ارائه کرده است.

ساختمان‌سازی صنعتی

عوامل فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی، رفاهی و بسیاری دیگر سبب شده است تا ساختمان‌سازی از جوانب مختلف مورد توجه

از جمله فن‌آوری‌های نوین دارای تاییده فنی، سیستم سقف کویباکس است که دارای مزایایی چون افزایش دهانه موثر، سبک سازی و سرعت عمل بالا در استفاده از اجزای مدولار است. در حال حاضر کویباکس بهینه‌سازی قابل توجهی را در زمینه فن‌آوری و اقتصاد ساخت‌وساز ارائه کرده است.

قرار گیرد، عواملی چون نرخ رشد جمعیت و افزایش مهاجرت به شهرها و لزوم ارائه خدمات شهری، دست‌اندرکاران ساخت‌وساز را ناگزیر به اتخاذ تدابیر لازم برای حل مشکل مسکن کرده است. فراگیر بودن مشکل مسکن در ابعاد مختلف جهانی و منطقه‌ای و شدت و ضعف آن در کشورهای مختلف دولت‌ها را ناگزیر به استفاده از تکنولوژی‌های ارزان قیمت، سریع و با کیفیت مناسب می‌کند که قطعاً روش‌های سنتی گذشته پاسخگوی این نیازها نیستند، به عبارت دیگر، الزامات و محدودیت‌های موجود برای تحقق این هدف مانند کیفیت، مدت زمان احداث ساختمان، محدود بودن اراضی قابل سکونت و هزینه‌های اقتصادی، مسئولان را به استفاده از تولید صنعتی در ساختمان‌سازی سوق داده است.

در اغلب کشورهای صنعتی مسئله صنعتی کردن روند ساختمان و استفاده از تکنولوژی پیشرفته (استفاده از قطعات، اجزا و حجم‌های پیش‌ساخته) زمانی مطرح شد که کمبود شدیدی از نظر ذخیره مسکن وجود داشت. چنین تصور می‌شد که تولید مسکن به صورت انبوه و با روش صنعتی، می‌تواند کمبود کمی آن را برطرف کند. در واقع در اغلب کشورهای غربی در سال‌های بعد از جنگ جهانی دوم و به ویژه دهه ۶۰ و ۷۰ که ساختمان‌سازی به اوج خود رسیده بود، بیشترین تعداد واحدهای مسکونی پیش‌ساخته نیز احداث شد. با وجود موفقیت‌هایی که در کشورهای صنعتی در زمینه حل کمی مشکل مسکن با استفاده از تکنولوژی پیشرفته فراهم شد، به دلیل ایجاد محیط‌های یکنواخت شهری و مسائل و مشکلات بی‌شمار اقتصادی و اجتماعی، از

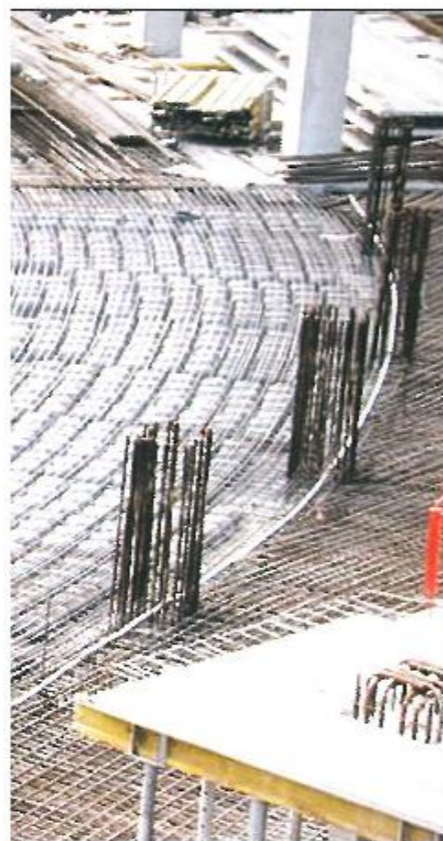
نیمه دوم دهه ۷۰ که مشکل کمی مسکن در اغلب کشورهای صنعتی به طور نسبی رفع شد، ساختمان‌سازی صنعتی محبوبیت خود را از دست داد. تنها در آن گروه از کشورها که به ابداعات و ایجاد روش‌های نوین در صنعتی کردن ساختمان روی آوردند، ساختمان‌سازی به روش پیش‌ساخته تداوم و حتی رشد و گسترش می‌یابد. نمونه‌های موفق در این زمینه را می‌توان در ژاپن و دانمارک جست‌وجو کرد که با حمایت‌های دولت، تحقیقات گسترده‌ای در زمینه تکنولوژی پیشرفته ساختمان انجام و شیوه‌های نوینی از ساختمان‌سازی ابداع شده است (عزیزی، ۱۳۸۷).

در کشورهای در حال توسعه، در جهت پاسخگویی به نیاز گسترده مسکن و تولید انبوه آن، تکنولوژی پیشرفته غالباً از کشورهای صنعتی یا سوسیالیستی وارد شده است که به دلیل مشکلات موجود از نظر فقدان ساختار فنی و اداری لازم، عدم هماهنگی با سنت‌های زیستگاهی، کمبود مصالح و نیروی کار متخصص، عملاً واحدهای مسکونی که به روش صنعتی ایجاد شدند تولید انبوه نداشتند و هزینه سنگینی را متحمل شده‌اند. این امر سبب شد که چنین واحدهایی از دسترس گروه‌های کم‌درآمد، مگر در شرایط پرداخت سوبسید بالایی دولتی، خارج باشد.

در ایران نیز مشابه وضعیت دیگر کشورهای در حال توسعه، تکنولوژی پیش‌ساخته وارداتی که در دهه ۵۰ به صورت تعداد زیادی کارخانه به ویژه از بلوک شرق وارد شد، موفق نبود. هیچ‌یک از این کارخانه‌ها از ظرفیت انبوه خود به نحو مطلوبی استفاده نکرده و سهم واحدهای مسکونی تولید شده



در روش تولید صنعتی از قطعات آماده شده از قبیل بلوک‌ها، تیرچه‌ها، پانل‌های پیش‌ساخته، تیرها و ستون‌های فلزی و بتنی، شبکه‌های فلزی قطعات گچی و بتنی و... استفاده به عمل می‌آید و اکثر عملیات با استفاده از تجهیزات و لوازم کارگاهی به‌طور مکانیکی انجام می‌شود.



از قطعات پیش‌ساخته در نامین مسکن گروه‌های کم‌درآمد بسیار اندک بود (عزیزی، ۱۳۸۷).

تولید صنعتی

در این روش ساختمان‌سازی از قطعات آماده شده از قبیل بلوک‌ها، تیرچه‌ها، پانل‌های پیش‌ساخته، تیرها و ستون‌های فلزی و بتنی، شبکه‌های فلزی قطعات گچی و بتنی و... استفاده می‌شود و بیشتر عملیات با استفاده از تجهیزات و لوازم کارگاهی به‌طور مکانیکی انجام می‌شود. انواع کفراژهای یکپارچه فلزی از قبیل کفراژهای صفحه‌ای، تونلی، لغزنده و کفراژهای مدوله و کفراژهای ساخته شده از مواد سبک و همچنین کفراژهای پلاستیکی و بازشو و لغزنده‌ها نیز در این روش جهت بتن‌ریزی سریع ساختمان‌ها در چهار فصل سال مورد استفاده قرار می‌گیرند. بنا بر این، اگر ۵۰ درصد عملیات ساختمانی در کارخانه ساخته شود، به این سیستم ساختمانی، ساختمان‌سازی صنعتی اطلاق می‌شود. تعداد متخصص‌ها و افراد کارگاه در این روش از نظر کمی نسبتی کمتر از روش‌های معمول پیش از آن است در حالی که برای دستیابی به کیفیت مناسب باید از افراد متخصص در سطح بالای مهارت و با دقت فنی کافی استفاده کرد. سرعت اجرای کار در این روش بین ۱۴ تا ۲۴ ساعت برای هر مترمربع است که با برنامه‌ریزی مناسب می‌تواند با پیش‌سازی‌های سنگین نیز رقابت کند، در حالی که تعداد کارگران ماهر و نیمه‌ماهر آن در مقایسه بیشتر بوده ولی سرمایه‌گذاری اولیه کمتری نسبت به روش‌های پیش‌ساخته دارد (سرابندی، ۱۳۸۷).

اکولوژی ساختمان‌های بتنی پیش‌ساخته به‌طور نسبی، هر سال ۸۰ میلیون تن آلومینیوم، یک هزار و ۵۰۰ تن فولاد، ۱۵ هزار میلیون تن سیمان، هزار و ۵۰۰ میلیون تن گچ و... در صنعت ساختمان کشور مصرف می‌شود، این در حالی است که این منابع محدود بوده و نگرانی ناشی از کمبود آن‌ها در آینده احساس می‌شود. اقداماتی که در نتیجه مطالعات صورت گرفته توسط کارشناسان در جهت حل این مشکل می‌توان ارائه داد، به شرح زیر طبقه‌بندی می‌شود:

- ۱- عمر ساختمان‌ها افزایش یابند.
- ۲- وزن ساختمان‌ها کاهش یابند.
- ۳- زیربناها بهینه و الگوی بهینه مسکن با توجه به شرایط مختلف اقلیمی، فرهنگی و اقتصادی تهیه شوند.
- ۴- دوریز مصالح ساختمان به حداقل برسد.
- ۵- از تکنولوژی و مصالح ساختمانی استفاده شود که پس از طی عمر مفید ساختمان بتوان ساختمان را به سهولت بهسازی و بازسازی کرده و در صورت تخریب ساختمان امکان تفکیک و بازیافت مصالح ساختمانی بر جای مانده، فراهم شود.

تولید صنعتی و پیشرفت در زمینه فن‌آوری‌های نوین ساختمانی نقش بسزایی در نیل به اکثر اهداف ذکر شده دارد که اهم آن‌ها را می‌توان به این شرح بیان داشت: (اولیاء، ۱۳۸۷)

کاهش وزن ساختمان

با پیشرفت در زمینه صنعت ساختمان در ابتدای امر می‌توان بار مرده ساختمان‌ها را تا ۵۰ درصد کاهش داد، کاهش ارتفاع ساختمان و استفاده از مصالح سبک و در

عین حال عایق همچون سیستم‌های LSF یا Sandwich Panels از تاثیر بسزایی برخوردار است. در این میان می‌توان به این موارد اشاره کرد:

با بهبود کیفیت مصالح حجیم مثل بتن می‌توان همزمان با افزایش کیفیت مصالح ساختمانی، ساختمان را سبک کرد. در کشورهای پیشرفته صنعتی، مقاومت فشاری بتن را در محاسبات خود بنا به استانداردها از ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ کیلوگرم بر هر سانتی‌متر مربع محاسبه می‌کنند. همچنین با استفاده از فولاد از نوع با مقاومت بالا می‌توان از حجم مصالح ساختمانی کم کرد.

- با نوآوری در طراحی و تحلیل سازه‌های فولادی می‌توان از خواص کششی فولاد بهره بیشتری کرد و وزن ساختمان را کاهش داد.

- می‌توان با بهره‌گیری از مصالح ساختمانی ترکیبی، کارایی و کیفیت آن‌ها را افزایش





داد. به عنوان مثال با اضافه کردن مواد پلی پروپیلین PP یا فایبرزات به بتن تحت عنوان Crack Stopper می توان در بسیاری از موارد کارایی بتن را در مقاومت کششی و... افزایش داد.

به حداقل رساندن دورریز مصالح ساختمانی

این مورد در خصوص ساختمان هایی که به روش سنتی ساخته می شوند، فاکتور بسیار مهمی است. هم اکنون ۱۰ تا ۱۵ درصد از مصالح ساختمانی که در کارگاه های ساختمان مصرف می شوند، به صورت نخاله های ساختمانی از کارگاه خارج می شوند.

یا تهیه نقشه های دقیق و اجرایی ساختمانی و بهره گیری از کادر نظارتی و اجرایی آموزش دیده ساختمان، می توان دورریز مصالح

ساختمانی را تا ۵۰ درصد کاهش داد. با استفاده از سیستم های ساختمان سازی صنعتی، به دلیل این که بخش عمده ای از عملیات ساختمانی در کارخانه و در کارگاه انجام می شود و همچنین به دلیل اعمال مدیریت و نظارت دقیق، استفاده از کادر فنی آموزش دیده و استفاده از سیستم های مدولار، دورریز مصالح ساختمانی به حداقل کاهش می یابد.

باز یافت مصالح ساختمانی مصرف شده در ساختمان ها

به مسئله باز یافت از دو دیدگاه می توان توجه کرد: اول این که ساختمان ها به صورتی سازمان دهی شود که بتوان قسمت های مختلف آن را در زمانی که به بهسازی یا بازسازی نیاز است، از یکدیگر جدا کرد و دوم آن که قسمت های جدا شده با جدا

نشده را بتوان به سطح زمین منتقل و مصالح ساختمانی قابل باز یافت را به کارخانه های باز یافت مصالح ساختمانی منتقل کرد. اتصالات خشک در هر سازه ای اعم از بتنی یا فولادی، چوبی یا ترکیبی موجب می شود که عمل dismantling یا جدا کردن اجزای ساختمان راحت تر صورت پذیرد.

ساخت ساختمان ها به روش صنعتی در باز یافت مصالح ساختمانی تاثیر بسزایی دارد؛ زیرا با بهره گیری از این تکنولوژی، هنگامی که اجزای متشکله ساختمان به خصوص زمانی که دارای اتصالات خشک باشند، به آسانی از هم جدا می شوند.

در پاره ای از موارد می توان قسمت های جدا شده پیش ساخته را در ساختمان دیگری مورد استفاده قرار داد که در این مورد باید مطالعات وسیع تری صورت پذیرد بنابراین ساختمان های صنعتی شده امکانات



دستیابی بشر به علوم و فن آوری‌های نوین موجب شد تا گام‌های اساسی در رشد و توسعه صنعت ساخت و ساز برداشته شود، به طوری که مانند گذشته، احتیاجات جوامع بشری به صورت مقطعی و گذرا مورد توجه قرار نگیرد و راه‌حل‌های اساسی با آینده‌نگری لازم و در نظر گرفتن تبعات اجتماعی، تحقق یابد

بهتری در مورد باز یافت مصالح در اختیار قرار می‌دهند. از مباحث فوق چنین حاصل می‌شود که مسئله محیط‌زیست در رابطه با حجم ساختمان‌ها و استفاده وسیع از منابع طبیعی بسیار حائز اهمیت است. استخدام تکنولوژی‌های پیشرفته ساختمانی و خصوصا سیستم‌های صنعتی ساختمان این مکان را به وجود می‌آورند که از طرفی مصالح ساختمانی کمتری مصرف شده و از طرف دیگر مصالح مصرف شده نیز قابل باز یافت باشند. در این صورت تلاش‌ها باید بر این زمینه استوار باشد که از تکنولوژی صنعتی‌سازی ساختمان حتی‌الامکان استفاده کرده و بر آن تاکید بیشتری شود.

رویکرد صحیح به صنعتی کردن ساختمان‌سازی

ارزیابی گرایش به تولید صنعتی ساختمان نشان می‌دهد که روش صنعتی کردن ساختمان، مطلقا تناقض و مغایرتی با پیچیدگی‌های عفاپذیر و خواسته‌های فردی مبنی بر تنوع سلیقه‌ها نداشته و می‌تواند کاملا انعطاف‌پذیر باشد. دستیابی بشر به علوم و فن آوری‌های نوین موجب شد تا گام‌های اساسی در رشد و توسعه صنعت ساخت و ساز برداشته شود، به طوری که مانند گذشته، احتیاجات جوامع بشری به صورت مقطعی و گذرا مورد توجه قرار نگیرد و راه‌حل‌های اساسی با آینده‌نگری لازم و در نظر گرفتن تبعات اجتماعی، تحقق یابد. مثلا در ژاپن استفاده از تکنولوژی صنعتی به صورت قطعات بیش ساخته در تولید مسکن نه تنها با شکست مواجه نشد، بلکه با استقبال نیز روبه‌رو شد زیرا علاوه بر سرعت، سهولت و صرفه اقتصادی، مسکن‌هایی با

طرح‌های داخلی انعطاف‌پذیر تولید شد که بر اساس نیازهای ساکنان قابل تغییر بود. همسویی خانه‌های ساخته شده با ارزش‌های سنتی و ویژگی‌های محیطی باعث شد تا مردم از این گونه طرح‌ها استقبال کنند. فرم متنوع معماری و طراحی شهری که تلفیق موفقیت‌آمیزی از معماری سنتی و تکنولوژی روز بود، اثر مثبتی در جذب و گرایش شهروندان داشت. پیوند نزدیک معماری و طراحی فضاهای انعطاف‌پذیر، موجب خلق فضاهای هوشمند و سازگار یا شرایط بومی - منطقه‌ای مردمان داشت.

ارتقای صنعت ساخت و ساز و افزایش بهره‌وری در تولید صنعتی علاوه بر طراحی صحیح، مستلزم وجود کیفیت مطلوب در مصالح، فرآورده‌ها و سیستم‌های ساختمانی است. در این راستا تحقیقات انجام شده، نشان می‌دهد یکی از مهم‌ترین ابزارهای تحقق اهداف «صدور گواهینامه فنی مصالح، سیستم‌ها و فرآورده‌های ساختمانی» متناسب با شرایط و ویژگی‌های اجتماعی و فیزیکی هر کشور است. فن آوری‌های نوین در صنعت ساخت و ساز باعث می‌شود تا استانداردها، مقررات و ضوابط ساختمانی که مهم‌ترین معیار در صدور گواهینامه فنی است، همراه با توسعه و پیشرفت، به طور پیوسته مورد تجدیدنظر و بازنگری قرار گیرند. از دیگر مزایای رویکرد به گواهینامه فنی در صنعت ساخت و ساز، رضایت و استقبال مصرف‌کننده از محصولات ساختمانی دارای گواهینامه فنی است. این موضوع سبب ایجاد یک رقابت عادلانه و مفید برای ارتقای سطح استانداردها، بهینه‌سازی روش‌های تولید، تشویق آن‌ها در یافتن راه‌حل‌های بهتر و از همه مهم‌تر دستیابی به

یک ابزار فنی مطمئن جهت سرمایه‌گذاری، ایمن می‌شود (خرمی، ۱۳۸۷).

در اواسط دهه ۷۰، اروپای غربی در تعداد خانه‌های ساخته شده دچار تورم شده بود و کم‌کم آواها و زمزمه‌هایی به گوش می‌رسید که ساخت و ساز به روش صنعتی را منحن و بازگشت به سنتی‌سازی را لازم می‌دانست اما چرخ‌های تولید صنعتی ساختمان به قدری پر قدرت بودند که به سادگی نمی‌شد آن را متوقف کرد تا این که نظرها بار دیگر به سوی ساختمان‌سازی صنعتی متمایل شد. آن‌گاه با ابداع و توسعه ماشین‌های هوشمند، تولید صنعتی ساختمان به سوی فراصنعتی میل کرد و اینک تولید ساختمان و مسکن در بلوک غرب آمیزه‌ای از شیوه‌های تولید صنعتی ۵۰ - ۶۰ سال پیش و مفاهیم صنعتی شدن هوشمند است (اولیاء، ۱۳۸۷).

کوبیاکس

اساس طراحی سیستم سقف کوبیاکس، قرار دادن توپ‌های توخالی از جنس پلی‌اتیلن فشرده (HDPE) یا پلی‌پروپیلن (PP) در هسته مرکزی جهت ایجاد قفسه‌های مدولار مسلح است. این قفسه‌های مسلح بین دو لایه میلگرد زیرین و رویی دال قرار می‌گیرد. هدف اصلی از این سیستم حذف بتن غیرباربر از درون حجم دال در جهت سبک‌سازی آن است که سبب می‌شود حدودا ۳۵ درصد وزن کمتری نسبت به یک دال مشابه توپر پیدا کند. این موضوع سبب می‌شود که صرفه‌جویی قابل ملاحظه‌ای در وزن تمام شده سقف و نیز مواد اولیه و مصالح کل ساختمان حاصل شود. بنابراین مهم‌ترین ویژگی این سیستم را می‌توان سبکی قابل ملاحظه آن ذکر کرد که همزمان با انعطاف‌پذیری بالا و باربری در هر دو جهت می‌تواند آزادی عمل مناسبی را از جهت به کارگیری و جانمایی المان‌های باربر سازه‌ای برای طراح و محاسب به همراه آورد که در نهایت سبب لاغر کردن اعضای باربر فایم و افزایش دهانه خواهد شد. از دیگر مزایای بهره‌گیری از این هسته‌های

توخالی می‌توان به ایجاد خواص دومی محوره برای دال، امکان اجرای دهانه‌های بزرگ، کاسته شدن از وزن کل ساختمان و کاهش مدت ساخت و ساز اشاره کرد. دیوار برتی به همراه عملکرد دیافراگمی دال تخت کوبیاکس، عامل اساسی مقاومت در برابر زمین لرزه در این سیستم است. در فن آوری کوبیاکس محدودیتی در اجرای ساختمان‌ها با اسکلت فولادی یا بتنی وجود ندارد.

فن آوری کوبیاکس ما را قادر می‌کند تا بتوانیم کاربری ساختمان مورد نظر را پس از مدت زمانی در صورت تمایل تغییر دهیم؛ چراکه داشتن نقشه‌های معماری با دهانه‌های بزرگ و سقف دال بتنی تخت موجب می‌شود تا انعطاف پذیری در تغییر کاربری‌های احتمالی آنی میسر شود. در مقایسه با سقف‌های کوبیاکس، دال‌های

توپر رایج، خیزهای بسیار شدیدی را تجربه می‌کنند و تا به امروز اجرای دهانه‌های بزرگ تنها با به‌کارگیری روش‌های پس‌کشیدگی یا استفاده از تیر ممکن بوده است که این خود مستلزم تحمل هزینه‌های بالای طراحی و ساخت است. دال تخت و سبک کوبیاکس جایگزینی ارزان‌تر جهت دستیابی به سازه با خیز کمتر در دهانه‌های بزرگ‌تر است.

ایده

یکی از اساسی‌ترین مشخصه‌هایی که پیرنگان را قادر به پرواز می‌کند، ساختار استخوان‌های آن‌هاست؛ استخوان‌های یک پرنده با ساختاری فوق‌العاده موثر رشد می‌کند، غشایی مستحکم با جداره‌ها و حفره‌های تو در تو که به گونه‌ای مناسب و حساب شده در محل خود قرار گرفته و

بایداری معادل استخوان‌های توپر را به استخوان‌های پرنده می‌بخشد، حاصل ساختاری موثر است که جرم کمتری داشته و مواد سازنده کمتری در آن مورد استفاده قرار می‌گیرد. این ساختار سبک و مستحکم، پرنده را قادر به پرواز می‌کند.

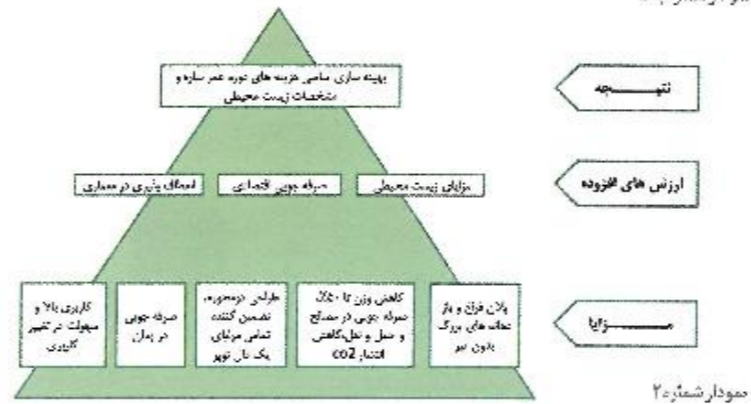
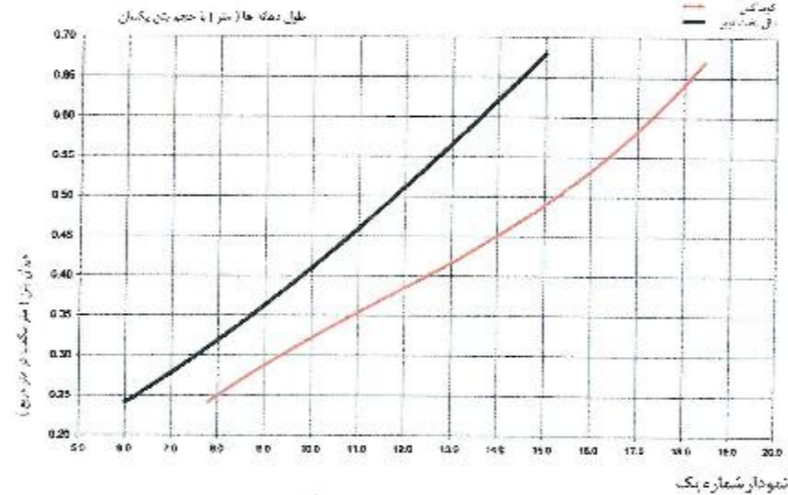
زنجیره ارزشی کوبیاکس

با توجه به نمودار شماره ۱، فن آوری کوبیاکس با تغییر ابعاد المان‌های سازه‌ای برآوردی جامع از اصلاحات و بهینه‌سازی را در امر ساختمان‌سازی میسر می‌کند. با استفاده از فن آوری کوبیاکس نه تنها ارزش افزوده ساختمان بیشتر می‌شود بلکه موجبات حفظ محیط زیست نیز فراهم می‌شود.

مزایا و قابلیت‌ها

به‌طور خلاصه مزایا، مشخصات و نحوه عملکرد و رفتار سقف کوبیاکس شامل موارد زیر است:

- اجرای دهانه‌های بلند تا ۱۸ متر با ضخامت‌های ۲۰ تا ۶۵ سانتی‌متر سقف
- حذف تمامی تیرهای داخلی و پیرامون سازه، کاهش حجمی و عددی ستون‌ها در سازه
- کاهش محسوس بار مرده اسکلت که موجب کاهش نیروی زلزله و برش پایه می‌شود.
- کاهش ارتفاع ساختمان که موجب کاهش ضریب زلزله و صرفه‌جویی اقتصادی به جهت کاهش مصرف مصالح می‌شود.
- کاهش میزان نمودبرداری و عملیات فونداسیون
- کاهش هزینه‌های اجرای تاسیسات به جهت عدم وجود تیر آویز در زیر سقف‌ها
- قابلیت عبور تاسیسات از ضخامت سقف
- قابلیت اجرا در اسکلت بتنی و اسکلت فلزی
- عملکرد بسیار مناسب لرزه‌ای، ارتعاش بسیار کم و صلبیت بالا
- عدم نیاز به پوشش سقف کاذب
- امکان اجرای باز شو به میزان دلخواه
- عدم نیاز به جوشکاری در محل نصب





- قابلیت اجرا به روش‌های نیمه پیش‌ساخته، پیش‌ساخته و اجرا در محل
- استفاده از روش پیش‌تندگی و پس‌تندگی در دهانه‌های خیلی بلند (بیش از ۱۸ متر)

مقایسه فنی و اقتصادی سیستم کوبیاکس با سه سیستم CCL، هالوکر و تیرچه یونولیت سیستم CCL
سیستم سقف CCL عبارت است از نوعی سقف پس‌کشیده با قابلیت حمل بارهای سرویس قابل توجه بدون ترک خوردگی محسوس و حذف ترک‌های احتمالی پس از برداشته شدن بارهای سرویس از ویژگی‌های این سیستم می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:
- کاهش ارتفاع سیستم سقف سازه (ضخامت ۲۵cm در سیستم بتنی پیشنهادی، افزایش طول دهانه، کاهش وزن سقف و مصالح مصرفی،

انعطاف‌پذیری در مسیر عبور تاسیسات، قابلیت ساخت بهتر، کنترل ترک و کاهش تغییر شکل‌ها بر اساس اعلام شرکت CCL. این سیستم سقف دارای محدودیت در اجرا با اسکلت فلزی است.

سیستم تیرچه یونولیت مفروضات:

- اسکلت سازه فولادی است که از سقف تیرچه یونولیت در آن استفاده شده است.
- سیستم مقاوم در برابر بارهای جانبی این اسکلت شامل ترکیب سیستم‌های قاب خمشی متوسط با مهاربندی‌های واگراسه!
هالوکر مفروضات:
- اسکلت فولادی با سقف هالوکر (ساخت شرکت دیسمان).

- اسکلت سازه از نوع فولادی است که از سقف هالوکر در آن استفاده شده است.
تولید سقف‌های مجوف توسط شرکت دیسمان با ۵۲ خط تولید اتوماتیک انجام می‌گیرد، سقف‌های مجوف با عرض ثابت ۱،۲ متر و طول حداکثر ۶،۴ متر و با تغییر طول ۱۵cm و ضخامت ۲۱.۵cm و با مقاومت فشاری بتن ۳۰۰ kg/cm² تولید می‌شود. بر اساس مستندات این شرکت سقف‌های مجوف معادل ۳۰ درصد سبک‌تر از سقف‌های توپر است. در دهانه‌های بالاتر ضخامت دال مربوطه را افزایش می‌دهند.
- سیستم مقاوم در برابر بارهای جانبی این اسکلت شامل ترکیب سیستم‌های قاب خمشی متوسط با مهاربندی‌های واگراسه است.

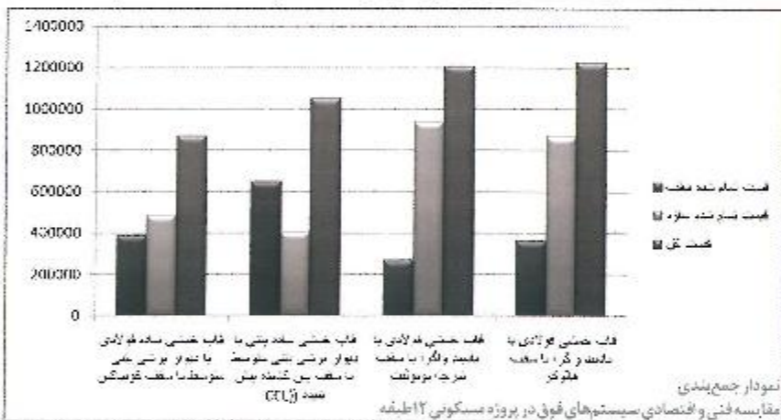
کوبیاکس اسکلت بتنی (دال و ستون).

مقایسه فنی و اقتصادی سیستم‌های فوق و جمع‌بندی

برآورد قیمت سقف و سازه برای هر چهار نوع سیستم مذکور به صورت مجزا محاسبه شده است. چکیده این محاسبات در جدول این صفحه آورده شده است (قیمت‌ها بر اساس برآورد انجام شده در نیمه آخر سال ۱۳۸۸ است). همان‌گونه که از نمودار فوق مشاهده می‌شود، از ران‌ترین سیستم سقف، سیستم تیرچه یونولیت بوده و سبک‌ترین سیستم سازه‌ای CCL بوده است. البته محاسبات و احجام انجام نشده برای بتن و آرماتور برای سقف CCL نیاز به بررسی بیشتر دارد. در ردیف سوم قیمت کل دیده می‌شود که کمترین هزینه مربوط به سیستم سازه‌ای با سقف مجوف کوبیاکس است.

صنعت ساختمان‌سازی به‌عنوان یکی از قدیمی‌ترین صنایع تولیدی در جهان، در هر دوره مورد توجه دولتمردان بوده است. سطح فرهنگ هر جامعه، روش‌های نوین و بدیع در طراحی ساختمان‌ها و احداث شهرها به اندازه‌ای اهمیت داشته است که امروزه باستان‌شناسان و پژوهشگران، سطح معماری

نوع سیستم	قیمت تمام شده سقف (ریال)	قیمت تمام شده سازه (ریال)	قیمت کل (ریال)
قاب خمشی فولادی با بادبند واگرا با سقف هالوکر	۳۶۰۰۰۰	۸۶۴۵۰۰	۱۲۲۴۵۰۰
قاب خمشی فولادی با بادبند واگرا با سقف تیرچه یونولیت	۲۶۸۷۷۵	۹۳۶۰۰۰	۱۲۰۴۷۷۵
قاب خمشی ساده بتنی با دیوار برشی بتنی متوسط با سقف پس‌کشیده پیش‌تندگی (CCL)	۶۴۷۲۷۵	۴۰۲۲۷۵	۱۰۵۰۵۰۰
قاب خمشی ساده فولادی با دیوار برشی بتنی متوسط با سقف کوبیاکس	۲۸۵۰۰۰	۴۸۵۵۰۰	۸۷۰۵۰۰





و شهرسازی هر تمدن را آینه تمام‌نمای آن جامعه می‌دانند. بنابراین برنامه‌ریزی اصولی زیرساختار صنعت ساخت‌وساز، باید به گونه‌ای انجام شود که طی زمان، تغییر و تحول ایجاد شده بر کارایی و هدف آن تاثیر منفی نداشته باشد. مهم‌ترین ابزار رسیدن به این هدف بها دادن به نیازهای واقعی انسان است. این مسئله به‌خصوص در امر ساخت‌وساز و انبوه‌سازی مسکن با توجه به عمر مفید از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، به طوری که عدم توجه به این موضوع، اتلاف هزینه‌های زیاد ناشی از تخریب و بازسازی و از دست رفتن مصالح ساختمانی که به‌عنوان سرمایه‌های ملی محسوب می‌شوند از یک‌سو و از سوی دیگر آلودگی و مشکلات ناشی از بازافت مصالح در محیط زیست را در سطح ملی و نیز جهانی به‌همراه خواهد داشت، از این رو یکی از عوامل اصلی در شکست تکنولوژی‌های وارداتی از کشورهای صنعتی در کشور های در حال توسعه، وجود تمایزات اقتصادی و اجتماعی متفاوت موجود در آن‌ها، به‌ویژه عدم وجود بنیه مالی برای تولید انبوه مسکن در کشورهای در حال توسعه، به‌رغم نیاز شدید به اخذ تکنولوژی‌های پیشرفته از کشورهای

صنعتی است. از طرف دیگر تجربه استفاده از چنین تکنولوژی‌هایی در کشورهای صنعتی نیز غالباً موفق نبوده است، به نظر می‌رسد تنها از طریق تسویق و گسترش پژوهش در زمینه تکنولوژی‌های ساخت مسکن ارزان قیمت که در عین حال بتواند الزامات فنی، اقتصادی و اجتماعی را برآورده کند و منطبق بر نیازها و امکانات هر کشور باشد، کشورهای در حال توسعه را به پاسخگویی به تقاضای روزافزون مسکن قادر می‌کند، این امر در شرایط ایران به دلیل حجم تقاضای زیاد برای مسکن، بسیار حائز اهمیت است. نکته قابل توجه دیگر استفاده از اجزای صنعتی شده (تولید صنعتی) در روند ساختمان‌سازی است که در صورت تولید انبوه، می‌تواند قیمت تمام‌شده کمتری داشته باشد که این مسئله در کشورهای صنعتی نیز مورد توجه قرار گرفته است. رویکرد صحیح به تولید صنعتی ساختمان از جهات مختلفی می‌تواند در برگیرنده اهداف بلندمدت سیاستگذاران صنعت ساخت‌وساز باشد به طوری که با ارتقای فرهنگ کار در جامعه، علاوه بر ایجاد اشتغال صحیح، کیفیت ساخت‌وساز و عمر مفید انبوه ساختمانی را به‌نحو قابل ملاحظه‌ای افزایش داد. ■

- منابع
- ۱- سرابندی، بهروز؛ صنعتی‌گردن ساختمان، ماهنامه تولید و معماری ایران، دوره جدید، ش. ۵، پاییز ۱۳۸۷.
 - ۲- اولیا، جلیل؛ تولید صنعتی و امکان باز یافت مصالح ساختمانی، ماهنامه تولید و معماری ایران (گسترش)، دوره جدید، ش. ۵، پاییز ۱۳۸۷.
 - ۳- عزیزی، محمد؛ چگونه می‌توان بر مشکل مسکن غلبه کرد؟، ماهنامه تولید و معماری ایران (گسترش)، دوره جدید، ش. ۵، پاییز ۱۳۸۷.
 - ۴- خرمی، مرتضی؛ ریاضی، جمشید؛ ارتباط صنعت ساختمان با انبوه‌سازی، ماهنامه تولید و معماری ایران (گسترش)، دوره جدید، ش. ۵، پاییز ۱۳۸۷.
 - ۵- لاری بقال، سیدکیانوش؛ مقایسه نظام تولید انبوه مسکن با روش سنتی تولید آن، ماهنامه فرآیند معماری، ش. ۶، فروردین ۱۳۸۷.
 - ۶- لاری بقال، سیدکیانوش؛ الزامات پیشنهادی برای ایجاد نظامی کار برای تولید مسکن در ایران، ماهنامه فرآیند معماری، ش. ۸، مرداد و شهریور ۱۳۸۷.
 - ۷- مجایی، سیدشمس‌الدین؛ راهکارهای موفقیت صنایع پیش‌سازی ساختمان در ایران، ماهنامه فرآیند معماری، ش. ۸، مرداد و شهریور ۱۳۸۷.
 - ۸- حسینی‌نعلی‌پور، مجتبی؛ حقیقی، حسین؛ راهبرد صنعتی‌سازی ساختمان در چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور مطالعه موردی امکان‌سنجی استفاده از ISI در تهران، فصلنامه راهبرد، سال نوزدهم، ش. ۵، زمستان ۱۳۸۹.
 - ۹- گویاکس ایران، گزارش توجیهی شرکت خانه‌سازی پرسمان ساز، نمایندگی گویاکس در ایران، فروردین ماه ۱۳۸۹.
- ۱۰- www.cobias.com ۲۰۰۹/۱۰/۲۹



لزوم احیای هویت بومی معماری اسلامی-ایرانی

دستیابی به معماری پایدار

رأفیه لیببیزاده، پژوهشگر دکتری معماری، دانشگاه علم و صنعت ایران، محمدعلی خان محمدی، دکتری معماری

ارزشمند فرهنگ خودی، مواجه شده و یکی از آثار این گسست، دور شدن از هویت بومی و ارزش‌های اسلامی در آثار معماری امروز ایران است. عدم استفاده درست از تجارب ارزشمند تاریخی در حوزه معماری، ساماندهی محیط مصنوع و فن‌آوری‌های آن در دستیابی به اصل پایداری در بنا، شاهد روشن این مدعاست. در راستای یکی از اهداف همایش در خصوص «بازشناسی و فهم معماری و شهرسازی اسلامی ایران» و با محوریت «ماهیت و هویت

تجارب ارزنده گذشتگان در طول تاریخ، همواره سرمایه اصلی اندیشمندان در گره‌گشایی از مشکلات و حرکت به سوی آینده بهتر بوده است. انتقال تجارب گذشتگان از نسلی به نسل دیگر باعث پیشرفت علمی و فنی، تداوم فرهنگی، تحکیم هویت ملی تقویت و حس خودانگیزی بوده و زمینه را برای موفقیت‌های جدیدتر علمی و فنی و دستیابی به توسعه پایدار فراهم آورده است. معماری گذشته ایران به خصوص در دوران پس از اسلام، مملو از نمونه‌های بارز به کارگیری شیوه‌های پردازش بنا به صورت کارا و بهینه و دستیابی به آن‌چه امروز معماری پایدار نامیده می‌شود، است. به رغم این واقعیت روشن، متناسفانه تاریخ معاصر ایران به دلایل زیاد و در ابعاد مختلف با انقطاع فرهنگی و گسست از تجارب تاریخی و اصول بی‌زمان جاری در سنت‌های



معماری و شهرسازی اسلامی»، این مقاله بر آن است تا به بیان ضرورت بازخوانی معماری بومی بر مبنای اصول معماری اسلامی ایرانی پرداخته و راهکارهای دستنیایی به این مهم را در حد امکان مطرح سازد. متن حاضر با استفاده از مطالعه تطبیقی و تحلیلی روش‌های موجود در مراجعه به سنت‌های معماری ایرانی-اسلامی، به شناخت نقاط ضعف و قوت آن‌ها می‌پردازد و تلاش در جهت بافتن راهکارهای مناسب برای برون‌رفت از مشکلات متولوژیک موجود در این روش‌ها و تبیین مسیری مناسب برای باززنده‌سازی هویت بومی معماری اسلامی-ایرانی و بهره‌برداری عالمانه از سنت‌های آن را در جهت دستیابی به معماری پایدار مدنظر قرار می‌دهد.

معماری و شهرسازی بومی

تاریخ معاصر ایران بنا به دلایل متعددی، با انقطاع فرهنگی و گسست از تجارب تاریخی و نیز اصول بی‌زمان موجود در سنت‌های ارزشمند فرهنگ خودی، مواجه است و این گسست از سنت، آسیب‌های جدی به معماری و شهرسازی معاصر وارد کرده است.

یکی از دلایل برجسته در جدایی از سنت‌های ارزشمند گذشته، هویت و شاخصه‌های بومی معماری اسلامی ایرانی و ورود جریان مدرنیسم به ایران بوده است. «مدرنیسم نوعی اپدولوژی است که در پی جایگزین کردن نو به جای کهنه است و نو و مدرن را برتر از کهنه می‌داند». (بین کتی، ۱۳۸۲: ۱۰) امروز بعد از گذشت حدود یک قرن از تجربه مدرن نادرستی این بینش در جنبه‌های گوناگون روشن شده است. اکتاو پوپاز در این رابطه می‌گوید: «تماس مدرنیته با گذشته قطع شده است و مدرنیته مستمر با چنان سرعت سرسام‌آوری به سوی آینده پرتاب می‌شود که هرگز نمی‌تواند در جایی ریشه بدواند و صرفاً با گذر از امروز به فردا به حیات خود ادامه می‌دهد. مدرنیته قادر نیست به سرچشمه‌های خود بازگردد و از این طریق قسوی احیاگر و حیات‌بخش خویش را باز یابد». (اکتاو پوپاز، ۱۳۷۹: ۸۶)

تاریخ معاصر ایران بنا به دلایل متعددی، با انقطاع فرهنگی و گسست از تجارب تاریخی و نیز اصول بی‌زمان موجود در سنت‌های ارزشمند فرهنگ خودی، مواجه است و این گسست از سنت، آسیب‌های جدی به معماری و شهرسازی معاصر وارد کرده است

در دوران معاصر توجه به سنت و هویت بومی در ایران تحت تأثیر جریان مدرن و سیاست‌های اقتصادی جوامع غربی قرار گرفته و دچار آسیب شده است. مدرنیته با جدایی از سنت‌ها و حرکت سریع در حال به سوی آینده، هویت را از آثار به جای مانده از خود گرفته است. رحیم‌زاده در مقاله خود با عنوان «مفهوم هویت» می‌گوید: «اثر هنری بی‌هویت سبب بی‌هویتی هنرمند می‌شود، هنرمند برای هویت بخشیدن به اثر هنری خود و در نتیجه به خود و همه جهانی که در آن زندگی می‌کند و رهایی از وضعیت نابسامان پدید آمده توسط مدرنیسم، باید از الگوهای اصیل گذشته بهره‌گیری». (رحیم‌زاده، ۱۳۷۹: ۲۶۱)

با توجه به این مسائل، نکته مهم شد چرایی عدم مراجعه به سنت و شاخصه‌های هویت بومی است. فرض بر این است که مشکلات موجود در سه حوزه نظری، روشی و تاریخی-فرهنگی در عدم انتقال و بهره‌گیری درست از سنت و تجارب ارزشمند معماری گذشته ایران مطرح است که موجب ناآگاهی، بی‌توجهی و عدم بهره‌کارگیری مناسب این روش‌هاست. در متن حاضر، این آسیب‌ها مورد بررسی قرار گرفته و در نهایت راهکارهایی جهت برون‌رفت از آن‌ها مطرح می‌شود.

اشکال‌های متدولوژیک در احیای هویت و مراجعه به سنت‌های بی‌زمان معماری ایرانی-اسلامی

الف- مشکلات نظری در نحوه رویکرد به سنت و هویت بومی معماری: یکی از دلایل جدایی از سنت‌های گذشته و هویت بومی، ورود جریان مدرنیسم و پس از آن پست مدرنیسم به ایران بوده است؛ این اندیشه‌ها با ایجاد تغییر در تمایلات

و ایده‌آل‌های معمار و مخاطبان معماری مسیر جدیدی را در جهت تغییر در هویت بومی معماری ایران (نوع نفی‌کننده هویت بومی) به وجود آوردند در عین حال برخی از رویکردهای احساسی به گذشته موجب تضعیف اصول بی‌زمان در سنت و هویت بومی معماری ایران شده است.

ورود جریان مدرنیسم به ایران موجب روح اندیشه‌های آن از جمله اصالت‌نو و نوآوری، عدم توجه به تاریخ و گذشته، نبودن به معنی درست بودن و قدیمی بودن به مفهوم عدم کارایی و تناسب و... بوده است.

این دیدگاه‌ها که از رونق اندیشه مدرن در ایران نشأت گرفته است، موجب گسست از اندیشه‌های بومی در معماری ایران و شیفتگی نسبت به اندیشه و آثار جریان مدرنیسم و به تبع تأثیر عمیق آن بر معماری دوران معاصر در ایران بوده است.

اندیشه پست مدرنیسم در ادامه تفکرات دوران مدرن، عدم اعتقاد به اصالت تاریخ و هویت بومی را همانند دوران مدرن ادامه داده و در عین حال با برخورد صوری و فرمال با گذشته موجب فروگاهی مبانی نظری منقن معماری بومی ایران به جلوه‌های بصری صرف، بدون در نظر گرفتن کارایی و اندیشه‌های زیربنایی در آن‌ها شده است.

برخورد احساسی و نوستالژیک با گذشته و کم‌توجهی به حقایق جهان معاصر به هر چه دورتر شدن از هویت و اصول معماری گذشته ایران منجر شده است. که از آن بارویکرد فرهنگ‌گرا یاد می‌شود.

مشکلات روشی در نحوه رویکرد به سنت و هویت بومی معماری

تاریخ به یک تعبیر بازسازی خردمندانه



گذشته است. (گلیجانی مقدم، ۱۳۸۴، ۴۱) در این بازسازی تمامی وجوه موضوع اعم از مادی و معنوی یا به بیان دیگر حوزه‌های نظر و عمل باید مدنظر مورخ قرار گیرد. پرداختن به یک یا چند بعد محدود در ثبت موضوع، در بهره‌گیری کامل از آن ایجاد اشکال می‌کند. لفظ خردمندانه در تعریف فوق یا این هدف به کار رفته است. تاریخ ما را به گذشته می‌برد و چنانچه نگارش تاریخ صادقانه و با در نظر گرفتن ابعاد و قایم به صورت جامع و نیز با ذکر جزئیات لازم صورت پذیرفته باشد، در رویارویی با دنیای کهن و نیز بهره‌مندی کار از آن مفید خواهد بود.

نحوه نگرش به معماری گذشته در بهره‌گیری از دستاوردهای آن موثر است؛ نوع نگرش اعم از این که نگرشی کالبد گراییانه و به صورت نگاه به شینی تاریخی که زمان استفاده از آن سپری شده با نگرشی معنا گراییانه و با بررسی بسترهای فرهنگی خلق اثر باشد در تعبیر و تفسیرها تاثیر بسزایی دارد.

در بررسی معماری بومی و اصول و مبانی نظری به کار رفته در آن، نظر به علم تاریخ و درک یژوهشگر از معماری مطرح است. آیا او معماری را تنها به عنوان یک سرپناه می‌نگرد یا به صورت پدیده‌ای حامل اندیشه و تفکر؟ (همان: ۵۵) هدف از مطالعه معماری بومی شناخت هویت معماری است تا با تفسیر این شناخت، با

معماری مبنای شکل دهی دینش معمار است. گیدئون نیز بر پویایی تاریخ و نقش مهم آن تاکید دارد و آن را جریانی همیشه متغیر می‌داند که بر نسل‌های بعد موثر می‌افتد. (گیدئون، ۱۳۴۵)

یکی از اهداف مطالعه سنت‌های معماری احیای هویت است؛ معمار به مطالعه سنت‌های معماری نیازمند است. آشناسیدن با ارزش‌های والای معماری گذشته اسلامی-ایرانی و لزوم پیوند با معماری گذشته در راستای خلق آثار با هویت ملی و فرهنگی از وظایف هنرمند معمار است. معمار به سنت‌ها نیازمند است؛ سنت‌ها، اطلاعات ارزشمندی را در اختیار او قرار می‌دهند. نوع استفاده معمار از این اطلاعات نیز بسیار حائز اهمیت است. معمار وظیفه دارد از سنت‌های معماری در جهت ارائه کیفیت مطلوب‌تر از گذشته حاوی همان بار فرهنگی غنی و ارزشمند استفاده کند.

مفاهیمی چون مبانی نظری به کار رفته در اثر و بنابراین جهان بینی آن زمان و به عبارتی یافتن چگونگی در هم آمیختگی گذشته و آینده آشنا شد. در بررسی سنت‌های معماری باید به دنبال چیزی فراتر از آن چه مورخان در ثبت وقایع تاریخی انجام می‌دهند، بود. جنبه‌های مادی و ملموس و باطنی و غیرملموس باید در نظر گرفته شوند. ویژگی‌های ارزشمند، نحوه خلق فضای هنرمندانه، شاخصه‌های بومی و مبانی فکری و اندیشه‌های سازنده این آثار از زوایای مهم در بررسی‌ها به‌شمار می‌رود تا امکان انتقال آن‌ها از گذشته به حال و بهره‌وری بهینه در آینده فراهم شود.

البته همان‌طور که دکتر گلیجانی مقدم می‌گوید تاریخ معماری علاوه بر معضلاتی که علم تاریخ در رسیدن به حقیقت گذشته با آن روبه‌روست، درگیر نگرش‌های متفاوتی نیز است که هر کدام به وجهی از معماری گذشته توجه بیشتری داشته‌اند. هیچ یک از نگرش‌ها راه به خطا نرفته‌اند اما هیچ کدام نیز حق مطلب را ادا نکرده‌اند. (همان: ۶۲)

آثار معماری به عنوان میراث ماندگار، زمینه‌های تجزیه و تحلیل و نقد را برای معماران فراهم می‌آورند. بررسی معماری گذشته در بنیان‌های نظری و شکل دهی به جزئیات نظر به‌های فکری معمار سهم بسزایی دارد. به بیان دیگر تاریخ و به‌طور خاص تاریخ

چگونه ممکن است مردم از معمار امروز بپذیرند که معماری وی نسبت به معماری گذشته نکته مثبتی نداشته و فاقد ارزش‌های والای معماری کهن نیز نباشد. معمار باید از تجارب و تاریخ گذشته معماری مردمش آگاهی داشته و با توجه به آن به طراحی بپردازد. مردم به دنبال ارائه کیفیتی برتر از گذشته از سوی معماران هستند اما واجد همان ارزش‌های فرهنگی و هویتی، تاریخ معماری می‌تواند از طریق ایجاد پیوند مطلوب با گذشته موجب دستیابی به ارزش‌های معماری با هویت گذشته شود. رابطه بین معماری امروز و گذشته از فواید یک تاریخ‌نگاری معماری شایسته است. چنانچه خوبی نیز می‌گوید: «یک معماری با هویت با تاریخ خود بیوند دارد» (خویی، ۱۳۷۹). نوایی نیز معتقد است: «شناخت، همدلی و همبستگی با هنر خود موجب خلق اثر ارزشمند و عینی می‌شود». (نوایی، ۱۳۶۶: ۳۹۴)

در این جا اهمیت این مطلب درک می‌شود که آثار معماری گذشته و مطالب نوشته شده در خصوص آن تنها یک اثر و متن نگاشته شده نیست که بررسی، دیده، مطالعه و به



کناری نهاده شود. میراث فرهنگی گذشته زمانی به طور موثر محافظت می شود که مورد پژوهش قرار گرفته و ارزش های آن به طور شایسته معرفی شده و زمینه ساز معرفت های نوینی شود. از تجربیات گذشته به طور کامل باید بهره برد؛ این که آثار با ارزش گذشته چگونه به نیازهای مادی و معنوی مردم زمان خود پاسخ گفته و در طول زمان ماندگار و ارزشمند باقی مانده اند را در تاریخ معماری باید جست و جو کرد.

آثار معماری گذشته در زمان خود پاسخگوی نیازهای مادی و معنوی انسان بوده اند، به کاربری های فردی و جمعی پاسخ داده اند و فنون بر یا داشتن آن ها نشان دهنده تسلط انسان ها بر جهان ماده است و تداوم کاربری آن ها نشان دهنده موفق بیرون آمدن از بوته آزمایش زمان. (گلجانی مقدم، ۱۳۸۴: ۶۴) استفاده کاربردی از تجربیات فنی و ساختمانی معماری گذشته در کنار جنبه های فرهنگی و فکری مورد نظر است؛ تجربیاتی که در قالب روش های ساخت، سنت ها، فنون و استفاده از مصالح عینیت یافته است.

با توجه به مطالب بیان شده، اهمیت شیوه های مراجعه به سنت های معماری و برخورد با آثار معماری گذشته ایران که سرشار از ویژگی های برجسته و ماندگار هستند بیش از پیش آشکار می شود. کاربرد شیوه های مناسب انتقال سنت ها و تجارب، موجب خلق آثار جدید و تداوم هویت ارزشمند معماری گذشته این مرزوبوم توسط معماران امروز می شود. در ادامه خواهیم دید روش های به کار رفته از سوی مورخان خارجی و نیز داخلی موجب محدود شدن میزان دسترسی به زوایای پیدای و پنهان آثار معماری ایران شده و در هر کدام از این شیوه ها ابعادی چند مورد غفلت واقع شده است.

شیوه های انتقال نادرست سنت و ارزش های معماری اسلامی-ایرانی، علت اصلی ناگامی، بی توجهی و عدم بهره روری مناسب از این روش هاست. مشکلات روشی در دو حوزه مدنظر قرار می گیرد:

شیوه های رویکرد به سنت، هویت و ارزش های

یکی از اهداف مطالعه سنت های معماری احیای هویت است؛ معمار به مطالعه سنت های معماری نیازمند است. آشنایشدن با ارزش های والای معماری گذشته اسلامی-ایرانی و لزوم پیوند با معماری گذشته در راستای خلق آثار با هویت ملی و فرهنگی از وظایف هنرمند معمار است

بومی معماری اسلامی-ایرانی از نظر گاه پژوهشگران خارجی، ایرانی و مورخان با وجود تمایل قلبی برخی از محققان غربی به فرهنگ و هنر ایرانی و تلاش های ارزشمند آن ها در این حوزه، بنا به چند دلیل کمبودهایی در آثار آن ها به چشم می خورد که ناشی از عدم آشنایی عمیق با بنیان های فرهنگ و اندیشه بومی، رویکرد فرمال و صوری در بررسی آثار معماری، تمرکز به آثار شاخص هنر و معماری گذشته و کم توجهی به آن بخش از هنر و شاخصه های بومی که در بناهای موجود در متن جامعه وجود دارد، است.

همچنین اعتقاد به جایگزینی رویه های مدرن و نگاه به دستاوردهای تاریخی به عنوان پدیده های مربوط به گذشته، اثرپذیری از سنت های جاری در جهان غرب مبنی بر اعتقاد به اصالت تمدن علم و فرهنگ اروپایی که از یونان شروع شده و به غرب امروز خاتمه می یابد و نیز تک بعدی بودن بررسی ها و مطالعات پژوهشگران خارجی در حوزه های مربوط به معماری ایران موجب بروز آسیب ها در زمینه بررسی آثار معماری ایران و از دست رفتن هویت و ارزش های والای آن ها شده است. در این بخش به مورد آخر بیشتر پرداخته می شود:

یکی از وجوه مهم در مراجعه به سنت، انتخاب روش و شیوه نگارشی تاریخی است؛ این انتخاب بر اساس هدف خاص پژوهشگر انجام می شود و چون بر نتیجه موثر می افتد، قابل تامل است. مطابق یک دسته بندی کلی می توان گفت در تملی شیوه های تاریخی نگاری تدوین و تنظیم مواد تاریخی بر اساس موضوع، زمان و مکان انجام می شود و سپس با تقسیم بندی جزئی تر که ذیل نظام فوق فرار می گیرد، تالیفات تاریخ معماری تاکنون

به صورت فرهنگ نامه ای، تفسیری، ترکیبی، گونه شناسانه و تکنگرانه شناسایی شده است. نگرش ها و تعبیر معماری در شیوه های تاریخ نگاری فوق از سه حوزه برداشت های محتوایی، جسمی-روانی یا صورت گرایانه خارج نیست.

در شیوه برداشت محتوایی که معمولاً در گونه تاریخ نگاری تفسیری به کار می رود معماری را بازتاب اندیشه انسان معرفی می کند که از باورها و دغدغه های فکری او نشأت می گیرد.

در شیوه جسمی-روانی و صورت گرایانه که در نوع فرهنگ نامه ای بیشتر مشاهده می شود، کالبد و ظاهر اثر مطالعه می شده و به مبانی فکری و اندیشه ای آن کمتر پرداخته می شود.

آن چه مسلم است تاریخ نگاری به شیوه غرب که در تاریخ معماری ایران رخ داده در زمینه های مبانی اندیشه دچار کاستی است. منابع غربی بیشتر به جنبه های مادی و ظاهری آثار فرهنگ ایران پرداخته و در کار آن ها کمتر به عمق اندیشه های نهفته در آن ها توجه شده است. (گلجانی مقدم، ۱۳۸۴: ۶۷) تلاش های دلسوزانه در عرصه های مختلف و علاقه مندی بسیاری از اندیشمندان ایرانی برای شناخت و تداوم هنر و ارزش های بومی بسیار ارزشمند بوده با این همه در این میان کاستی هایی مشاهده می شود. بی برنام بودن، پراکنده کاری و عدم تداوم تلاش های افراد، بسنده کردن به نظرات ترجمه ای محدود در حوزه های مرتبط و فقدان ساختار و تشکیلات منسجم و کافی از عمده مشکلات موجود در این بخش است.

نیجه می گوید: «نخستین بار ایرانیان تاریخ را در ک کرده و آن را به دوره های مختلف تقسیم کردند» و هرودت نیز در جایی به روایات ایرانیان که بهترین تاریخ شناسان هستند اشاره

در متون کهن ایران به معماری به دلیل جایگاه خاص آن، عجین بودن با زندگی مردم و نمود هنرهای مختلف در آن پرداخته شده است. با این همه تلاشی در جهت تدوین و تنظیم این اطلاعات به صورت مجموعه‌ای تحت عنوان تاریخ معماری که برای استفاده و آموزش به کار رود صورت پذیرفته است

می‌کند (همان). این مطالب نشان از آشنایی ابرانسان با فن تاریخ‌نگاری و پرداختن به آن از زمان‌های دور دارد اما گویا این نبحر و آگاهی در دوره‌ای از تاریخ مورد غفلت قرار گرفته و آثار آن سالیان متوالی بر تاریخ‌نگاری در ایران سایه افکنده است.

در انواع متون کهن ایران نمونه‌های فراوانی درباره آثار و ائنه تاریخی و نیز وجوه مختلف معماری دیده می‌شود. این متون در قالب روش‌ها، دیدگاه‌ها و اشکال متفاوت و بدون پیروی از نظام علمی خاص نوشته شده‌اند. معمولاً در این آثار به شرح معماری معاصر خود پرداخته شده و به معماری پیش از زمان نالیف و ویژگی‌های آن اشاره‌ای نمی‌شود. (همان) رویکرد متون سنتی ایران به تاریخ فردگر او جزء‌گرا بوده و تاریخ‌نگاری معاصر نیز شامل تصاویر کلی و کلیشه‌ای و بی‌اعتنا به جزئیات است که هیچ کدام خالی از نقص نیستند.

در مورد اول پرداختن بیش از حد به جزئیات و زندگی شخصی افرادی خاص از پرداختن به وقایع و حقایق آن گونه که هستند جلوگیری به عمل می‌آورد و راه را بر تفسیر و تحلیل عمومی و مفید می‌بندد و در مورد دوم نیز کلی‌گویی بیش از حد و نپرداختن به جزئیات لازم جهت تحلیل و بررسی امکان بهره‌گیری را سلب می‌کند.

نکته دیگر، پرداختن صرف به حوادث گذشته به صورت کلی یا جزئی بوده‌امانه برای رسیدن آینده به این مضمون که متن جهت مطالعه صرف بوده و امکان آینده‌نگری در آن وجود ندارد.

در متون کهن ایران به معماری به دلیل جایگاه خاص آن، عجین بودن با زندگی مردم و نمود هنرهای مختلف در آن پرداخته شده است. با

این همه تلاشی در جهت تدوین و تنظیم این اطلاعات به صورت مجموعه‌ای تحت عنوان تاریخ معماری که برای استفاده و آموزش به کار رود صورت پذیرفته است. به رغم پراکنندگی مطالب مربوط به معماری در این متون، استخراج و تدوین آن‌ها می‌تواند در دسترسی به نکات آموزنده و بهره بردن آن در طراحی‌ها مشرک واقع شود. در عین حال آغاز و ادامه روند مطالعات روی آثار معماری کهن در جهت تکمیل گذشته معماری و تدوین کتب منسجم در این خصوص باید مدنظر قرار گیرد. معماری حوزه وسیعی را دربرمی‌گیرد بنابراین تاریخ معماری که بتواند تمام وجوه را پوشش دهد نیاز به بررسی و تحلیل فراوان در متون و آثار دارد.

در نتیجه نگاه جامع به موضوع و پدیده معماری ضمن ایجاد امکان بررسی و تحلیل همه جانبه امکان بهره‌گیری از دستاوردهای این علم را امروز فراهم می‌آورد. در فرآیند تولید معماری در یک طرف احساس، اندیشه و انگیزه قرار دارند که از جهان بینی انسان و نگاه او به هستی ناشی می‌شود و از طرف دیگر عوامل بیرونی اعم از امکانات، فن‌آوری و مصالح قرار می‌گیرند. (گلجانی مقدم، ۱۳۸۴، ۷۱) یک نگاه کامل به معماری گذشته تمام این موارد را در بررسی آثار شامل می‌شود.

رویکردهای مراجعه به سنت‌های بومی در ایران معاصر

تاکید بر نقش سنت و ارزش‌های معماری گذشته سبب ایجاد گرایش‌ها و رویکردهای مختلف به سنت‌های معماری گذشته شده است. این جریانات با وجود کاستی‌هایی که دارند در هر حال کوشش‌های ارزنده‌ای هستند که با شناخت ضعف دوران معاصر در مواجهه

با سنت‌ها سعی در برداشتن گامی موثر در این خصوص دارند. سه جریان زیر از همه رویکردهای موجود برجسته‌تر بوده که در این جا به شرح مختصر آن‌ها می‌پردازیم.

الف- فرهنگ‌گرایی (Culturalisme)

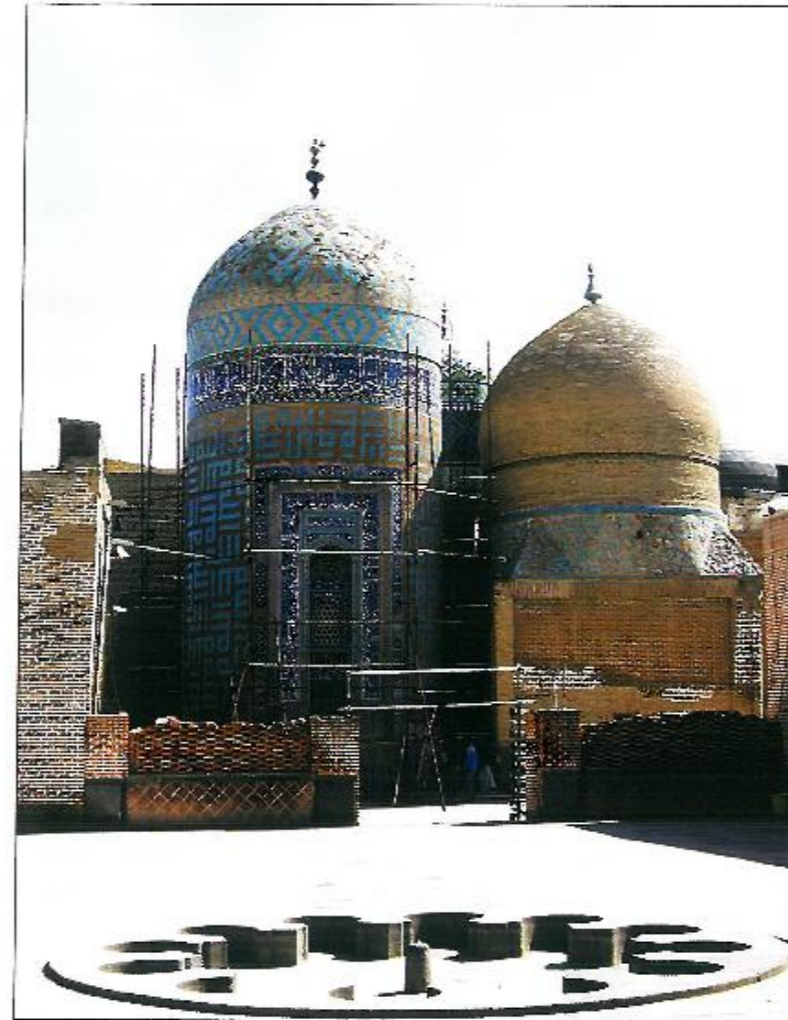
نگاه هجران‌زده به کلیت زیبایی از دست‌رفته گذشته‌ای دور و نفی کامل گذشته نزدیک - جز مواردی که در باز آفرینی و نوزایی ارزش‌های معماری بومی و ایرانی نقش داشتند - در این گرایش دیده می‌شود. سه جریان زیر از این دیدگاه ناشی می‌شوند. (حبیبی، ۱۳۸۵، ۵۴)

یکم- اصول‌گرایان (Originalistes):

اصول‌گرایان با احترام کامل به سنت به مثابه پایه ارزش‌های قدیمی باقی‌ازلی و ابدی حیات انسانی که بنا به سنت الهی تغییرناپذیر است، بازگشت به خمیرمایه‌های اصلی راه، آن چنان که هستند، در دستور کار قرار می‌دهد و این بازگشت را مستلزم وصول به درک و فهم درون مایه‌های هنر اسلامی می‌داند. (حبیبی، ۱۳۸۵، ۵۵)

دوم- سنت‌گرایان (Traditionalists):

این گرایش معتقد است سنت‌های پایدار سنت‌هایی هستند که با نظرات انسان در هم آمیخته‌اند و فرهنگ و هنر مبتنی بر این سنت‌ها همیشه تازه و نو است و خلاقیت را بیدار نگه می‌دارد. در این رویکرد در نگاه به تاریخ، محتوا و نه صورت مدنظر قرار می‌گیرد، در نگاه به سنت، خلاقیت حال با حفظ دستاوردهای گذشته برای افزودن به ارزش‌های موجود و در نگاه به بوم بر بحث پیوند معماری و شهرسازی با زمینه طبیعی و بومی تاکید می‌گردد. همچنین بیان می‌دارد معماری و شهرسازی در هر عصری، هم عناصر و نمادهای گذشته را در خود دارد و هم از خلاقیت هنر مندانه زمانه بهره می‌برد و بدین اعتبار بر سنت‌های گذشته و موجود، ارزش‌های نویسی می‌افزاید و خود به سنت جاری تبدیل می‌شود (همان).



سوم - تاریخ‌گرایان (Historicistes):
 رجوع به تاریخ و باور به پویایی، زندگی و دگرگونی مکان در بستر زمان؛ نکات عمده این گرایش است؛ این گرایش با نگاه نوآورانه به تاریخ، تنها به جمع‌آوری و استخراج اصول و قواعد حاکم بر شهر و شهرسازی کهن بسنده می‌کند و برای شاعیه این تعریف و معانی به شهر معاصر گام بر نمی‌دارد. این گرایش شهر معاصر را با توجه به وضع موجود ضد تاریخی ارزیابی می‌کند ولی چارچوبی نظری برای این شهر تدارک نمی‌بیند. (همان، ۵۶)

ب - نوآوری (Modernisme):
 این جریان با توجه به دستاوردهای ۱۰۰ ساله نوآوری در مقیاس جهانی و با توجه به چارچوب علمی و تجربی‌ای که این نوآوری در مقیاس بین‌المللی دارد و با نگاه جدی و منقدانه به معماری و شهرسازی کشور در سال‌های پس از ورود نوآوری به آن، بر این باور است که می‌توان جهانی‌اندیشید و محلی عمل کرد. آن‌چه این جریان بر آن باور دارد بومی کردن نگاه نوآورانه جهانی است و هم از این سبب، طیف گسترده‌ای از معماران و شهرسازان نوآور ایرانی را در خود جای می‌دهد. چهار رویکرد زیر در این جریان وجود دارد. (همان، ۵۷)

یکم - بوم‌گرایان (Ecologistes):
 این گرایش اعتقاد دارد که با درس گرفتن از معماری و شهرسازی گذشته (قبل از ورود نوآوری به کشور) از یکسو و آموختن نقادانه از معماری و شهرسازی نوگرای دهه‌های پیشین (قاجار و پهلوی) از سوی دیگر، می‌توان به نوآورترین آثار معماری و شهرسازی امروز ایران دست یافت. باره تقلید کورکورانه از مبانی و اصول معماری و شهرسازی نوآور جهانی، این گرایش، بومی کردن این اصول و مبانی را در دستور کار معماری و شهرسازی کشور قرار می‌دهد. (حبیبی، ۱۳۸۵: ۵۷)

دوم - ساختارگرایان (Structuralistes):
 این گرایش نیز با نقد معماری و شهرسازی نوآور قرن اخیر کشور، اصل را بر این

می‌گذارد که نوآوری دهه‌های اخیر جزم‌گرا و انعطاف‌ناپذیر بوده و با توجه صرف به مفهوم عملکردی معماری و شهرسازی، از پرداختن و تدوین ساختار اصلی شهر و تعریف استخوان‌بندی آن بازمانده است. به گمان این گرایش؛ عدم توجه به ساختار اصلی شهر و نگاه جزم‌گرایانه به عملکردهای شهری در دهه‌های اخیر سبب شده که استخوان‌بندی شهر از هم گسسته و مراکز شهری به ناچار مورد بی‌توجهی واقع شود. (همان، ۵۸)

چهارم - حالت‌گرایان (Expersionistes):
 تحسین شاعرانه، توصیفی و حسی از معماری و شهرسازی، هم‌زیستی مسالمت‌آمیز سنت

سوم - نوپرداران (Modernisateurs):
 باز یافت و بازخوانی فرم‌ها و الگوهای گذشته

به منظور دستیابی به اصول و مبانی بی‌زمان بی‌مکان آن‌ها و همچنین دسترسی به کیفیت ناب و خالص آن‌ها، بی‌آن‌که به دام و قید شکلی آن‌ها گرفتار شود از نکاتی است که معماری نوپرداز ایرانی بر آن باور دارد. حفاظت فعال از کیفیت‌های محیطی و شهری و استفاده وسیع از فن‌آوری جدید برای دست یافتن به کیفیت برتر فضای شهری با قابلیت مطرح شدن در مقیاس جهانی در آن مدنظر است. (همان، ۵۹)



و پیشرفت در نخواهد گرفت و می‌توان با اندیشه‌های کاملاً جهانی به اقدامات محلی دست زد. (همان، ۶۳)

در مقام نقد رویکردهای فوق، باید گفت که هر سه جریان فکری با اندیشیدن به مفهوم نوآوری - چه جهانی و چه ایرانی شده آن عملاً از دوران روایی و شیفتگی فاوستی فاصله می‌گیرند و در نقش توسعه‌گر ظاهر می‌شوند؛ توسعه‌گری که بیش از همیشه فقط و فقط به ساختن و بازساختن می‌اندیشد از هر آنچه بوی هجر و هجران‌زدگی بدهد فاصله می‌گیرد. شهر کهن، بافت قدیم، شهر تاریخی، عناصر و یادمان‌های گذشته، همه و همه به‌عنوان یادگارهای دوران کودکی تلقی می‌شوند، که تنها در دل، عشقی مبهم و هم‌آلود را زنده می‌کنند. نوآوری و نوگرایی، نوسازی و نوپردازی خمیرمایه اصلی این نقش توسعه‌گر است. توسعه‌گری که محکوم به ساختن همیشگی است بی‌آن که مجال برای بازاندیشیدن یابد. (همان، ۶۵)

هر سه جریان، سودای ساختن آینده را دارند و چنان با این آینده‌سازی خو گرفته‌اند که حال را از یاد برده‌اند. گویا این که حال در حال ساخته شدن، هم در حال نفی گذشته است و هم آینده دیگری را رقم می‌زند.

مشکلات تاریخی - فرهنگی در نحوه رویکرد به سنت و هویت بومی معماری
علاوه بر مشکلات فوق، پاره‌ای از آسیب‌ها به جنبه‌های فرهنگی و تاریخی بازمی‌گردد که به‌ویژه به دلیل رویکردهای غربگرا در دوران‌های قاجار و پهلوی، سهم عمده‌ای در آسیب‌رسانی به انتقال تجارب ارزنده، حفظ هویت و بهره‌گیری از دستاوردهای موثر معماری گذشته در دوران معاصر داشته است و موجب انقطاع و گسست تاریخی شده است که از آن جمله می‌توان به موارد فقدان سنت مکتوب کردن و اکتفا کردن به شیوه انتقال سینه‌به‌سینه، بر خورد انحصاری با علوم و فنون و تلقی از علم برای افراد خاص، فقدان ساختار و تشکیلات منسجم و کافی و اعمال سلیقه‌های شخصی اشاره کرد.

با پیچیدگی‌های معماری و شهرسازی مجبور است که از سنت گذشته آگاهانه بهره‌گیرد و آن را با فنون نو همراه و همیا کند. این امر در عین ایجاد فاصله از گذشته سبب خواهد شد تا ارزش‌ها و هویت‌های جدید و امروزی خلق شوند. استفاده از الگوهای سنتی زمانی معنا پیدامی‌کند که این الگوها با نیازهای زمانه وفق داده شوند. (حبیبی، ۱۳۸۵: ۶۲)

دوم - نوسنت‌گرایان (Neo-traditionalistes):

جست‌وجو در معماری و شهرسازی خودی و معماری و شهرسازی با هویت فرهنگی مستقل، فرهنگی که از فرهنگ‌های دیگر هر چه را مطابق ذوق و پسند خود می‌یابد، برمی‌گیرد و بر سرمایه معنوی خود می‌افزاید، نکات بایه‌ای این گرایش هستند که بازخوانی دقیق سنت‌ها و بازگشت به اصالت فرهنگی، معنویت و انسانیت در آن جست‌وجو می‌شود. بازگشت به معنای درس آموختن و احترام گذاشتن به سنت‌هاست نه به معنای در حسرت گذشته ماندن و در آن غوطه خوردن. بنابراین وظیفه معماری و شهرسازی بازایی خود است و این بازایی نیازی به تقلید از آموزه‌های دیگران ندارد بلکه با بازخوانی سنت‌های خویش می‌تواند هویت امروز خود را تعریف کند در این حال تعارضی بین سنت

و نوآوری، هم‌زیستی و تعادل بین گذشته و آینده، حفظ تداوم فرهنگی بدون افتادن در دام تکرار و تقلید از گذشته، گشودن آغوش روی نظریه‌های ناب و با کیفیت هنر و معماری معاصر جهانی، استخراج نشانه‌ها و نمادهای هنر و معماری بومی و خودی برای کاربرد آن‌ها در خلق آثار جدید، تکیه بر خلاقیت هنرمند و معمار در آفرینش آثار جدید همگام با دنیای پیشرفته امروز و تلفیق احساس معماری بومی با فن‌آوری جهان پیشرفته نکات پایه‌ای گرایشی حالت‌گرای معاصر ایرانی است. (همان، ۶۰)

پ - فرانوآوری (Poste-modernisme):
جریان فرانوآوری در دو دهه اخیر گویا که طرفدار بازآفرینی و نوزایی ارزش‌های معماری و شهرسازی بومی است که بازخوانی این ارزش‌ها را در دستور کار خود قرار می‌دهد و بر نکات عمده و جدیدی پای می‌فشرد که ناشی از مباحث چند دهه اخیر فرانوآوری جهانی است. (همان).

یکم - فرانوآوری واقع‌گرا (Poste-modernistes realists):

در این گرایش، معماری و شهرسازی در هر زمانی بیان و نمود خاص خود را می‌یابد. با این همه در هر زمانی می‌تواند پلی بین گذشته و امروز باشد. معمار و شهرساز امروزی در ارتباط



راهکارهای بهره‌گیری مناسب از سنت و احیای هویت بومی معماری اسلامی-ایرانی با توجه به آن چه در خصوص آسیب‌ها و اشکالات متداول و لوژیک در مراجعه به سنت و هویت بومی گفته شد و در راستای احیای هویت بومی معماری ایران در دستیابی به معماری اصیل ایرانی، اسلامی، در این قسمت از مقاله، به‌طور خلاصه، راهکارهایی جهت برون‌رفت از این مشکلات بیان می‌شود.

مبانی بینشی اسلام همواره راهگشای ایران اسلامی در دستیابی به قلله‌های رفیع پیشرفت بوده است. این مکتب جامع، الگوی معماران مسلمان ایرانی در خلق بدیع و ماندگارترین آثار معماری جهان بوده است. معماری معاصر ایران نیز برای احیای سنت‌ها و اصول ماندگار هویت بومی نیازمند بهره‌گیری از اصول فرازمانی و فرامکانی مکتب اسلام است.

به کارگیری سیاست‌های استقلال‌طلبانه در برنامه‌ریزی‌های خرد و کلان و نیز بازیابی هویت علمی، زمینه‌های فرهنگی-سیاسی مناسبی را در خصوص ارائه راهکارهای مناسب و اجرایی در اختیار قرار می‌دهد. گردآوری شاخصه‌های بومی و تجارب مردمان هر منطقه در زمینه‌های گوناگون از جمله معماری که در طول زمان به دست آمده است و بررسی جامع آن‌ها، زمینه مناسبی برای تدوین دانشنامه هویت، سنت و شاخصه‌های بومی در مقیاس ملی و محلی فراهم می‌آورد که در بازشناسی، احیا و به‌روزرسانی دانش بومی به تناسب نیازهای امروز جامعه متمرکز خواهد بود. شکل‌دهی به دستگاه فکری منسجم مبتنی بر فرهنگ و اندیشه بومی برای حفظ دستاوردها و شاخصه‌های اصیل معماری گذشته و تدوین ساختارهای مناسب جهت پیوند میان اقدامات نظری و عملی باید مدنظر قرار گیرد. همچنین تولید مبانی نظری و تکنولوژیک مناسب و مرتبط با مبانی فرهنگی و جهان‌بینی اسلامی که بتواند اصول ارزش‌های معماری گذشته را به تناسب جامعه امروز به کار گیرد از سرفصل‌های اقدامات موثر در زمینه احیای هویت و سنت‌های بومی معماری ایرانی-

مبانی بینشی اسلام همواره راهگشای ایران اسلامی در دستیابی به قلله‌های رفیع پیشرفت بوده است. این مکتب جامع، الگوی معماران مسلمان ایرانی در خلق بدیع و ماندگارترین آثار معماری جهان بوده است. معماری معاصر ایران نیز برای احیای سنت‌ها و اصول ماندگار هویت بومی نیازمند بهره‌گیری از اصول فرازمانی و فرامکانی مکتب اسلام است.

اسلامی در دستیابی به معماری پایدار است. به‌منظور ایجاز کلام چند راهکار دیگر به‌صورت سر فصل‌گونه مطرح می‌شود. هر کدام از این پیشنهادها می‌تواند افقی تازه را فراروی محققان در فعالیت‌های پژوهشی به‌منظور احیای هویت معماری ایرانی اسلامی بگشاید: تبیین نظام نظری و ارزشی برای شکل‌دهی به اهداف و چارچوب‌های اساسی معماری در خصوص جایگاه و منافع امروز.

- حفظ هویت فرهنگی در خلق آثار معماری - استفاده از سرمایه‌های فکری و بهره‌گیری از تجارب گذشته

- ایجاد ساختارهای اداری، تشکیلاتی و قانونی مناسب (تعریف نهاد مسئول و بازتعریف وظایف نهادهای موجود)

- استفاده از فرصت‌های شناخت جدید برای استفاده موثرتر از فن‌آوری‌ها و شاخصه‌های بومی معماری گذشته

راهکارهای ارائه شده در راستای هویت‌بخشی به آثار معماری امروز از مطالب حائز اهمیت و موثر در برطرف‌سازی آسیب‌ها و احیای هویت بومی معماری ایران است.

در بهره‌گیری از دستاوردهای معماری گذشته، توجه به دو مفهوم مرتبط «تداوم و تحول» باید سرلوحه اقدامات پژوهشی محققان و فعالیت‌های اجرایی محریان باشد. تطبیق تجارب بومی با متد علوم تجربی و استفاده از قابلیت روش‌های علمی مدرن در خدمت باززنده‌سازی هویت و شناخت و توسعه شاخصه‌های بومی، نشان‌دهنده همگامی با جهان معاصر و پیشرفت‌های تکنولوژیک آن و به کارگیری آن در راستای باززنده‌سازی هویت بومی و به تبع آن دستیابی به معماری

پایدار است. معماری گذشته ایران مملو از آثار ارزشمند و درخور توجه هم به لحاظ عوامل ذهنی و هم عوامل عینی است که از جهان‌بینی حاکم بر اندیشه سازندگان آن شکل گرفته است. تجارب تاریخ معماری ایران حاصل هزاران سال تلاش مستمر و برگرفته از تجربه طولانی هنر معماری در ایران و نمونه‌های شاهکاری از معماری پایدار به معنای واقعی آن است. همان‌طور که شرح آن رفت مشکلات نظری، روشی و تاریخی-فرهنگی موجب بروز گسست تاریخی از هویت و سنت‌های بی‌زمان معماری ایران شده است. رواج اندیشه‌های نامتناسب با ارزش‌های فرهنگ خودی و ورود شتاب‌زده و بی‌برنامه جریانات معماری معاصر غرب و نیز ضعف آثار تاریخ معماری در بیان واقعی محتوا و ارزش‌های فرهنگ و هویت بومی از جمله این آسیب‌ها بوده است. مطالعات صورت گرفته روی آثار معماری ایران چه توسط پژوهشگران خارجی و چه پژوهشگران داخلی از بعد محتوایی و پرداختن به مبانی ارزشی و نظری آن، فقیر و محدود به مطالعات کمی، کل‌گرایانه، ساده و سطحی‌نگر، تنها شامل توجه به بناهای خاص شده است. در عین حال اهداف، انگیزه و کارکرد مطالعات معلوم نبوده و بنابراین مطالب با کمبودهای جدی همراه است.

رو بگرد جامع به سنت‌ها و دستاوردهای معماری گذشته شامل هم موارد مادی و هم معنوی و هم توجه به ابعاد فرهنگی و زمینه‌های فکری و نظری خلق اثر است. در واقع به جای آن که همچون کار باستان‌شناسان به ثبت آثار و تحلیل کمی آن‌ها بپردازیم می‌باید اثر را شناسایی کنیم. دکتر گلیجانی



فراهم شود مسلماً مورد توجه قرار گرفته و باید به آن پرداخته شود. ■

منتخب

- ۱- بین کتبی، ت؛ مدر نیتبه و مدر نیسم؛ ترجمه حسینی‌تلی، نوذری، پایان‌نامه فوق لیسانس شهر سازی، تهران: دانشگاه، دانشکده هنرهای زیبا، تهران: ۱۳۸۷.
- ۲- اکتاویو، باز؛ مدر نیتبه؛ ترجمه مراد فرهادپور، طرح نو، تهران.
- ۳- رحیم زاده، محمد؛ مفهوم هویت؛ دومین کنگره تاریخ معماری و شهر سازی ایران، ۱۳۷۸؛ سازمان میراث فرهنگی کشور، کرمان: ۱۳۷۹.
- ۴- گلچانی مقدم، شسین؛ تاریخ‌شناسی معماری ایران؛ دانشگاه تهران، تهران: ۱۳۸۴.
- ۵- کیدخون، زین‌فرید؛ معماری شما و من؛ ترجمه اکبر میرمطهر، تاتار ایران، تهران: ۱۳۴۵.
- ۶- خویی، حمیدرضا؛ نقد و شبهه‌نقد؛ رساله دکتری معماری دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران: ۱۳۷۹.
- ۷- نوایی، کامبیز و حاج قاسمی، کامبیز؛ روایتی از معماری مسلمانین، در کتاب، رجعی، مظلومی؛ روزنه‌ای به باغ بهشت، جلد اول، جهاد دانشگاهی، تهران: ۱۳۶۶.
- ۸- حبیبی، محسن؛ شرح جریان‌های فکری معماری و شهر سازی در ایران معاصر (باتاکید بر دوره زمانی ۱۳۵۷-۱۳۸۳)؛ دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران: ۱۳۸۵.

درک اهمیت موضوع بوده و ارزشمند است و چنانچه در جهت افزودن به غنای نظری و به کارگیری در حوزه عمل قرار گیرد، بی‌شک بر جریان امروزه معماری ایرانی و بازگشت به سنت‌ها، فرهنگ و دستاوردهای بومی پایدار و ارزشمند موثر می‌افتد. همچنین راهکارهای ارائه شده تلاشی است در جهت روشن ساختن مسیر و بیان ضرورت‌های موجود برای باززنده‌سازی هویت بومی معماری ایرانی-اسلامی در دستیابی به معماری پایدار تا بتواند سر فصل‌هایی موثر در اقدامات پژوهشی و اجرایی متخصصان این حوزه از علم در اختیار قرار دهد. مطلبی که بار دیگر بر آن تاکید می‌شود، عدم تقلید صرف از گذشته و بازگشت به عقب است. هدف، باززنده‌سازی هویت بومی در راستای معنا و غنا بخشیدن به آثار معماری معاصر و به کارگیری سنت‌ها و شاخصه‌ها بومی در جهت کاربری مناسب آن‌ها برای امروز است. بنابراین چنانچه امکان احیای هویت بومی از طریق شناسایی ویژگی‌های معماری سنتی ایران با امکانات روز و ابزار جدید تکنولوژی و نیز تکمیل و بهینه ساختن آن‌ها از این طریق

این اقدام را «شناخت تاریخی» نام گذاری می‌کند که شامل گذر از مرحله توصیف به تحلیل و رفتن از سطح به عمق و کنه موضوعات است. (گلچانی مقدم، ۱۳۸۴: ۸۱) شناخت تاریخی، امکان استفاده و شناسایی ابعاد گوناگون آثار را در اختیار پژوهندگان و علاقه‌مندان به آثار معماری قرار می‌دهد و با حرکت به سوی یک تاریخ معماری منسجم و جامع که زوایای گوناگون آثار را تبیین می‌کند، ارتباط و پیوند بین معماری گذشته، حال و آینده برقرار گشته و هویت از دست رفته معماری ایران با این رویکرد محقق خواهد گشت. ما نه تنها باید به گذشته معماری خود ببالیم بلکه با شناخت درست و دریافت اصول پایه‌ای و ماندگار آن در تداوم حیات معماری و تمدن با ارزش خود و دستیابی دوباره به مفهوم واقعی معماری پایدار بکوشیم. تلاش‌های صورت گرفته به منظور استفاده از دستاوردهای معماری گذشته از سوی برخی صاحب‌نظران و دست‌اندرکاران این حوزه در اکثر موارد با وجود بافی مانند در مرحله نظری؛ همگی کوشش‌هایی بر پایه



غلامحسین موباریان
مدیر دوره دکتری معماری
دانشگاه علم و صنعت

یادداشت

معماری ایرانی - اسلامی

صورت وارد سرزمینی می‌شود و خروچی که از آن بیرون می‌آید چیست، متفاوت است به این صورت که اسلامی که وارد ایران شده معماری‌اش یک جواب دارد و به صورت‌های مختلف با معماری ایرانی ادغام شده و بسیار متفاوت‌تر از معماری که در ترکیه یا سوریه و عربستان و هر جای دیگری که معماری اسلامی وجود دارد است زیرا در این بین شرایط دیگری مانند اقلیم، فرهنگ و نبوغ مردم آن کشور نیز در معماری اثر می‌گذارد. یعنی در این بین ظرف مکانی بخشی از هویت را می‌سازد هر چند هویت که «اسلامی» بودن بین همه مشترک است. ■

طی یکی دو سال اخیر دغدغه مسئولانی که با معماری سروکار دارند موضوع معماری ایرانی - اسلامی است اما متأسفانه نمی‌دانند داستان چیست؟ از کجا آمده؟ این که کدام اسم اول باشد: «ایرانی - اسلامی» یا «اسلامی - ایرانی»؟ این‌ها مسائلی است که در پرده‌ای از ابهام باقی مانده و فقط در حد شعاری است که مطرح شده و حقیقتاً یکی از مشکلات این موضوع آن است که این جریان منوطی ندارد. معماری اسلامی - ایرانی به دو مقوله می‌پردازد: اول به خود کلمه معماری یعنی یک رشته تخصصی که انسان تلاش می‌کند با استفاده از آن به یک آرامش برسد، بحث دوم مسئله ایرانی و اسلامی بودن است.

بحث ایرانی بودن در باره یک ظرف مکان صحبت می‌کند که جایگاه این معماری جایی است در ایران؛ اسلامی بودن هم بر این دلالت دارد که اسلام روی معماری تأثیر گذاشته است و چه اتفاقی می‌افتد که این دو با هم ترکیب شود و یک معماری «ایرانی - اسلامی» یا «اسلامی - ایرانی» را شکل دهد.

چون به هر حال اسلام یک اندیشه فراگیر است و فقط متعلق به ایران یا یک مکان خاص نیست، هر جایی که انسان وجود دارد اسلام نیز وجود دارد. حال این که اسلام به چه





بازار کابل، جاذبه‌های تاریخی و فرهنگی - نوپد

بررسی تجارب نوسازی و بهسازی بافت بازارهای تاریخی در کشورهای ترکیه و آلبانی

زیلا حسینی نژاد / کارشناس ارشد معماری، گرایش باسازی پس از سانحه دانشگاه شهید بهشتی

واژه بازار به معنای محل خرید و فروش و عرضه کالاست؛ واژه‌های بسیار کهن است و امروزه این واژه فارسی، به زبان‌های برخی از سرزمین‌هایی که با ایران تبادلات بازرگانی داشته‌اند، مانند کشورهای عرب، ترک و برخی کشورهای اروپایی راه یافته است. (سلطان‌زاده ۱۳۸۰: ۱۱). بازار به عنوان یکی از عناصر اصلی شهرهای سنتی، به سبب ویژگی‌های فیزیکی و کالبدی آن کانون توجه اقشار مختلف جامعه در دوران اسلامی و پس از آن بوده و در کنار عناصر دیگری چون ارگ حکومتی، مسجد جامع و محلات مسکونی در شکل دهی شهرهای دوران اسلامی نقش قابل توجهی را ایفا کرده است و حتی امروز نیز در برنامه‌ریزی‌های توسعه شهری این عنصر

امروزه در جهان، تحت تاثیر روند شهرنشینی و گسترش شهرهای سده اخیر، بازارهای سنتی شهرهای قدیمی، با مسائل متعددی در تقابل میان ساختارهای سنتی (اعم از اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی و کالبدی) و نیازها و عملکردهای جدید (نوگرایی و نوسازی) مواجه شده‌اند. در این میان دخالت‌های پراکنده و مقطعی، نگرش‌های سلیقه‌ای، مدیریت شهری ناهماهنگ و ضوابط و مقررات نامناسب به دامنه تهدیدات اقتصادی و کالبدی در بازارهای قدیم شهرها افزوده است؛ در حالی که بازارهای سنتی شهرها به لحاظ ارزش‌های مکانی، اقتصادی، فرهنگی و هنری نیازمند حمایت هستند؛ تداوم تغییرات اخیر و عدم چاره‌جویی مسائل مطرح شده، به فرسودگی بازارهای قدیم به عنوان یک فضای ارزشمند شهری سرعت خواهد بخشید. بنابراین در این مقاله، تجارب چگونگی بهسازی و نوسازی یا به عبارتی تداوم خاطرهای شهری در بافت‌ها - و نه تنها تک‌بنا - با ایجاد فضاها و کاربری‌های جدید مورد نیاز اهالی بافت در عین حفظ روح تاریخی محله در چند بازار مشهور و تاریخی جهان در کشورهای ترکیه و آلبانی بررسی شده است. تا نتایج آن به عنوان مبنایی برای اقدامات مشابه در بافت بازارهای تاریخی شهرهای کشورمان مورد استفاده قرار گیرد.



مورد توجه مسئولان و برنامه‌ریزان شهری قرار دارد. بنابراین می‌توان گفت یکی از عوامل مهم در تمایز شهرها به لحاظ شکل و بزرگی‌ها و فرم بازار آن بوده است. (نجاری کهنموئی ۱۳۸۷: ۱۸). در یک نگرش کلی، بازارهای سنتی تا دهه‌های اخیر ایفاکننده سه نقش اساسی به این شرح بوده‌اند:

- ۱- فعالیت‌های اقتصادی شامل: تجارت و تبادلاتی.
 - ۲- فعالیت‌های غیراقتصادی شامل: مذهبی، آموزشی، تربیتی، اجتماعی، سیاسی، تفریحی و خدماتی.
- فضاهای مرتبط با فعالیت‌های نجاری اعم از راسته بازار، چهارسو، نیمچه، خوان و فعالیت‌های نجاری شامل کاروانسرا، سرا و خوان‌بار، تشکیل‌دهنده ساختار اصلی بازارهای سنتی تا شروع سده اخیر بوده است. طی تحولات اخیر در اقتصاد شهری، بنا به اقتضای تحولات در اقتصاد ملی و جهانی، بازارهای سنتی به‌عنوان عنصری از سازمان فضایی شهر تحت تاثیر تغییرات عمده قرار گرفته‌اند. این تغییرات بیش از همه متأثر از ورود لوازم حمل‌ونقل موتوری، نحوه دسترسی نیازهای جدید شهروندان به کالاها و خدمات و نیاز مبرم به فضاهایی بوده که بتواند با نقش‌های جدید انطباق لازم را برقرار کند، اما آنچه که نمود پیدا کرده است، شرایطی نه‌چندان مطلوب به لحاظ کالبدی و کارکردی در این بخش از شهرها بوده است. (محمدی و مشکینی ۱۳۸۶: ۱۰۵). در این مقاله سعی شده است تا با بررسی دو بازار سنتی از شهرهای جهان، آسیب‌پذیری‌ها و تهدیدات خاص و مشابه این مجموعه‌های سنتی و نیز اقدامات صورت گرفته در نوسازی و بهسازی این مجموعه‌ها با هدف احیا و کاهش آسیب‌پذیری بافت‌های تاریخی شامل این نوع کاربری، مورد شناسایی قرار گیرد.

بازار کاپالی چارشی (kapali çirsi)
استانبول - ترکیه
معرفی بازار و تاریخچه آن
مجموعه کاپالی چارشی بین مسجد جامع

امروزه در جهان، تحت‌تاثیر روند شهرنشینی و گسترش شهرها طی سده اخیر، بازارهای سنتی شهرهای قدیمی، با مسائل متعددی در تقابل میان ساختارهای سنتی (اعم از اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی و کالبدی) و نیازها و عملکردهای جدید (نوگرایی و نوسازی) مواجه شده‌اند

بایزید و نوری عثمانیه و بازار محمود پاشا قرار دارد. بازار سرپوشیده گنبدی با مغازه‌های متنوع که در راستای کوچه‌هایی منتهی به میدان است، این بازار از لحاظ شکل خیلی منظم نیست و فضای به مساحت ۴۷ هزار مترمربع را در بر گرفته است.

بازار بزرگ کاپالی چارشی در شهر استانبول واقع در کشور ترکیه، یکی از بزرگ‌ترین بازارهای سرپوشیده جهان است که روزانه ۲۵۰ تا ۴۰۰ هزار نفر بسته به فصول مختلف سال بازدیدکننده دارد. شهرت این بازار به جواهرات و ظروف سفالی و ادویه‌ها و فرش فروشی‌هایش است. بسیاری از راسته‌های این بازار به نام کالاهایی که در آن به فروش می‌رسد، نام‌گذاری شده است. عمارت اولیه بازار در سال ۱۴۶۴ میلادی توسط سلطان محمد قاتونی (سلطان محمد فتح) ساخته شد. سلطان محمد بعد از فتح استانبول دستور داد تا کوچه‌بازارها، دکان‌ها، کاروانسراها، حمام‌ها، خانه‌ها و مساجدی در داخل شهر ساخته شود. ابتدا در آن کوچه‌ها خرید و فروش یارچه صورت می‌گرفت ولی بعدها کوچه‌های سرپوشیده‌ای ساخته شد که در آن هر نوع اشیای قیمتی به فروش می‌رسید که بدستان (Bedastan) نام گرفت. اولین بدستان که ساخته شد، بافت بازار در اطراف آن توسعه یافت. این عمارت که تقریباً معادل عنصر تیمچه در بازارهای سنتی ما است به گنبد جواهر شهرت داشت که عناصر باارزش و عتیقه در آن به فروش می‌رسید.

در طول حکومت سلطان سلیمان، بازار بسط و توسعه پیدا کرد و در بین سال‌های ۱۳۵۲ تا ۱۵۶۶ میلادی به بزرگ‌ترین اندازه خود رسید و در سال ۱۷۰۱ به شکل کنونی خود

درآمد. نام این مجموعه بازار نیز از دو کلمه «کاپالی» به معنای سرپوشیده و «چارشی» به معنای بازار، تشکیل یافته است. این بازار در عمر ۵۴۵ ساله خود از پنج آتش‌سوزی و ۲۰ زمین‌لرزه دچار آسیب‌هایی شده است که دو زمین‌لرزه اخیر در سال‌های ۱۸۹۴ و ۱۹۹۵ خسارات قابل توجهی به آن وارد کرد. پس از زمین‌لرزه سال ۱۹۹۹، تعمیرات اساسی و اقدامات بازسازی لازم در آن انجام گرفت و بازار به شکل کنونی خود درآمد (تجاری کهنموئی، ۱۳۸۷: ۳۰).

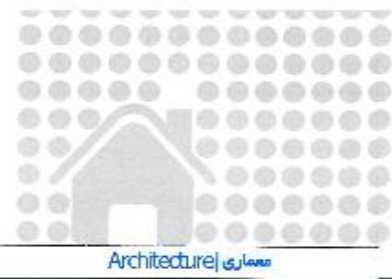
اجزا و عناصر کالبدی تشکیل‌دهنده بازار استانبول

مساحت قسمت سرپوشیده بازار ۳۰۷۰۲ مترمربع است و دارای ۲۴ کاروانسرا، دو بدستان که معادل تیمچه‌ها در بازارهای ایرانی است، هفت سقاخانه و یک چشمه یا چاه آب است.

شکل کنونی بازار که توسعه یافته است و به بیرون از حصار پیرامونی آن راه پیدا کرده، شامل اجزای زیر است:

دورستوران، ۴۳۹۹ دکان، ۲۱۹۵ حجره، ۴۹۷ دولا ب دکان‌هایی با مساحت خیلی کم (که برای استفاده بهینه از کتج‌ها و جرزه‌های داخل بازار از آن استفاده می‌شد)، ۱۰ مسجد کوچک، یک مسجد بزرگ (جامع)، یک حمام، ۵ اسقاخانه، هشت چاه آب، ۲۴ کاروانسرا، یک مدرسه و یک مقبره. این بازار همچنین بیش از ۵۸ کوچه و چهار هزار مغازه دارد. (تجاری کهنموئی ۱۳۸۷: ۳۲).

از این جایی که شکلگیری بازار به شکل کنونی آن قرن‌های زیادی طول کشیده است، بخش‌های مختلف آن از نظر سبک معماری با یکدیگر تفاوت‌هایی دارند ولی معماری



بازار به عنوان یکی از عناصر اصلی شهرهای سنتی، به سبب ویژگی های فیزیکی و کالبدی آن کانون توجه اقشار مختلف جامعه در دوران اسلامی و پس از آن بوده و در کنار عناصر دیگری چون ارگ حکومتی، مسجد جامع و محلات مسکونی در شکل دهی شهرهای دوران اسلامی نقش قابل توجهی را ایفا کرده است

آن به سبک شرقی و اسلامی بوده و از سبک معماری غربی متمایز است. این مجموعه قدیمی و ساختار پراکنده آن از راکد شدن بازار جلوگیری می کند و با سازه و ساختار قدیمی خود به تنها از یک منطقه تاریخی محافظت می کند بلکه آن را تبدیل به یک مرکز پویای تجاری کرده است.

توسعه معابر در این محدوده از شهر به شکل ارگانیک بوده و نه تنها هیچ لطمه ای به بافت بازار نزده بلکه عامل توسعه آن نیز بوده است. دسترسی های پیرامونی بافت بازار حالت پخش کنندگی داشته و دسترسی های سواره و انومبیل های شخصی محدود به حمل و نقل عمومی مثل تراموا، واگن های برقی و مترو شده است که خود باعث کاهش آلودگی های صوتی و هوا و ترافیک عبوری در منطقه شده و در نتیجه نیازی به پارکینگ و کاربری های مختص به ماشین وجود ندارد. (تجاری کهنمونی ۱۳۸۷: ۳۳).

اقدامات مرمت شهری انجام شده در بازار

اقدامات تبلیغاتی جهت معرفی هر چه بیشتر بازار به منظور گسترش صنعت توریسم و استفاده از مزایای آن در نوسازی بافت بازار. همکاری تشکل ها و اصناف مختلف بازار در نوسازی بازار و جبران کمبودهای موجود. بر داشته شدن دیوارهای پیرامونی بازار که متجر به در معرض دید قرار گرفتن این مجموعه شده است.

- مرمت های داخلی.
- بازسازی و نوسازی های انجام شده پس از آتش سوزی ها
- بازسازی و نوسازی انجام شده پس از زمین لرزه سال ۱۸۹۴

- بازسازی و نوسازی انجام شده پس از زمین لرزه سال ۱۹۹۹
زمین لرزه شدید سال ۱۹۹۹، در استانبول به بازار کاپالی چارشی این شهر نیز خسارات زیادی وارد کرد. پس از این زمین لرزه مطابق با طرح جامعی که در شورای شهرسازی استانبول تصویب شد، علاوه بر بازسازی بخش هایی از بازار که در این زمین لرزه به طور کلی یا جزئی آسیب دیده بودند، اقدامات زیربنایی نیز، در مورد این بازار در دستور کار قرار گرفت.

- بازسازی قسمت های تخریب شده.
- مرمت بخش هایی از بازار که در زمین لرزه آسیب دیده بودند.

- طرح نوسازی خودگردان کاپالی چارشی و منطقه پیرامونی آن.

- طرح نوسازی کاروانسراهای اطراف بازار.

بهبودی سیستم فاضلاب این بازار:
با احداث سیستم فاضلاب به هم پیوسته و اتصال آن به شبکه فاضلاب شهری، نفوذ هرگونه پس آب و آب های سطحی به لایه زیر زمین در محدوده بازار جلوگیری شده است.

با توجه به بالا بودن سطح آب های سطحی در محدوده بازار و تاثیر منفی در تخریب بی سازی های این محدوده، اقدام به زهکشی شده است که در نهایت با پیوستن به شبکه اصلی فاضلاب در حد قابل ملاحظه ای کنترل شده است.

بهبودی سیستم آبرسانی:

- با توجه به اهمیت موضوع و بالا بودن رطوبت نسبی شهر و تاثیر آن در پوسیدگی شبکه انتقال آب در مرحله مرمت و بهسازی بازار اقدام به استفاده از لوله های پلیاستیک شده و شبکه جدید آبرسانی به کل نوسازی

شده است. با قرار داده شدن شیرهای یک طرفه در هر کوچه میزان اتلاف آب کاهش پیدا کرده است.

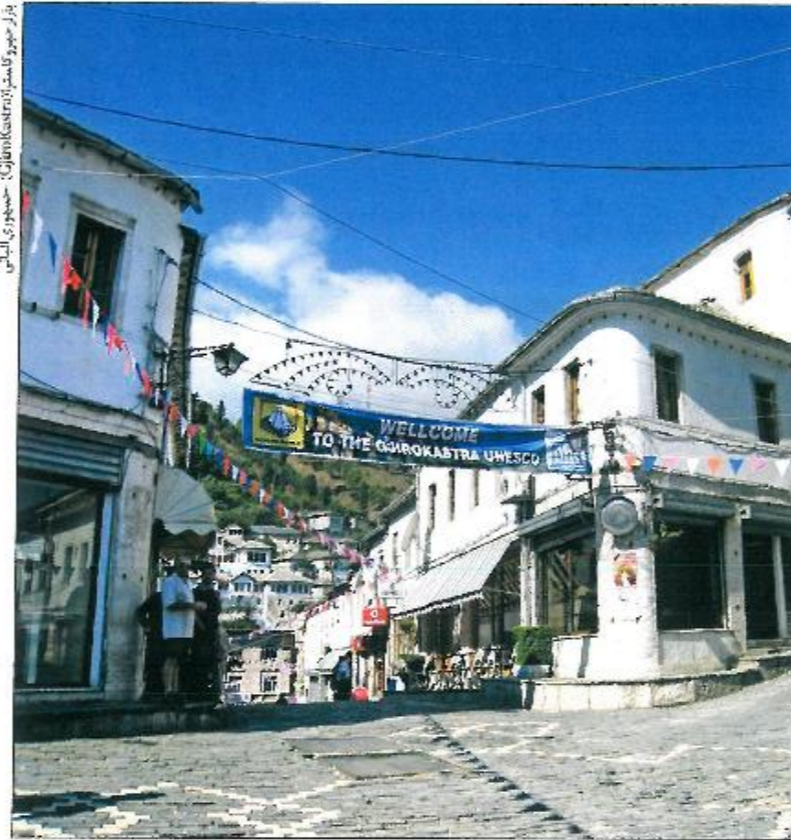
بهبودی بخش نیرو:
ایجاد ترانسفورماتور جداگانه در بخش های مختلف بازار و استفاده از کابل های زیرزمینی باعث بالا رفتن کارایی و کاهش خطرات احتمالی شده است. در بخش سیستم گرمایشی با ایجاد موتورخانه مرکزی در قسمت سرپوشیده بازار سعی در بالا بردن ضریب اطمینان و امنیت در برابر آتش سوزی شده است.

ایمنی بخشیدن بازار در مقابل حوادث:
احداث یک ایستگاه آتش نشانی اختصاصی در خیابان منتهی به محدوده بازار و استفاده از سیستم فشار قوی آب در داخل محدوده و کوچه ها و نصب شیرهای آتش نشانی در فواصل مناسب، استقرار کانکس امدادی در مسیرهای دسترسی و تجهیز آن به لوازم ضروری از قبیل موتور برق، پمپ آب، لوازم آواربرداری، غذای خشک و آب شرب در ظروف یکبار مصرف، وسایل اطفای حریق و...

مجلس شورای شهر استانبول بزرگ طرح نوسازی خودگردان بازار کاپالی چارشی و منطقه پیرامونی آن را تصویب و آن را به شهرداری منطقه مربوط در تاریخ ۲۰۰۶/۱۱/۲۱ ابلاغ کرد. طبق این طرح بخش کاپالی چارشی و بافت اطراف آن که به وسیله خیابان ها و محلات احاطه شده، به عنوان منطقه نوسازی خودگردان (به علت محدودیت بودجه، دولت مسئولیت اداره محدوده اطراف کاپالی چارشی را که حداقل پنج برابر خود آن وسعت دارد، به تشکل های اصناف بازار، واگذار کرد). لکه گذاری و مشخص شده و طبق این طرح مجموعه کاپالی چارشی در مقابل زلزله مقاوم سازی خواهد شد و بناهایی که در اطراف بازار باعث به هم ریختن نظم ارگانیک و تاریخی بازار می شوند، تخریب خواهند شد و نزدیک به ۵۰ کاروانسرای تاریخی نیز نوسازی خواهند شد. (SONGÜN, ۲۰۰۸: ۱۲)

با توجه به فرارگیری شهر استانبول در مسیر





بازار جیرو کاسترا (GjiroKastër)، جمهوری آلبانی

گسل آناتولی، این شهر دائماً در معرض خطر زمین‌لرزه است. به همین منظور دولت ترکیه با همکاری گروه مطالعاتی ژاپنی «جایکا» از سال ۲۰۰۱ شروع به تدوین طرح جامع مدیریت بحران شهر استانبول کرده است. (نجمی کهنمونی ۱۳۸۷: ۳۶).

بازار جیرو کاسترا (GjiroKastër) - جمهوری آلبانی معرفی بازار و تاریخچه آن

بازار جیرو کاسترا یکی از مجموعه‌های تجاری و پیشه‌وری ساخته شده در قرن ۱۸ و ۱۹ است که از طراحی شهری و معماری منحصر به فردی برخوردار است و در سطح کشور آلبانی و حتی گسترده‌تر از آن از اهمیت تاریخی زیادی برخوردار است. این بازار در زندگی اجتماعی اقتصادی شهر جیرو کاسترا نقش مهمی دارد. موقعیت قرارگیری آن در مرکز تاریخی شهر جیرو کاسترا، وسعت چند جانبه آن و سبک معماری و تزئینات آن به این بازار در میان سایر بازارهای آلبانی اهمیت ویژه‌ای بخشیده است. این بازار که در شمال شهر جیرو کاسترا واقع شده است، اولین مجموعه تاریخی است که در سال ۲۰۰۵، در فهرست میراث فرهنگی جهانی از کشور آلبانی، توسط سازمان یونسکو (UNESCO)، ثبت شده است.

مرمت این مجموعه و چگونگی مدیریت آینده آن از نقش تعیین‌کننده‌ای در موقعیت شهر جیرو کاسترا برخوردار است. به منظور محافظت کردن از بازار و مرمت آن - به خصوص در حفاظت از نماهای این مجموعه - از مداخله مالکان خصوصی استفاده شده است. در سال ۲۰۰۴ بخش‌های فرسوده و در معرض خطر ویرانی بازار با کمک مالی ۱۶۰۰ یورویسی از جانب دولت، تعمیر شد. در حال حاضر نیز به دلیل افزایش فرسودگی شدید به خصوص در طبقه دوم بازار و سقف آن به مداخلات جدی‌تری نیاز است.

این بازار پس از آتش‌سوزی در اواخر قرن ۱۸، بازار با توجه ویژه به نماها و بدنه‌های مغازه‌ها

پشت دری‌های کر که‌ای استفاده شده است. (www.coe.int)

چگونگی بازسازی بازار پس از آتش‌سوزی

وضعیت کنونی بازار جیرو کاسترا حاصل از بازسازی کلی پس از وقوع یک آتش‌سوزی در نیمه دوم قرن نوزدهم است. این آتش‌سوزی تقریباً تمام بازار را از بین برده بود. این بازسازی شامل احداث یک راه در طول مسیر بازار و بهره‌برداری از سازه‌های سقفی قوسی شکل بود. نماها به‌طور کلی مورد بازسازی قرار گرفت و به‌طور کامل - حتی در ترکیبات - متفاوت از سایر نماهایی بود که پیش از آن در معرض آتش قرار گرفته بودند. در ظاهر عمومی نماها نیز تغییرات مهمی صورت گرفت، به‌ویژه در ظاهر پشت دری‌های کر که‌ای و انعطاف‌پذیرتر کردن پوشش

مورد بازسازی قرار گرفت. مجموعه بازار دو طبقه است. ولی در برخی مناطق بناهای سه طبقه نیز مشاهده می‌شود. طبقه اول یا همکف بازار به فعالیت‌های تجاری و پیشه‌وری اختصاص دارد. طبقه دوم نیز برای استراحت یا سکونت کسبه یا فعالیت‌های دفتری اختصاص یافته است. توسعه بازار در طول راه‌های اصلی شهر که به مرکز تجاری شهر می‌رسد و قرار گرفتن روی زمینی ناهموار، این بازار را در میان مجموعه‌های تجاری تاریخی از این دست، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار کرده است. (www.coe.int)

فن‌آوری ساختمانی مغازه‌های بازار عمدتاً بر استفاده از سنگ قرار دارد. سقف این مجموعه نیز عمدتاً از الوار تشکیل شده است. سازه سقف مجموعه نیز از چوب است و پوشش آن نیز از سنگ گچ کار شده است. در نماهای این مجموعه نیز بعد از اقدامات بازسازی از



سقف‌ها، بام، راه‌پله‌ها، درها و پنجره‌ها، پوشش و اندود دیوارها، عناصر تزئینی و کنده‌کاری‌های روی چوب و تاسیسات آن.

مرحله اول:

- استحکام بخشی فونداسیون.
- تاسیسات زیربنایی.
- بازسازی سقف‌هایی که احتمال ریزش آن‌ها وجود دارد.

مرحله دوم:

- نوسازی اتودهای داخلی و نماها.
 - جایگزینی یا استحکام بخشی اجزای چوبی.
 - جایگزینی یا استحکام بخشی اجزای فلزی.
- (www.coe.int)

تخصص‌ها و اقدامات صورت پذیرفته

در پیسازی و نوسازی بازار

مطالعات میدانی کل بازار توسط متخصصان مختلفی شامل یک معمار - مرمت کار، یک مهندس سازه مرمت کار، مهندس برق، مهندس معمار منظر و زمین شناس صورت پذیرفت و در سه انجام رسانیدن مطالعات میدانی رویکردهای زیر در نظر بود:

(www.coe.int)

- مطالعه زمین شناسی اولیه به طوری که مهندسان را در ارائه طرح کلی مرمتی بازار کمک کند.

- شناخت بیشتر فتون سازه‌های بازار.
- دسترسی به نقاط فرسوده بازار به منظور تعیین میزان و نوع آسیب‌های وارد آمده.
- تعریف فتون مرمتی برای سازه‌های چوبی و سنگی فرسوده شده.
- سازگاری نوده ساختمانی مجموعه و محیط اطراف آن برای کاربری‌های سنی و امروزی.
- کارگزاری تاسیسات جدید و به روز در بازار در زیر زمین یا به صورتی که در معرض دید نباشد.
- طراحی فضای سبز در حیاط‌ها، فضاهای خارجی و باغچه‌ها با استفاده از پوشش گیاهی مناسب.
- دسترسی عموم مردم به بازار
- افزوده شدن کاربری‌های دیگری غیر از تجاری و بینش‌واری (همانند مراکز اسکان



بازار تاریخی جازسی (اصفهان) - اسفهان - ایران

نگهداری

کمبود بودجه برای تعمیر و نگهداری - گسترش استفاده از مصالح نا آشنا و تجهیزات و وسایل تایید نشده و نیز الحاقات امروزی مانند: سیم برق‌های قابل رویت، واحدهای تهویه مطبوع، آنتن‌های تلوویزیونی، پوشش‌های فلزی بام، الحاقات بتنی آشکار، مصالح پلاستیکی و... فقدان نظارت بر پارکینگ‌ها در مرکز تاریخی شهر. (www.coe.int)

اجزای مورد نظر و مراحل پیسازی و نوسازی

در اجرای عملیات پیسازی و نوسازی اجزای زیر اثر کالبد بازار مورد توجه بوده‌اند: فونداسیون و اجزای سازه‌ای، کف‌ها و

بام، در رابطه با نوع کاربری و زمان. از مصالح و فتون روز استفاده شد. (www.coe.int)

دست‌اندرکاران مسئول در پیسازی و نوسازی بازار

- وزارت فرهنگ، گردشگری، ورزش و جوانان
- سازمان امور مربوط به آثار تاریخی و فرهنگی
- موسسات منطقه‌ای مربوط به آثار تاریخی جبروکاسترا
- شهرداری جبروکاسترا (www.coe.int)

خطرهایی که در کمین بازار هستند

- سوانح طبیعی بزرگ مانند زمین‌لرزه یا تغییر شرایط آب‌وهوایی.
- فرسایش ناشی از گذشت زمان و فقدان



گردشگران، ارائه خدمات تفریحی و... با هدف جلب گردشگر و پاسخگویی به نیازهای شهروندان این ناحیه.

برنامه‌های مدیریتی مرتبط با بهسازی و نوسازی بازار جیر و کاسترا

به منظور دستیابی به توسعه پایدار بازار جیر و کاسترا، برنامه مدیریتی شامل نکات زیر تدوین شد:

- تبیین مسائل مربوط به مالکیت.
- برنامه‌ای برای پایداری این مجموعه از نقطه نظر جلب گردشگر و توسعه اقتصادی.
- برنامه‌ای برای تقویت امکانات بالقوه تجاری و پیشه‌وری خاص این مجموعه.
- برنامه‌ای برای تشخیص بخشیدن بیشتر به این بازار در سطحی فراتر از خود بازار، برای جلب بیشتر گردشگران.

برنامه‌ای برای آسان تر شدن دسترسی به این مجموعه و بهتر شدن ارتباطات در اطراف آن. (www.coe.int)

به رغم تحولات اساسی به وجود آمده در الگوهای اقتصادی شهری (تولید، توزیع و مصرف)، به یقین بازارهای سنتی در شهرهای قدیمی هنوز هم از جمله عناصر محصور به فرد در سازمان فضایی شهر هستند. عدم توجه به بازارهای سنتی علاوه بر معطل و بلااستفاده کردن این امکان بالقوه تاریخی در رشد اقتصادی منطقه‌ای و ملی، زمینه را برای فرسودگی کالبدی این مجموعه‌ها و در نتیجه افت ارزش‌های فرهنگی و تاریخی و آسیب پذیر شدن هر چه بیشتر آن‌ها در برابر سوانح مهیا می‌کند. امروزه در جهان، کشورهایی که از وجود یادگارهای کهن بافت‌های تاریخی بهره‌مند هستند در جهت تقویت کالبدی و کارکردی و بالا بردن نقش این مکان‌های تاریخی در ارتقای سطح اقتصادی منطقه یا کشور، در عین پاسداری از ارزش‌های سنتی و فرهنگی، در جهت نوسازی و بهسازی و تجهیز آن و در نهایت زنده نگه داشتن آن در شهرهای در حال توسعه امروزی، به روش‌هایی دست یافته‌اند که در این مقاله تجربه دو نمونه از این بازارها

عدم توجه به بازارهای سنتی علاوه بر معطل و بلااستفاده کردن این امکان بالقوه تاریخی در رشد اقتصادی منطقه‌ای و ملی، زمینه را برای فرسودگی کالبدی این مجموعه‌ها و در نتیجه افت ارزش‌های فرهنگی و تاریخی و آسیب پذیر شدن هر چه بیشتر آن‌ها در برابر سوانح مهیا می‌کند

در کشورهای ترکیه و آلبانی بررسی شد که اهم نتایج بررسی به موارذ زیر ختم می‌شود:

- محدود شدن دسترسی‌های سواره و اتومبیل‌های شخصی به حمل و نقل عمومی مثل تراموا، واگن‌های برقی و مترو در اطراف محدوده بازار که منجر به کاهش آلودگی‌های بصری و محیطی می‌شود و علاوه بر آن نیاز به پارکینگ را کمتر می‌کند.

اقدامات تبلیغاتی جهت معرفی هر چه بیشتر بازار به منظور گسترش صنعت نورپس.

- استفاده از همکاری تشکل‌ها و اصناف مختلف بازار در بهسازی و نوسازی آن.

- برداشتن دیوارهای پیرامونی بازار که منجر به در معرض دید قرار گرفتن مجموعه می‌شود.

- توجه به مسئله وقوع سوانح (زمین‌لرزه و آتش‌سوزی) و به کارگیری اقدامات پیشگیری، مقابله و بازسازی.

بهسازی سیستم فاضلاب و اتصال آن به شبکه فاضلاب شهری و اقدام به زهکشی محدوده بازار.

- بهسازی سیستم آبرسانی بازار و استفاده از روش‌های کاهش اتلاف آب.

- ایجاد ترانسفورماتور جداگانه در بخش‌های مختلف بازار و استفاده از کابل‌های زیر زمینی.

- ایجاد موتورخانه مرکزی در بازار به منظور بالا بردن ضریب اطمینان و امنیت در برابر آتش‌سوزی.

- احداث ایستگاه آتش‌نشانی نزدیک به بازار و استفاده از سیستم فشار قوی آب در داخل محدوده و نصب شیرهای آتش‌نشانی در فواصل مناسب، استقرار کانکس آمدادی در مسیرهای دسترسی و تجهیز آن به لوازم

ضروری از قبیل موتور برق، پمپ آب، لوازم آواربرداری، غذای خشک و آب‌شرب در ظروف یکبار مصرف، وسایل اطعمای حریق و... در محدوده بازار برای آمادگی در برابر سوانح احتمالی.

- مطالعه زمین‌شناسی، شناخت بیشتر قانون سازه‌های بازار، تعریف فنون مرمتی برای سازه‌های چوبی و سنگی فرسوده شده در بهسازی و نوسازی بازار.

- توجه به طراحی فضای سبز در فضاهای باز موجود در بازار.

- افزودن کاربری‌های دیگری غیر از تجاری و پیشه‌وری (همانند مراکز اسکان گردشگران، ارائه خدمات تفریحی و...) با هدف جلب گردشگر و پاسخگویی به نیازهای ایشان.

- تبیین مسائل مربوط به مالکیت.

- تبیین برنامه‌ای برای آسان تر شدن دسترسی به این مجموعه‌ها و بهتر شدن ارتباطات در اطراف آن. ■

منابع

- ۱- سلطان زاده، حسین؛ بازارهای ایرانی، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران، (۱۳۸۰).
 - ۲- محمدی، ابوالفضل و مشکینی، محمد، (۱۳۸۶)، مقاله چالش‌های سنت و نوگرایی در بازارهای سنتی شهرها (مورد پژوهی: بازار سنتی شهر زنجان)، مجله هفت شهر، شماره ۲۰، سازمان عمران و بهسازی شهری.
 - ۳- نجاری کهنمونی، سمانه، (۱۳۸۷)، مبانی بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده، بررسی تطبیقی تجارب مرمت شهری نمونه موردی بازار سنتی تبریز و استانبول، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.
- www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/regiona/SEE/TRPPSAAH/PTA/PTA_Albania_BazaarGjirokastra_APP.pdf.
4- Turkish Daily News. SEVİM SONGÜN, Grand problems at Grand bazaar, Tuesday, 28 Oct 2008



مدیریت حمل و نقل در ایران:

ترافیک ایمن و ماشین‌های پاک

مترجم: مینا ساجدی نیا

در طول سه دهه گذشته شاهد رشد بی سابقه مناطق شهری در ایران بودیم. توسعه سریع شهرهای ایران به دلایل مختلف از جمله: صنعتی شدن، توزیع نابرابر مراقبت‌های بهداشتی، آموزش و پرورش و خدمات زیربنایی و سایر عوامل پنهان بوده است. در سال ۱۹۷۸ کل جمعیت ایران ۳۵ میلیون نفر بود که طبق سرشماری ملی سال ۲۰۰۶ این رقم نفوس به ۷۱ میلیون نفر رسید. بعد از تهران شهرهای مشهد، اصفهان، شیراز،

مطالعات صورت گرفته حاکی از آن است که آلودگی هوا رابطه‌ای مستقیم با بیماری‌های حاد قلبی و ریوی در شهرهای بزرگ دارد. وسایل نقلیه عامل اصلی انتشار اکسیدهای نیتروژن (NOX) و مونواکسید کربن (CO) در هوا هستند.

دوده و ذرات معلق حاصل از سوخت‌های فسیلی و تری‌اکسید از عوامل آلوده‌کننده اصلی هوا در شهرهای بزرگ ایران محسوب می‌شوند.

در حالی که شهرهای بزرگ ایران از آلودگی شدید هوا رنج می‌برند و سلامتی شهروندان خود را در خطر می‌بینند، تصادفات رانندگی ناشی از ترافیک جاده‌ها سالانه جان بیش از ۳۰ هزار نفر را می‌گیرد و مهم‌ترین و جدی‌ترین چالش مسئولان و مدیران حمل و نقل ایران به حساب می‌آید.



تهرپز، اهواز، کرج و بندرعباس بیش از ۳۰ درصد جمعیت ایران را در خود جای داده‌اند. افزون بر این، وقوع دو جنگ بزرگ و آشوب‌های غیرنظامی و مدنی در عراق و افغانستان صدها هزار پناهنده افغانی و عراقی را روانه خاک ایران کرد تا لقمه نانی به دست آورند و مسکنی برای زندگی محرقانه خود اختیار کنند.

ناوگان فرسوده وسایل نقلیه موتوری، کمبود صدور وسایل مبدل محرک برای موتورهای سوخت داخلی در بیشتر خودروهای تولید داخل ایران، وجود کارخانه‌های بزرگ صنعتی در مناطق حومه شهر، کاهش میزان نزولات آسمانی، شرایط جغرافیایی و پدیده وارونگی جوی، از دلایل اصلی موثر در آلودگی هوای شهرهای بزرگ ایران محسوب می‌شوند. مطالعات اخیر، تهران را در میان آلوده‌ترین شهرهای دنیا نشان می‌دهد؛ رتبه‌بندی که با شهرهای مکزیکوسیتی، پکن، قاهره و بانکوک در صدر جدول آغاز می‌شود. در حالی که مهار آلودگی هوای شهرهای بزرگ ایران و کاهش عوارض ناشی از آن دغدغه اصلی مسئولان محیط‌زیست محسوب می‌شود، تصادفات رانندگی ناشی از ترافیک، تهدیدی جدی برای اقتصاد ملی و سلامت عمومی ایرانیان است. تصادفات ترافیکی محدود به شهرها نیست و ساکنان شهرها و روستاها را در هر سنی تهدید می‌کند، در واقع دومین عامل مرگ‌ومیر در ایران حوادث ناشی از تصادفات رانندگی است. امید است بررسی تاثیر هر یک از این عوامل در میزان مرگ‌ومیر ایرانیان و مقایسه آن‌ها به ارائه راهکار و پیشگیری از تلفات این عوامل و در نتیجه تامین امنیت و آرامش بیشتر مردم کشورمان منجر شود.

آلودگی هوای ایران

۱- منابع متحرک

بر اساس آمارهای آوریل ۲۰۰۸ مجمع بین‌المللی سازندگان اتومبیل، ایران از نظر تولید وسایل نقلیه موتوری در جایگاه هفدهم جهانی ایستاده است. در سال ۲۰۰۷ ایران در مجموع ۹۹۷،۲۴۰ وسیله نقلیه

در حالی که شهرهای بزرگ ایران از آلودگی شدید هوا رنج می‌برند و سلامتی شهروندان خود را در خطر می‌بینند، تصادفات رانندگی ناشی از ترافیک جاده‌ها سالانه جان بیش از ۳۰ هزار نفر را می‌گیرد و مهم‌ترین و جدی‌ترین چالش مسئولان و مدیران حمل و نقل ایران به حساب می‌آید

موتوری (یعنی ۴،۱ درصد تولید جهانی) شامل اتومبیل‌های مسافری، وسایل نقلیه تجاری سبک، مینی‌بوس، تریلر، انوبوس و واگن قطار تولید کرده است که این میزان تولید ۷۲ درصد بیشتر از مجموع تولید در فاصله سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۵ بوده است. در سال ۲۰۰۹ این نرخ تولید به یک میلیون و ۴۲۱ هزار انواع خودرو رسید و این در حالی است که با توجه به آن که سال ۲۰۱۱ تازه به پایان رسیده هنوز آمار رسمی از میزان تولید خودرو در جهان طی این مدت منتشر نشده است.

طبق آمار پلیس راهنمایی و رانندگی ایران در سال ۲۰۱۱ روزانه ۳،۰۴ میلیون خودرو در خیابان‌های تهران تردد می‌کنند. در سال ۲۰۰۴ ایران بعد از ایالات متحده، در رده دوم مصرف سوخت گازوئیل برای خودروهای نقلیه به‌ازای هر خودرو ۴،۳۴۵ لیتر بود.

آلوده‌کننده‌های اصلی هوای شهرهای بزرگ ایران مونواکسیدکربن، گاز SO₂، اکسیدهای نیتروژن (NOx)، ازن و دوده هستند. طبق تخمین شورای شهر تهران ۸۰ درصد گازهای سمی هوای شهر تهران ناشی از وسایل نقلیه موتوری از جمله تعداد فراوانی موتورسیکلت است که گازی موسوم به (دود سفید) را در هوا پخش می‌کنند. بر پایه یکی از گزارش‌های «شرکت کنترل کیفیت هوای تهران» روزانه ۴۴۰۰ موتورسیکلت یا انتشار (دود سفید) هوای تهران را آلوده می‌کنند. وسایل نقلیه در ایران طی ۲۰ سال گذشته افزایش چشمگیری داشته‌اند. ترافیک وحشتناک و آلودگی هوای شهرهای بزرگ دو پدیده آزاردهنده ناشی از ورود سرسام‌آور خودرو به بازارهای ایران و خیابان‌های شهرهای بزرگ است که ظاهراً راه‌گریزی از آن نیست.

تاثیر آلودگی هوا بر سلامت شهروندان (مورد مطالعه شهر تهران)

تعیین رابطه میان پنج گاز اصلی آلوده‌کننده هوای تهران (دی‌اکسید نیتروژن NO₂، مونواکسید کربن CO، تری‌اکسید O₃، دی‌اکسید گوگرد SO₂ و PM₁₀) با نشانه‌های بیماری انسداد رگ‌های قلب در تحقیقی که طی یک دوره پنج‌ساله (۱۹۹۶-۲۰۰۱) انجام شد، مورد بررسی قرار گرفت. در جریان این تحقیق، غلظت آلاینده‌های اصلی هوای تهران به‌صورت روزانه اندازه‌گیری شد و در پایان هر سال میانگین این غلظت مورد محاسبه قرار گرفت. نتیجه آن که مشخص شد افزایش سطح مونواکسیدکربن با افزایش شمار تعداد مراجعه‌کنندگان به بخش آنژیوگرافی همخوانی دارد.

در این مورد رابطه‌ای میان چهار گاز دیگر آلوده‌کننده هوای تهران و شمار مراجعه روزانه به بخش آنژیوگرافی مراکز درمانی مشاهده نشد.

در جدول یک، غلظت گازهای SO₂، NO₂ و PM₁₀ اندازه‌گیری شده در هوای تهران با برخی شهرهای بزرگ دنیا مقایسه شده است. همان‌گونه که در جدول یک ملاحظه می‌کنید، متوسط غلظت PM₁₀ اندازه‌گیری شده در هوای تهران (3-mg/m³) است که این میزان بالاترین میزان غلظت در میان پنج شهر بزرگ به‌شمار می‌آید.

از نظر آلاینده SO₂، تهران و مکزیکوسیتی با (3-mg/m³) آلوده‌ترین شهرها میان پنج شهر بزرگ دنیا محسوب می‌شوند و دی‌اکسید نیتروژن اندازه‌گیری شده در هوای تهران پایین‌ترین غلظت را در میان شش شهر



مسئله آلودگی هوا در تهران و سایر شهرهای بزرگ ایران ریشه‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی خاص خودش را دارد. در فاصله سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۴ شاهد افزایش صددرصدی تعداد وسایل نقلیه در تهران بودیم. وجود تعداد زیاد واحدهای صنعتی نیز در تهران و حومه تاثیر فرآیندهای بر آلودگی هوای تهران دارد

استراتژی‌های کاهش آلودگی هوا در ایران

مسئله آلودگی هوا در تهران و سایر شهرهای بزرگ ایران ریشه‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی خاص خودش را دارد. در فاصله سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۴ شاهد افزایش صددرصدی تعداد وسایل نقلیه در تهران بودیم. وجود تعداد زیاد واحدهای صنعتی نیز در تهران و حومه تاثیر فرآیندهای بر آلودگی هوای تهران دارد. بیشتر این واحدهای صنعتی در حاشیه بزرگراه‌ها به سمت غرب تهران و در آنتون تهران - کرج قرار دارند. جهت وزش باد در استان تهران از غرب به شرق است و همین موضوع سبب می‌شود آلاینده‌های تولید شده به وسیله واحدهای صنعتی واقع در غرب تهران، به شرق سرازیر شوند.

موقعیت دور رشنه کوهی که شمال و شرق تهران را همچون نعل اسب احاطه کرده‌اند، مانع سه گردش دیگر جریان هوا شده و همین امر سبب به تله افتادن آلاینده‌ها در جو سراسر شهر می‌شود. عامل مهم دیگری که سبب آلوده شدن هوای تهران می‌شود، تردد هزاران موتورسیکلت در سطح شهر است که هیچ کدام آگزوزهای استاندارد ندارند و ۱۲ بار بیشتر از خودروها مونواکسید کربن وارد هوای تهران می‌کنند. «دوده» آلاینده دردسرساز دیگری است که در اثر احتراق ناقص سوخت‌های فسیلی تولید و منتشر می‌شود. ذرات ریز مفید معلق در هوا یکی از آلاینده‌های مهم محیط جوی ایران محسوب می‌شوند. میزان اسدک بارندگی و وجود زمین‌های بی‌شمار بایر در کشور ایران، محیط ماسی را برای وزش گرد و غبار در تمام

بزرگ دیگر داشته است. اطلاعات کافی درباره میزان ازن و هیدروکربن فاقد متان که نقش کلیدی در شکل‌گیری لایه ازن محیط جوی شهرهای بزرگ ایران بازی می‌کند، در دسترس نیست. بنابراین تحلیل‌ها و تفسیرهای مرتبط با این مقوله در این محبت نمی‌گنجد. طبق گفته رئیس مجمع هوای پاک تهران، آلودگی هوای این شهر رابطه مستقیم و غیرمستقیم با مرگ ۳۶۰ نفر از شهروندان تهرانی در فاصله ۲۳ کتبر تا ۲۳ نوامبر ۲۰۰۷ داشته است. به گفته این مجمع عامل این مرگ‌ومیرها ایست و حمله قلبی در اثر آلودگی هوا بوده است. گزارش مشابهی حاکی از آن است که مرگ ۹۹۰۰ نفر در اثر آلودگی هوای تهران در فاصله زمانی مارس ۲۰۰۵ تا مارس ۲۰۰۶ رخ داده است. این مرگ‌ومیر بیشتر ناشی از گاز سمی مونواکسید کربن موجود در هوای آلوده شهر بوده که منجر به بروز اختلالات قلبی و تنفسی در شهروندان تهرانی شده است. اگرچه حمله قلبی منجر به مرگ می‌تواند به سایر دلایل پزشکی از جمله فشار خون بالا، استرس و مالارفتن سن افراد رخ دهد اما اثرات مضر آلودگی هوا را نمی‌توان نادیده گرفت. آلودگی هوا شانس ابتلای افراد به انواع سرطان را افزایش می‌دهد و منجر به بیماری‌های تنفسی و ربوی می‌شود. هوای تهران از اواخر پاییز تا اواسط زمستان به دلیل سرعت پایین وزش باد و سرمای هوا و در نتیجه ایجاد ابری از دود بر فراز شهر در بیشتر روزهای این موقع از سال به بالاترین میزان آلودگی خود می‌رسد.

فصول سال در بیشتر مناطق ایران به خصوص در غرب و جنوب فراهم آورده است. کنترل این پدیده نیازمند کاهش میزان PM موجود در هواست. جنگل‌کاری و نشیبت بیابان‌ها با کاشت گیاهان دیمی و کمتر نیازمند آب و احداث جنگل‌ها و پارک‌های طبیعی از جمله تمهیدات لازم برای دستیابی به این مهم محسوب می‌شوند. انتشار سرب بتزین در اوایل سال ۲۰۰۰ در ایران تقریباً پایان یافت. بالا بردن میزان اکتان سوخت داخلی موتورها و کاهش آلودگی هوا دوده در تابستان‌ها، مونواکسید کربن در زمستان‌ها و آلاینده‌های سمی هوا در سراسر سال - با تهیه سوخت کامل تری برای موتور خودروها و اضافه کردن اکسیژن به بنزین در سال ۲۰۰۱ میسر شد. متیل ترسیو یا (MTBE) یک ماده آلی مصنوعی اکسیژن‌دار است که پس از اثبات جنبه‌های سوء بهداشتی و زیست‌محیطی سرب به عنوان جایگزین آن معرفی و امروزه در ایران و برخی از کشورهای جهان به صورت گسترده در بنزین‌های بدون سرب استفاده می‌شود. بیش از ۷۰ درصد متیل ترسیو مورد استفاده داخلی در جنوب غرب ایران و در سواحل خلیج فارس تولید می‌شود و ۳۰ درصد باقی مانده وارداتی است. در ابتدای استفاده از این ماده در سوخت، مزایای زیست‌محیطی آن مورد توجه بود که مهم‌ترین آن‌ها افزایش عدد اکتان بنزین، کاهش نشر گازهای آلاینده منتشر شده از آگزوز خودرو و مثل مونواکسید کربن و ازن، حذف سرب از بنزین و بهبود نسبی کیفیت هوا، تولید آسان و سهولت اختلاط با بنزین است، ولی اکنون پس از گذشت چند سال از مصرف آن در دنیا مشخص شده که (MTBE) دارای تاثیرات سوء بر بدن انسان و مضرات زیست‌محیطی از جمله آلودگی آب‌های زیرزمینی است. از سوی دیگر در طول سال‌های اخیر طرحی از سوی سازمان حفاظت محیط زیست تصویب شد که بر پایه آن قرار شد موتور تمام خودروهای شخصی، دوگانه‌سوز شود و برای سوخت آن‌ها بنزین و گاز فشرده طبیعی پیشنهاد شد که البته این طرح در مقیاسی





محدود اجرا شد. طرح پیشنهادی دیگر که از سوی مجلس شورای اسلامی ارائه شد جمع‌آوری و اوراق تمام وسایل نقلیه‌ای بود که بیش از ۴۰ سال از زمان تولیدشان می‌گذشت. در راستای حل مشکل آلودگی هوا راهکارهای دیگری از جمله جایگزینی فن‌آوری‌های دیگر سوخت مثل وسایل نقلیه برقی و گازهای فشرده طبیعی طی دهه گذشته مطرح شده است. مجلس شورای اسلامی، وزارت نفت را موظف کرده بود تا میزان سوخت موجود در سوخت‌موتورها را تا سال ۲۰۱۱ از سطح ppm 7.500 به ppm 5 کاهش دهد.

استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی دیگر راهکار مسئولان شهری در شهرهای بزرگ ایران است. استفاده از متروهای زیرزمینی در یک دهه گذشته بسیاری از معضلات ترافیکی را برای شهروندان کاهش داده است. شهرداری تهران طی پنج سال، هفت خط مترو را راه‌اندازی کرد. تعداد ایستگاه‌هایی که تا سال ۱۳۸۳ در کن خطوط مترو تهران به بهره‌برداری رسیده بود تنها ۱۳۶ ایستگاه بود که در سال ۹۰ این تعداد به ۱۸۴ ایستگاه رسید. در حال حاضر هفت خط مترو، شرق، غرب، شمال و جنوب تهران را به هم وصل می‌کنند و روزانه با جابه‌جایی متوسط دو میلیون نفر سهم قابل توجهی در کاهش آلودگی و حجم ترافیک تهران دارند.

از سویی دیگر در حال حاضر هشت هزار اتوبوس گازسوز در ناوگان اتوبوسرانی تهران و طبقه حمل و نقل مسافران را برعهده دارند. از این تعداد سه هزار اتوبوس و چهار هزار مینی‌بوس فرسوده هستند که به تدریج از سیستم حمل و نقل کنار گذاشته خواهند شد و ناکسی‌های نو هم که به تدریج جایگزین تاکسی‌های فرسوده می‌شوند. در عین حال کاهش رانندگی خودروهای گازسوز، افزایش هدررفت انرژی، افت کیفیت قطعات خودروهای گازسوز و... موجب شد تا ستاد مدیریت حمل و نقل و مصرف سوخت، الزام جدیدی را برای خودروسازها در نظر بگیرد. الزامی که از نیمه دوم سال ۹۱ به پایه گازسوز شدن خودروهای گازسوز فعلی

باید به جای سبب کردن شکم انسان‌ها صرف سبب کردن شکم وسایل نقلیه شوند و در این صورت جنگ بقا و جنگ بر سر غذا میان انسان و ماشین شاید جنگ جهانی دیگری را این بار میان ما و ماشین‌ها به راه بیندازد.

وسایل نقلیه دوگانه

وسایل نقلیه موتوری که از دو منبع انرژی با بیشتر مثل جریان برق و سوخت فسیلی با هم استفاده می‌کنند را وسایل نقلیه دوگانه می‌نامند. در موتورهای دوگانه، موتور برقی و موتوری که با سوخت کار می‌کند، نیروی محرکه را تامین می‌کنند. وسایل نقلیه دو موتوره در مراحل ابتدایی تولید هستند و به دلیل قیمت بالا هنوز توسعه آن چنانی نیافته‌اند.

تصادفات رانندگی و مرگ‌ومیرهای ناشی از ترافیک

در مقیاس جهانی، تصادفات جاده‌ای رشد فزاینده‌ای در کشورهای صنعتی در فاصله سال‌های ۱۹۶۸-۱۹۸۵ داشت. افزایش ۳۰۰ درصدی مرگ‌ومیرهای جاده‌ای در آفریقا و افزایش ۲۰۰ درصدی در آسیا نمونه‌ای از این آمار وحشتناک است.

مرگ‌ومیر ناشی از تصادفات جاده‌ای در برزیل طی سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۹۰،

منجر خواهد شد تا به این طریق مشکلات خودروهای دوگانه‌سوز را برطرف کنند. جایگزین کردن گاز طبیعی به جای سوخت مایع، تولید کلی گاز دی‌اکسی‌کربن را از ۸۹،۴ به ۸۳،۳ رسانده است. این به آن معناست که ۹۸،۶ درصد مونواکسید کربن موجود در هوای ایران توسط بخش حمل و نقل منتشر می‌شود. علاوه بر این سوخت نفت منبع اصلی انتشار گازهای SO₃ (۶۶ درصد) و SO₂ (۵۷ درصد) در هوا محسوب می‌شود.

پتانسیل استفاده از سوخت‌های قابل بازیافت (قابل تجدید) در ایران

اتانول با الکل سبز مورد استفاده در سوخت وسایل نقلیه نقش بسزایی در کاهش انتشار گازهای سبز گلخانه‌ای دارد. اتانول که از تخمیر قندهای گیاهی مثل گندم، سیب‌زمینی، نیشکر و ساقه برنج و نیز تجدید مصالح چوبی مثل انواع چوب‌های طبیعی به دست می‌آید نسبت به مکمل بنزین متیل ترسیو سازگاری بیشتری با محیط زیست دارد و با توجه به توان بالقوه خاک سرزمین ایران جهت کشت و تولید نیشکر می‌تواند در مقادیر فراوان جهت تامین سوخت مورد نیاز وسایل نقلیه تولید شود. تنها مشکل موجود بر سر راه تولید سوخت‌های سبز در دنیا نیاز به حجم وسیعی از محصولات کشاورزی است که



اجرا و عملی کردن استراتژی‌های کاهش آلودگی هوا در کنار بهبود اوضاع ایمنی ترافیک می‌تواند جامعه ایرانی و اقتصاد ملی را از صرف هزینه سالانه میلیاردها دلار نجات دهد

۴۵ درصد افزایش پیدا کرد و در کشور چین از سالانه ۱۰ هزار نفر در دهه ۶۰ به حدود سالانه ۴۹ هزار نفر در دهه ۹۰ رسید. در سال ۲۰۰۸ در ایران بیش از ۲۸ هزار نفر (هر ۷۹ روز یک‌بار) در تصادفات رانندگی فوت کردند و ۳۰۰ هزار نفر زخمی شدند. در سال ۱۹۶۹، شورای ترافیک تهران وابسته به شهرداری تهران تخمین زد که برای جمعیت پنج میلیون نفری تهران ۵۰۰ کیلومتر بزرگراه درون شهری نیاز است. بعد از گذشت ۴۰ سال از این تاریخ جمعیت تهران به ۱۲ میلیون نفر رسیده است در حالی که فقط ۳۰۰ کیلومتر بزرگراه در تهران ساخته شده است. از حدود ۱۸۰ هزار کیلومتر راه جاده‌ای در ایران، فقط ۳۱ هزار کیلومتر آن را بزرگراه، آزادراه و جاده‌های اصلی تشکیل می‌دهد.

۴۴ هزار کیلومتر از کل جاده‌های ایران، جاده‌های فرعی محسوب می‌شوند که فاقد استانداردهای ایمنی لازم هستند و ۱۰۰ هزار کیلومتر دیگر نیز راه‌های روستایی اند و این در حالی است که پلیس راه تنها ۱۳ درصد از کل جاده‌های ایران را تحت کنترل خود دارد. در حالی که شاهد رشد ۱۷ درصدی اتومبیل و موتورسیکلت (سالانه در حدود یک میلیون خودرو و یک میلیون موتورسیکلت در ایران تولید می‌شود) در ایران بوده‌ایم، سرعت توسعه جاده‌ای در ایران تنها ۲ درصد بوده است. جابه‌جایی مسافران در ایران ۹۰ درصد از طریق جاده، ۷ درصد به وسیله راه‌آهن و ۳ درصد باقی مانده از طریق راه هوایی انجام می‌شود. کارشناسان حمل و نقل و ترافیک تاکنون هزار و ۵۰۰ نقطه خطرناک را در جاده‌های ایران شناسایی کرده‌اند که کاهش میزان خطر در این جاده‌ها حداقل بودجه‌ای معادل ۱۰ میلیون دلار هزینه در بردارد. در شهر تهران بیشتر ظرفیت جاده‌ها برای تردد

خودرو، یک میلیون خودرو است در حالی که سه میلیون از کل ۸،۵ میلیون وسیله نقلیه در سراسر کشور در شهر تهران تردد می‌کنند. بیش از ۷۰ درصد از مسائل و مشکلات مربوط به ترافیک در تهران و سایر شهرهای بزرگ ایران ناشی از عادات شهروندان است. کمبود زیرساخت‌های مناسب و نقص در سیستم مدیریت یکپارچه، نقص در سیستم ترمزهای ضد قفل (ABS) و کیسه هوا در بیشتر اتومبیل‌های ساخت داخل ایران از دیگر موارد مشکل آفرین در تصادفات جاده‌ای محسوب می‌شود. طبق تحقیقات صورت گرفته در فاصله زمانی ماه مارس ۱۹۹۹ تا مارس ۲۰۰۰، در مجموع ۱۵ هزار و ۴۲۸ نفر جان خود را در تصادفات جاده‌ای از دست دادند. این در حالی است که در ۹ ماه ابتدایی سال ۹۰ در مجموع ۱۶ هزار و ۳۳۷ نفر در تصادفات جاده‌ای درون شهری و برون شهری جان باخته‌اند که ۶۶ درصد از این تلفات در اثر ضربات وارده به سر به علت عدم استفاده از کمربند ایمنی بوده است. لازم به ذکر است که تصادفات رانندگی حتی اگر منجر به مرگ افراد مصدوم نشود اما صدمات غیر قابل جبران جسمانی را منجر می‌شود که همین امر هزینه‌های سنگینی را به اقتصاد ملی تحمیل می‌کند.

کاهش تصادفات رانندگی ناشی از ترافیک

راهکارهای پیشنهادی

۱- فرهنگ ترافیک و وسایل نقلیه باید از سن کودکی در مهد کودک‌ها و مدارس ابتدایی آموزش داده شوند. رادیو و تلویزیون ملی، آموزش و سرورش و پلیس می‌توانند نقش مهمی برای نهادینه کردن این موضوع ایفا کنند.

۲ نظارت و مشاهده پلیس باید بیشتر و

تثبیت شود. حضور فیزیکی پلیس در معابر عمومی نقش مهمی در اجرای قوانین و مقررات توسط شهروندان دارد.

۳- رانندگانی که سابقه جریمه شدن ندارند باید با تمهیداتی از جمله پرداخت هزینه‌های بیمه و مالیات کمتر مورد تشویق قرار گیرند.

۴- نظارت سختگیرانه بر نریلرها و اتوبوس‌های جاده‌ای در سراسر کشور امری حیاتی در دستیابی به ترافیک ایمن است. در سال ۲۰۰۹ پلیس راه ایران یک آزمایش ماده مخدر منظم به صورت تصادفی از رانندگان تریلر و اتوبوس در جاده‌ها و بزرگراه‌های ایران در زمان تعطیلات عید نوروز از ۲۱ مارس تا ۲ آوریل به عمل آورد. نتیجه آزمایش ۳۰ درصد از رانندگان تریلر و اتوبوس در این فاصله زمانی که اوج زمان مسافرت ایرانیان محسوب می‌شود به دلیل مصرف ماده مخدر تریاک مثبت بود. تحقیقات نشان می‌داد که تقریباً تمام رانندگان تریلر و اتوبوس به دلیل طی مسافت بیشتر و مبارزه با خواب‌آلودگی شان تریاک مصرف می‌کنند. در این فاصله زمانی، رانندگان اتوبوس و تریلری که ماده مخدر مصرف کرده بودند کنترل ماشین را از دست داده و تصادفات وحشتناکی به بار آورده بودند. برای جلوگیری از این وقایع دلخراش، تمام رانندگان تریلر و اتوبوس باید همه آزمایشات مربوط به ماده مخدر را پشت سر بگذارند و گواهینامه رانندگانی که جواب آزمایش‌شان مثبت می‌شود، مصادره شود. در صورت عدم ترک ماده مخدر و مثبت بودن مجدد جواب آزمایش، گواهینامه برای همیشه از درجه اعتبار ساقط شود.

۵- رانندگان تریلر و اتوبوس نباید بیش از یک دوره زمانی معین در طول روز رانندگی کنند و حضور یک راننده کمکی در کنار راننده اصلی الزامی است. ذکر این نکته ضروری است که تورسم، سومین صنعت سودآور دنیا محسوب می‌شود و در صورت ترفیع و ترویج این صنعت می‌تواند به تدریج جایگزین درآمد نفتی ایران شود. با وجود هزاران اثر تاریخی و مناظر استثنایی، ایران این قابلیت را دارد که در میان ۱۰ کشور برتر توریستی جهان جای



بگیرد. جاده‌های ایمن و سفرهای بی‌خطر ابزار کلیدی جذب تورست محسوب می‌شوند و لازم به پیادآوری مجدد نیست که عادات ایمن رانندگی، رانندگان اتوبوس و تریلر نقش کلیدی را در توسعه صنعت تور پیسم ایفا می‌کند. برای رسیدن به این مهم رعایت توصیه‌های زیر راه‌گشا است:

۱- نوسازی و گسترش تمام جاده‌های اصلی ایران، نوسازی جاده‌ها و علائم و نشانه‌های ترافیکی. اجرای قوانین ترافیکی به‌خصوص قوانین مربوط به رعایت سرعت مطمئنه در جاده‌ها.

۲- بستن کمربند ایمنی و تعهد کارخانه‌های تولید خودرو به نصب کیسه هوا و ترمز ABS در تمام خودروهای تولید داخل.

۳- آموزش عمومی قوانین و مقررات ترافیکی. به‌خصوص آموزش این مسئله به رانندگان که عابران پیاده نیز حق عبور از عرض خیابان را دارند. علاوه بر این، آموزش کنترل عصبانیت به رانندگان در مقابل عابران پیاده و سایر رانندگان الزامی است. رانندگانی که این مسئله را رعایت نکنند با در نظر گرفتن جریمه نقدی و مصادره گواهینامه‌شان

تنبیه می‌شوند. رابطه میان آلودگی هوا و کاهش میزان سلامت عمومی امری واضح است، گرچه این رابطه غیرمستقیم است و تعیین کمیّت و کیفیت این مسئله با توجه به اشتباهات و خطاهایی که در زمان اندازه‌گیری رخ می‌دهد مشکل است. از سوی دیگر میزان مرگ‌ومیر و جراحات ناشی از تصادفات رانندگی قابل سنجش هستند و لزوم کالبدشکافی این امر به‌عنوان بحران ملی در کشورهایی مثل ایران امری ضروری است. در بسیاری موارد کنترل تصادفات رانندگی ناشی از ترافیک به عملی شدن استراتژی‌های اتخاذ شده جهت کاهش آلودگی هوا کمک می‌کند. برای مثال استفاده از تسهیلات حمل‌ونقل عمومی (اتوبوس و قطار) سودی دوگانه دارد: کاهش خطر تصادفات جاده‌ای و کمک به کاهش آلودگی هوا.

ممکن است این گونه نتیجه‌گیری شود که ملزومات ایران برای هوای پاک و ماشین‌های پاک همان قدر حیاتی است که نیاز آن برای خیابان‌های ایمن تر حیاتی می‌نماید. اجرا و عملی کردن استراتژی‌های کاهش آلودگی هوا در کنار بهبود اوضاع ایمنی ترافیک

می‌تواند جامعه ایرانی و اقتصاد ملی را از صرف هزینه سالانه میلیاردها دلار از بودجه مملکتی نجات دهد. در حالی که بحث در مورد منابع ساکن و بی‌حرکت آلودگی هوا مورد نظر این نوشتار نیست، لازم به یادآوری است که برخی منابع اصلی آلودگی هوای شهری و برون‌شهری ایران، منابع ساکن آلودگی هوا هستند و لازم است یک مطالعه جامع و اساسی برای شناخت نوع و میزان آلاینده‌های مختلف هوا که از طریق منابع ساکن انتشار می‌یابد، صورت گیرد. به‌طور خلاصه، موقعیت منابع ثابت آلوده‌کننده هوا در تهران بزرگ علت اصلی ترکیب این آلاینده‌ها با ذرات معلق در هوای تهران است.

کارخانه‌های صنعتی بزرگ در بزرگراه‌ها اصلی واقع شده‌اند که تهران را به قزوین متصل می‌کند (غرب تهران) و مسیر غالب وزش باد از غرب به شرق به‌راحتی سبب انتقال آلاینده‌ها به هوای تهران می‌شود. به همین دلیل شاید انتقال کارخانه‌های صنعتی به‌عنوان منابع ساکن آلوده‌کننده‌های هوا از غرب به مناطق حاشیه‌ای جنوب شهر تهران این معضل را تا حد زیادی برطرف کند. ■

جدول ۱- میانگین سالانه پارامترهای کیفیت هوا در تهران و برخی شهرهای بزرگ دنیا

شهر	(pm10) (mg m ⁻³)	(so2) (mg m ⁻³)	(NO2) (mg m ⁻³)	CO (mg m ⁻³)
تهران	۹۸	۷۴	۵۹	۱۱،۵۰۰-۵۱،۵۰۰
لندن	۷۷	۲۵	۲۳	ملازم روز به شدید
مکزیکوسیتی	۱۳۰	۷۴	۶۹	مشکلات جدی
شانگهای	۸۷	۵۳	۷۳	اطلاعات کافی در دسترس نیست
نیویورک سیتی	۲۳	۲۶	۷۹	ملازم روز به شدید
توکیو	۴۳	۱۸	۶۸	کمتر از معیارهای سازمان بهداشت جهانی
استانداردهای انجمن اسب‌دوایی آمریکا	۵۰	۷۸،۵	۱۰۰	h.8 میانگین بیش از یکبار در سال نیست
معیار سازمان جهانی بهداشت	۶۰	۱۷-۲۶	اطلاعات کافی در دسترس نیست	h.8 میانگین بیش از یکبار در سال نیست
استانداردهای ژاپن	۵۰	۲۰	۲۰-۳۰	اطلاعات کافی در دسترس نیست



مهدی میرفندرسکی

عضو شورای مرکزی سازمان
نظام مهندسی ساختمان کشور

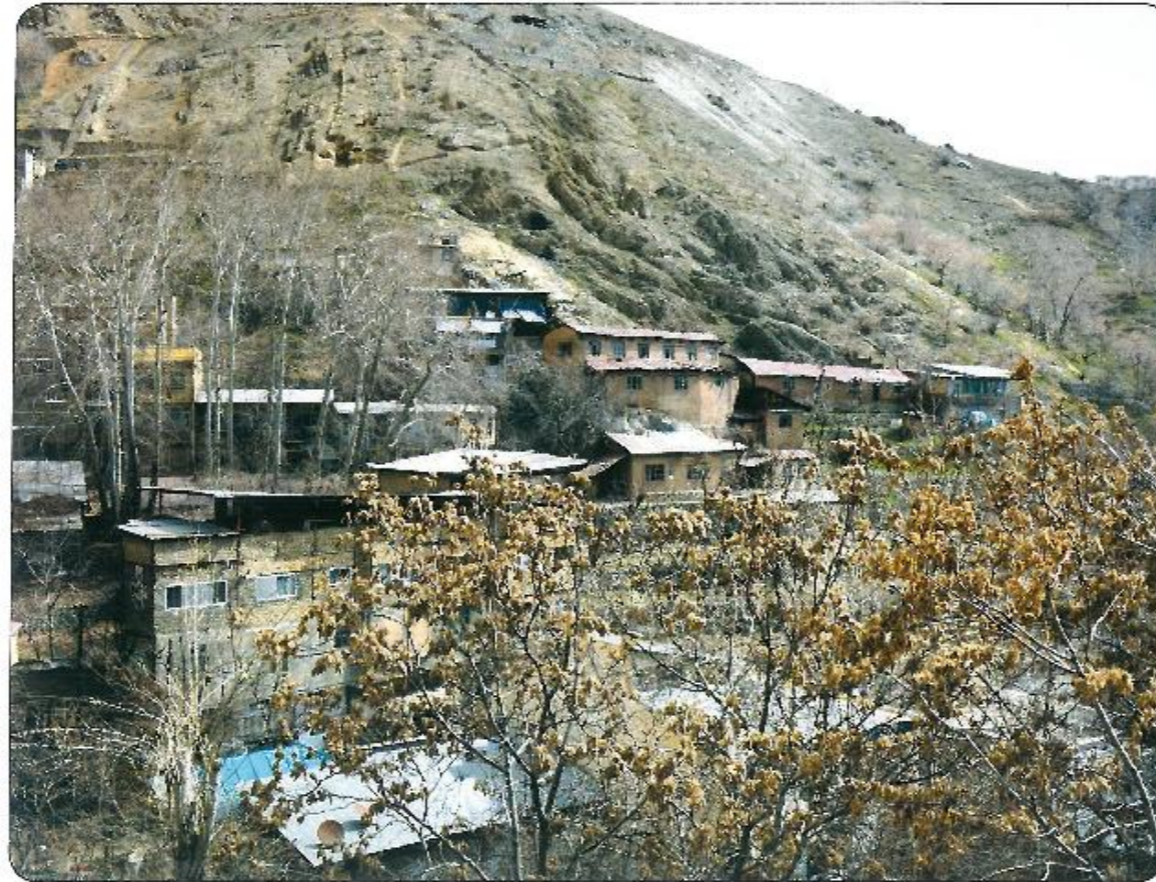
یادداشت

بازسازی و بهسازی بافت‌های فرسوده

مشاور می‌گیرند و طرح تهیه می‌کنند و در هنگام اجرا شامل تسهیلات می‌شود که این تسهیلات عبارت‌اند از: اکثر قطعات زیر ۱۰۰ متر زیربنا داشته باشد حداقل ۳۰ میلیون تومان وام می‌گیرند. تسهیلات دوم که دولت می‌دهد معافیت‌های برق و آب و گاز است و سومین تسهیلات بخشودگی عوارض شهرداری است یعنی کسانی که تصمیم بگیرند بافت فرسوده خود را به نو تبدیل کنند شامل بخشودگی عوارض شهرداری می‌شوند. ■

طرح‌های بهسازی و نوسازی در بافت‌های فرسوده سه رکن دارد که عبارتند از: رکن اول، وزارت راه و شهرسازی که مسئول تهیه و اجرای طرح‌هاست. رکن دوم، شهرداری‌ها که نقش اجرای پروژه و صدور پروانه را به عهده دارند. رکن سوم که از دور رکن قبلی مهم‌تر است خود مردم به عنوان مالکان پروژه هستند. هر کدام از این سه رکن یک‌سری شرح وظایف دارند که باید انجام پذیرد تا بافت فرسوده بهسازی یا نوسازی شود. این که بافت فرسوده به چه جایی اطلاق می‌شود هم جای توضیح دارد.

وزارت مسکن تعریفی برای بافت فرسوده دارد که شامل سه خصوصیت است: اول، ریزدانی بیش از ۰.۶ درصد معیار، دوم این که باید بیش از ۰.۶ درصد شبکه معابر کوچه‌ها کمتر از شش متر باشد و سوم این که بیش از ۰.۶ درصد خانه‌ها باید عمر مفید بیش از ۱۰ سال داشته باشند که جزء خانه‌های کم‌دوام حساب می‌شوند. هر خانه‌ای که این سه ویژگی را داشته باشد جزء محدوده بافت فرسوده محسوب می‌شود. برای این کار





علی سویدی

دکترای شهرسازی نما
وسیمای ساختمان

به دنبال حس تعلق در فضای شهری

یکی از مباحث اصلی در حوزه شهر و شهرسازی که مورد توجه اندیشمندان قرار گرفته، موضوع پراهمیت سیما و منظر شهری است؛ در واقع منظر شهری بر اساس پژوهش‌ها و مطالعاتی که صورت گرفته ارتباط سیستمی با زندگی روزمره ساکنان دارد و یک تعامل دوسویه با آن‌ها برقرار می‌کند؛ یعنی هم ساکنان یک شهر بر منظر و هم منظر بر ساکنان آن شهر تاثیر می‌گذارد. بنابراین می‌بینیم که موضوع منظر و سیمای شهری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. مطالعات صورت گرفته نشان می‌دهد منظر ایجاد در احساس امنیت و احساس آرامش بر ساکنان یک شهر تاثیر ویژه‌ای دارد. در این بین نمای ساختمان هم می‌تواند به عنوان یکی از مولفه‌های منظر شهر در نظر گرفته شود. یعنی نمی‌دهند که هر کسی بر اساس سلیقه شخصی خود بر محیط بیرون اثر بگذارد این به نوعی ارزش‌گذاری برای کسانی است که از محیط بیرون استفاده می‌کنند، البته این استانداردها به این معنی نیست که شهر داری به تنهایی وارد مقوله شهرسازی شود فقط شهر داری‌ها بر رعایت استانداردهایی که تصویب شده نظارت بسیار جدی دارند. بر که البته در ایران این نظارت‌ها بسیار ضعیف است. این استانداردها درگیر گیرنده مفاهیمی چون تنوع، هویت، جذابیت و در نهایت ایجاد حس تعلق در فضای شهری است. بنابراین نیاز جدی وجود دارد که هم در حوزه معماری و هم عمران برای نمای ساختمان و مواردی که بر محیط تاثیر می‌گذارد یک سری استانداردها وجود داشته باشد که دربرگیرنده فرهنگ، هویت، تنوع، جذابیت باشد. فارغ از اینکه ساختمان یک ملک خصوصی است اما در ارتباط مستقیم زندگی عمومی و

شهروندان آن شهر نیز هست به این منظور اگر بخواهیم عرصه عمومی و خصوصی را مورد مطالعه قرار دهیم و فضای درون ساختمان را به عنوان یک عرصه خصوصی مطرح کنیم قطعاً نمای ساختمان در عرصه عمومی قرار می‌گیرد و می‌تواند تاثیر ویژه‌ای بر سیما و منظر یک شهر بگذارد.

در کشورهای اروپایی وقتی عرصه عمومی و فضاهای شهری به عنوان یک محیط مورد استفاده شهروندان قرار می‌گیرد تمام تلاش دولت این می‌شود که زندگی عمومی را شکل دهد و تعامل برقرار کند در این خصوص برای نمای ساختمان استانداردهای ویژه‌ای را تعریف می‌کنند و اجازه در باره نقاشی روی دیوارهای شهری که به نوعی نماسازی محسوب می‌شود باید بگوییم در واقع این کار به نوعی پاک کردن صورت مسئله است وقتی که هیچ ضابطه‌ای وجود نداشته باشد و حتی هیچ جذابیت و یا پیامی برای مخاطب ندارد و به مرور زمان کثیف و آلوده نیز می‌شود، اگر بتوانیم استاندارد خوبی را برای این کار تعریف کنیم و این امر به شکل منسجم و همدردی در یک مسیر مشخص قرار بگیرد تاثیرگذار خواهد بود. برای مثال شما به میدان انقلاب که می‌روید، جز اختشاش، هراس و نگرانی چیز دیگری وجود ندارد این پیامد نمای ساختمان‌ها و تابلوهایی است بسیار بی‌نظم که در محیط پراکنده شده‌اند. در کشورهای اروپایی حتی برای نمای شب هم ضابطه‌هایی وجود دارد یعنی این ساختمان در شب این ویژگی‌ها را باید داشته باشد ما باید به این سمت برویم که نهایت لذت را از زیبایی یک ساختمان ببریم ما برای تمامی حوزه‌ها استاندارد داریم به جز نما، باید استانداردهایی در جهت آرامش محبتی گذاشته شود تا محیط برای مخاطب هر چه بیشتر جذاب‌تر و آرامش‌بخش‌تر شود. ■





تأثیر طراحی بام سبز بر بهینه‌سازی مصرف انرژی

سهدی زندیه / عضو هیات علمی، استادیار، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران، دکترای معماری، منظر از انگلستان
پدرام حماری / فارغ‌التحصیل کارشناسی ارشد معماری - معماری، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

با پذیرفتن این مسئله که استفاده از منابع سوخت فسیلی علاوه بر پایان پذیر بودن، از نظر تخریب محیط زیست و مصرف انرژی و... نیز سهم بسزایی را به خود اختصاص داده است به سمت راهکارهایی برای کم‌رنگ کردن این اثرات مخرب خواهیم رفت. در این راستا اجزای ساختمان هر کدام به‌نوعی با تأثیرگذاری خود می‌توانند خود کفایی بنا را تأمین کنند، به‌نوعی که استفاده از دستگاه‌های سرمایش، گرمایش، تهویه و... مکانیکی متکی بر منابع تجدیدناپذیر را کاهش می‌دهند.

در این پژوهش، چگونگی تأثیرگذاری پوسته ساختمان مدنظر است و در این جا،

آنچه در زمان حال مورد توجه قرار دارد، این است که با توجه به افزایش جمعیت و توسعه صنعتی، استفاده از سوخت‌های فسیلی رو به گسترش است؛ این گسترش مضراتی خاص خود را نیز دربردارد این که منابع تجدیدپذیر در حال اتمام هستند و اثرات زیست‌محیطی مخربی را بر جای می‌گذارند. این اثرات زیست‌محیطی زندگی انسان، اعم از جسمی و روانی را تحت شعاع قرار می‌دهد. در این راستا باید طراحی‌ها را به سمتی سوق داد که استفاده از منابع پایان‌پذیر به حداقل اندازه برسد. طراحی بام سبز یکی از این راهکارها است که در راستای بهینه‌سازی مصرف انرژی در ساختمان‌ها توصیه می‌شود.

مقاله حاضر براساس مطالعات کتابخانه‌ای تهیه شده است و هدف از آن استفاده از معیارهای پایدار جهت توجیه پذیر کردن سامانه‌های سبز در ایران است. نتیجه آن که، یکی از راه‌های توسعه بام سبز و توجیه پذیر کردن آن در کشور، تحلیل و چگونگی اثرگذاری مفید و بیان مزیت‌های آن است.



بام مورد تحلیل قرار می‌گیرد. بام، جزئی از ساختمان است که علاوه بر نقش حفاظتی، در کم کردن بار گرمایش و سرمايشی حائز اهمیت است. در این صورت مصرف انرژی نیز به حداقل اندازه خود می‌رسد.

معماران گذشته، از پناهم به منظور مقابله با عوامل مزاحمت‌زا و ایجاد آسایش اقلیمی بهره می‌جستند که به مقدار زیادی نیز کارگشا بوده است، پناهم (عایق) در معماری سنتی ایران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. به طوری که در این معماری هیچ پوشش سقفی چه تخت و چه منحنی وجود ندارد که دو پوشش نباشد.

معماران قدیمی ضخامت بین سقف طاقی شکل و بام مسطح را که معمولاً زیاد است به صورت محوف کار می‌کردند به دلیل این که از نفوذ گرمای تابشی به داخل جلوگیری می‌تند و بام مسطح موقعیت خوبی برای خواب در شب‌های خنک تابستان بود و وزن سقف کم می‌شد. طراحی بام سبز از راهکارهایی است که این تأثیرات را دوچندان خواهد کرد. در زیر نقش این نوع طراحی و چگونگی عملکرد آن در ساختمان بیان می‌شود. در ساختار این پژوهش، ابتدا با توضیحی از بهینه‌سازی شروع شده و در ادامه به مزایا و کارکردهای انواع بام و به خصوص بام سبز در این راستا اشاره خواهد شد.

بهینه‌سازی مصرف انرژی

مصرف انرژی در ساختمان بستگی به ساختار و فرم هندسی و نحوه طراحی اجزای مختلف آن و شرایط اقلیمی دارد. عوامل دیگری همچون نحوه اشتغال و استفاده از فضاها، کاربرد تجهیزات و تاسیسات و الگوی نگهداری آن‌ها در درجه دوم اهمیت قرار دارند.

در این جا با بیان کردن مزایای استفاده از سوخت‌های تجدیدپذیر در برابر سوخت‌های فسیلی به ضرورت بهینه‌سازی مصرف انرژی در ساختمان‌ها پرداخته می‌شود. در ادامه این دسته‌بندی ارائه

با پذیرفتن این مسئله که استفاده از منابع سوخت فسیلی علاوه بر پایان پذیر بودن، از نظر تخریب محیط زیست و مصرف انرژی و ... نیز سهم بسزایی را به خود اختصاص داده است به سمت راهکارهایی برای کم رنگ کردن این اثرات مخرب خواهیم رفت

می‌شود:

مزایای زیست محیطی

- انرژی‌های تجدیدپذیر گازهای آلاینده و مضر برای اتمسفر را تولید نمی‌کند.
- انرژی‌های تجدیدپذیر زیالیه و بقایای مشکل آفرین تولید نمی‌کند.
- این انرژی‌ها پایان‌ناپذیرند، اما انرژی‌های حاصل از سوخت‌های فسیلی منابع محدود و پایان‌پذیری دارند.

مزایای استراتژیک

- انرژی‌های تجدیدپذیر را می‌توان به صورت منطقه‌ای و محلی تولید کرد. اما منابع انرژی‌های فسیلی تنها در برخی از مناطق وجود دارد.
- انرژی‌های تجدیدپذیر باعث قطع وابستگی‌ها می‌شود.

مزایای اجتماعی و اقتصادی

- انرژی‌های تجدیدپذیر باعث از تقای سطح جوامع کوچک می‌شوند، چون غالباً تجهیزات آن‌ها در مناطق روستایی نصب می‌شود.

- این انرژی به یک ملت فرصت ایجاد و توسعه تکنولوژی‌های ملی را می‌دهد. - در مناطق دور از مرکز ایجاد شغل می‌کند.

عواملی که در طراحی معماری در مصرف بهینه انرژی می‌توانند موثر باشند:

- ۱- شکل و فرم بنا.
- ۲- استفاده از طراحی معماری مناسب و استفاده بهینه و ضروری در زمان بهره‌برداری از فضاها.
- ۳- تشخیص و استفاده مناسب از مواد و مصالح ساختمان در بنا متناسب با تمام

عوامل موثر در طراحی:

- ۴- جهت و سمت استقرار بنا.
- ۵- به کارگیری فن آوری جدید در ساخت و ساز.
- ۶- طراحی مناسب با اقلیم‌های مختلف و استفاده از ویژگی‌های اقلیم‌ها در طراحی بنا.

بام

فن اقلیمی ساخت بام

در خانه‌های سنتی، اطراف بام را بالا آورده و نوعی حیاط در بام به وجود می‌آورند همچنین این دیوارها با سایه‌اندازی بر بخشی از بام در ساعات مختلف روز نقش اقلیمی ثانویه‌ای نیز داشته‌اند. علاوه بر این، نوع و شکل بام در ایران با توجه به اقلیم موجود انتخاب می‌شده است؛ برای مثال در شمال کشور به علت بارندگی فراوان از سقف شیبدار استفاده شده یا در مناطق کویری استفاده از سقف‌های گنبدی و در مناطق کوهستانی و گرم و مرطوب اغلب از بام تخت استفاده می‌شده است.

بام گنبدی

گنبد به علت برجستگی، همواره در معرض وزش نسیم است. هنگام شب نیز گرمایی که بام پس می‌دهد سریع‌تر برطرف می‌شود. در بام‌های گنبدی شکل تبذیر دانه بر تمام رویه‌ها یکسان نیست. در نزدیکی اتصال گنبد به بام سایه‌اندازی بیشتر است؛ به خصوص اگر گنبد، ساقه داشته باشد. ساقه مقطعی از گنبد در اتصال به بام است که به صورت عمود تا بازسنگی گنبد ادامه دارد. همچنین در بسیاری از موارد سوراخ بالای گنبد به همراه مکش هوا باعث سیرکولاسیون هوا و دفع هوای گرم که در بالاست می‌شود.



معماری پایدار، توسعه‌ای است کیفی و متوجه کیفیات زندگی که هدف از آن بالا بردن سطح کیفیت زندگی برای آیندگان است. تنها در صورتی می‌توان از مزایای بام‌های سبز استفاده کرد و به پایداری و دوام آن امیدوار بود که در قالب برنامه‌های کلان توسعه پایدار و در شاخه سامانه سبز پیگیری و اجرا شود

بام تخت

بام تخت به علت جذب حرارت و گرمای بیشتر در مناطق سرد بیشتر مورد توجه است. البته برای استفاده از خاصیت عایق برف نیز در زمستان حائز اهمیت است.

بام سبز

واقعیت این است که توجه به محیط زیست و طبیعت در دوران معاصر تبدیل به معیار شده است، معیاری که هر روز بیش از پیش در جهان فراگیر می‌شود. در چشم‌انداز زیست‌محیطی، توسعه تنها زمانی پایدار است که بر شالوده اصول بوم‌شناسی استوار باشد.

مهم‌ترین ویژگی بام سبز حرکت در مسیر اصول بوم و طبیعت است. گیاهان فواید زیادی چه در زمین، چه به صورت پنهان در آب و چه در بام دارند. بام سبز به عنوان به کارگیری فن‌آوری جدید در ساخت و ساز مطرح است. بام سبز یک سیستم مهندسی ساز سبک وزن است که رشد گیاهان را در بام میسر می‌کند و از بام محافظت می‌کند. بام‌های گیاه‌کاری شده، لایه‌ای از گیاه هستند که روی زیرسازی ویژه‌ای روی سازه بام مسطح یا شیبدار قرار گرفته و رشد می‌کنند. استفاده از بام سبز موجب جایگزینی گیاهان از بین رفته شهری و کاهش بهره‌برداری از طریق رسانایی سازه بام و دماهای داخلی پایدارتر می‌شود.

مزایای بام سبز فواید اقتصادی

کاهش هزینه‌های سرمایش و گرمایش، در کانادا یک خانه یک طبقه با بام علفی و پوشش خاک ۳۰۹ اینچی، ۲۵ درصد تقاضای انرژی سرمایی را در تابستان کاهش می‌دهد.

ذخیره انرژی

در مبحث بهینه‌سازی مصرف انرژی می‌توان گفت از نظر سرمایه‌گذاری، در صورت بام‌های فاقد عایق کاری مناسب، دمای فضای بخش زیرین بالا رفته و نیاز به استفاده از سیستم‌های تهویه مطبوع و خنک‌کننده افزایش می‌یابد.

حفاظت از پوسته بام

افزایش طول عمر پوسته بام از طریق حفاظت در مقابل اشعه فرابنفش و انبساط و انقباض ناشی از نوسان‌های حرارتی.

استفاده از چمن روی بام

پوشش چمن یک سیستم حرارتی پیچیده ایجاد می‌کند که حداکثر مزایای آب‌وهوایی تابستان و زمستان را فراهم می‌کند. تأثیرات مفید آن را می‌توان در چند مورد توضیح داد:

- علف و پوشش‌های گیاهی انبوه مانع از جذب تشعشع خورشید توسط زمین می‌شود به طوری که ۲۰ تا ۳۰ درصد انرژی خورشید منعکس شده و بقیه جذب پوشش گیاهی می‌شود، بنابراین سطح بام سایه‌دار بوده و نسبت به یک بام معمولی خیلی کمتر انرژی حرارتی کسب می‌کند.

- یک پوشش گیاهی کوتاه که خوب آبیاری شده باشد، انرژی حرارتی خورشیدی در طول ماه‌های تابستان را حدوداً هزار تا ۲ هزار BTU/FT (۱۱۳۵۰ تا ۱۳۶۳۰ مترمربع/ کیلوژول) از طریق تبخیر در هر روز پراکنده می‌کند (حدود ۸۰ درصد تابش رسیده به زمین). بنابراین انرژی خالص رسیده به خاک به سبب برودت محیط بسیار کاهش می‌یابد.

- جرم حرارتی پوشش خاک، تغییرات دما را

کاهش می‌دهد به طوری که در عمق ۱۸ اینچ (۴۶ سانتی‌متر) فقط ۳۰ درصد تغییرات درجه حرارت احساس می‌شود. همچنین به علت جرم خاک، نوعی تأخیر زمانی حدود ۲۹٫۵ ساعت در متر به وجود می‌آید (تأخیر یا توجه به مقدار رطوبت خاک متغیر است). از آنجایی که انرژی حرارتی ذخیره شده در خاک در هنگام روز و در طی شب دوباره پس داده می‌شود بنابراین دمای خاک در عمق ۱۸ اینچ (۴۶ سانتی‌متر) به دمای متوسط روزانه سطح زمین میل می‌کند که تقریباً با دمای متوسط روزانه هوا نزدیک است. بام چمنی باعث تعدیل دمای شب و روز می‌شود. در جزئیات عایق‌کاری و طراحی زهکشی باید مراقبت به عمل آید.

- به علت این که جرم حرارتی در عمق ۱۲ تا ۱۸ اینچ (۳۰-۴۶ سانتی‌متری) زمین تغییرات درجه حرارت روزانه را طی زمستان و تابستان کاهش می‌دهد، سطح بیرونی ساختمان بار سرما و گرمای کمتری را تحمل می‌کند. در نتیجه به طور قابل ملاحظه‌ای نیاز به عایق‌کاری در مقایسه با سقف‌های معمولی کاهش می‌یابد.

- طراحی و قابلیت اجرای سقف‌های پوشیده شده از چمن، اجازه می‌دهد که از مخلوط برگ و گاه یا سایر ترکیبات مشابه که در پاییز به دست می‌آید به عنوان عایق زمستانی استفاده شود.

برف هم می‌تواند به عنوان یک ماده مقاوم در برابر تغییرات دما به حساب آید.

هدف از طراحی ساختمان‌های پایدار کاهش آسیب آن روی محیط از نظر انرژی و بهره‌برداری از منابع طبیعی است، که شامل قوانین زیر است:

- ۱- کاهش مصرف منابع غیر قابل تجدید
- ۲- توسعه محیط طبیعی
- ۳- حذف یا کاهش مصرف مواد سمی یا آسیب‌رسان بر طبیعت در صنعت ساختمان. معماری پایدار، توسعه‌ای است کیفی و متوجه کیفیات زندگی که هدف از آن بالا بردن سطح کیفیت زندگی برای آیندگان است. تنها در صورتی می‌توان از مزایای



طراحی اقلیمی و بهینه‌سازی مصرف انرژی

بهینه‌سازی انرژی جنبه‌های مختلفی دارد اما آنچه در نظام مهندسی ساختمان مورد توجه است بحث بهینه‌سازی انرژی در ساختمان است که بخش‌های مختلف می‌توانند با این قضیه نظیر تاسیسات برقی، مکانیکی، مباحث معماری و حتی سازه‌ای مرتبط باشند در همین راستا کمیسیون انرژی در شورای مرکزی تشکیل شده و مسائل را پیگیری می‌کنند. از دید گروه تخصصی برق بحث‌های ایمنی و رضایت‌مندی کسانی که از انرژی استفاده می‌کنند و صرفه‌جویی مطرح است و در گروه به دنبال این هستیم نوع مصالحی که استفاده می‌شود استاندارد باشند و صرفه‌جویی انرژی در آن‌ها مورد توجه قرار گرفته شود. موضوع دومی که وجود دارد بحث اجراست که این کار به‌جود مناسبی انجام گیرد، به این صورت که در استان‌ها و شهرهای مختلف جلساتی به منظور ارائه آخرین روش‌های امکان‌پذیر در زمینه صرفه‌جویی انرژی در حال برگزاری است و در این جلسات به ناظران و مهندسان تاکید می‌شود که این روش‌ها را مورد توجه قرار دهند و حتما در کار نظارتی خود این مسائل را رعایت کنند. مسئله دیگری که در گروه تخصصی برق مورد توجه است جلسات و بحث‌هایی است که با شرکت‌های توزیع برق در استان‌ها و شرکت توزیع در سطح کشور با هماهنگی دفتر مقررات ملی ساختمان در دست اقدام هستند و مواردی مانند جایی که قرار است کنتور نصب شود، میزان انرژی به اندازه نیاز، توجه به عوامل کاهش پرت انرژی مثل فاصله اجرای کنتور و تابلوهای برق تا محل مصرف مورد نظر و نظارت بر ایمنی سیستم مد نظر است که در این ارتباط نظام‌نامه‌هایی قبلاً تهیه یا در دست تهیه هستند و به مرحله اجرا خواهد رسید. البته برای موفقیت این مهم، در طراحی‌های ساختمان مباحثی مانند آسانسور باید مدنظر گرفته شود به این صورت که با کمترین هدردهی انرژی این کار انجام شود. در مباحث سیستم‌های گرمایش و سرمایش باید هماهنگی سایر رشته‌ها هم مورد توجه قرار گرفته و



داریوش دیویدیه
عضو هیات رئیسه شورای مرکزی
سازمان نظام مهندسی

در اجرا حتما ناظران باید نظارت کنند که این سیستم‌ها مطابق آخرین فن‌آوری‌های روز اجرا شوند. مسئله دیگری که از سوی کمیته تخصصی برق به‌طور کلی مورد توجه قرار می‌گیرد بحث ساعات کار و روشنایی است. همان‌طور که می‌دانید در کشور ما در طول شش ماهه اول سال یک‌ساعت جابه‌جایی داریم، منتها ما می‌خواهیم استانداردهایی تعریف کنیم که ساختمان‌هایی با این مشخصات چه برنامه زمان‌بندی شده‌ای را برای بخش‌های مشاعاتی که دارند داشته باشند و در همان بخش‌ها تاکید می‌شود که کلیدها به‌صورت خودکنترلی دارای سنسور باشد؛ یعنی یک لامپ یا کلید زمانی که نیاز است روشن شود که در بسیاری از ساختمان‌ها در حال حاضر انجام می‌شود. در مجموع برنامه‌هایی که در گروه‌های تخصصی سازمان نظام مهندسی ساختمان انجام می‌گیرد یکی از مهم‌ترین اولویت‌هایش بهینه‌سازی مصرف انرژی است. ■

بام‌های سبز استفاده کرد و به یاداری و دوام آن امیدوار بود که در قالب برنامه‌های کلان توسعه پایدار و در شاخه سامانه سبز پیگیری و اجرا شود.

به عنوان مثال می‌توان محله‌ای را در مراکز شهری کلانشهر تهران انتخاب کرد و سامانه سبز را در آن اجرا کرد. در این راستا شهرداری نیز باید نقش شایسته خود را ایفا کند.

به‌طور مثال، شهرداری‌های مناطق شهری شانگهای، برای کسانی که در سال گذشته خواستار نصب پشت‌بام‌های سبز بودند، مشوق‌های مالی را با پیشنهاد پرداخت نزدیک به نیمی از مبلغ فراهم کردند.

در این زمینه رئیس دفتر دبیر خانه کمیته

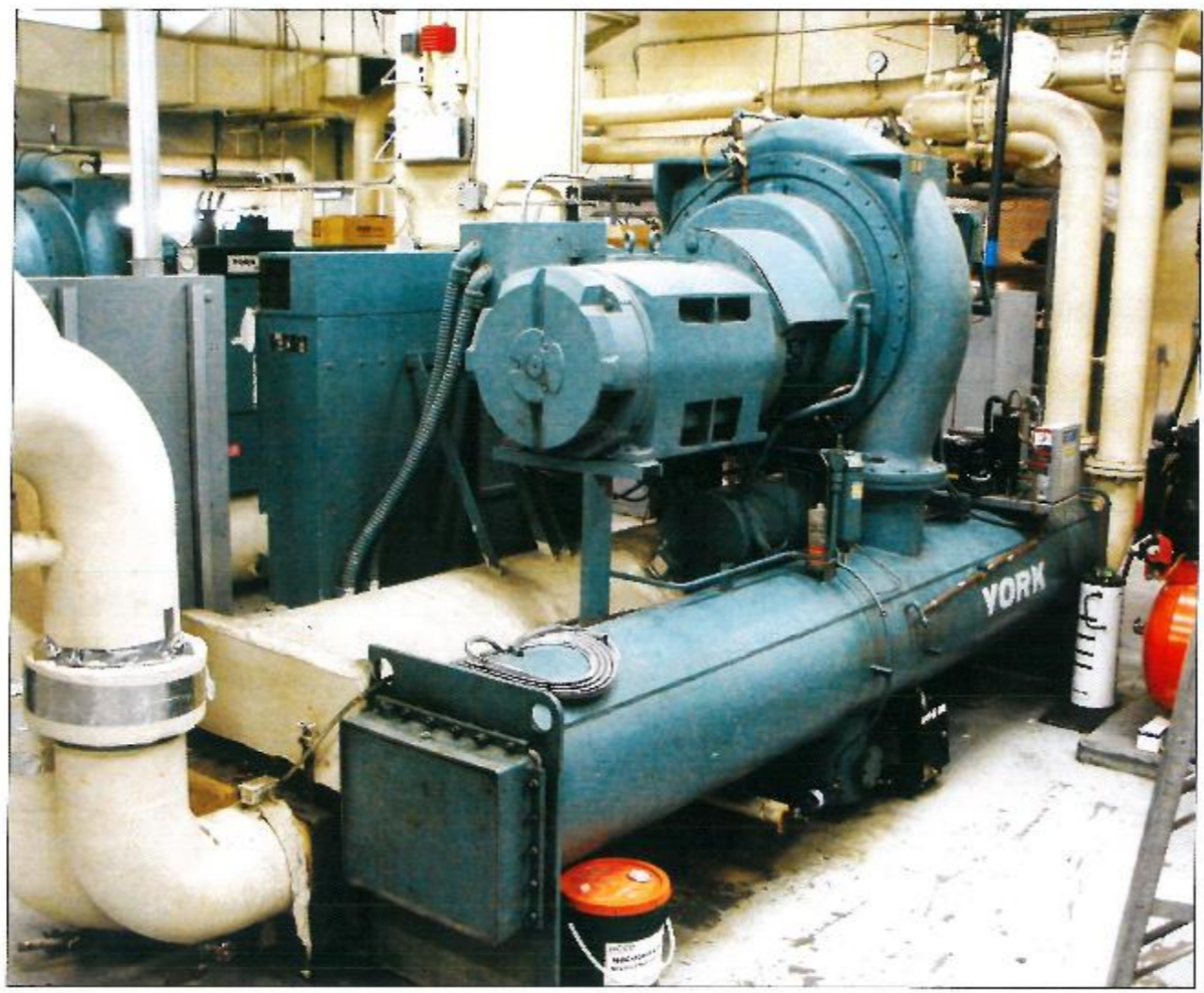
چشم‌انداز شانگهای گفت: در ابتدا در مورد رسیدن به هدف خیلی مطمئن نبودیم، اما بعد از تحقیقات سال گذشته که نشان داد حدود ۲۰ میلیون مترمربع از پشت‌بام‌ها می‌توانند سبز شوند، راهکارهای مختلفی برای ارتقای پشت‌بام‌های سبز در پیش گرفته شد.

در اقدامی مشابه در کانادا، مسئولان شهر تورنتو نیز آیین‌نامه جدیدی را معرفی کردند که در آن تمام برنامه‌های توسعه بزرگ مقیاس ملزم به داشتن پشت‌بام‌های سبز با پوشش ۲۰ تا ۶۰ درصدی بسته به اندازه ساختمان هستند.

در سال ۲۰۰۰ در این کشور تعداد ۴۵ ساختمان با مجموع زیربنای سه میلیون

متر مربع به عضویت نظام راهبری انرژی و طراحی محیط که توسط شورای ساخت سبز راه‌اندازی شده بود، درآمدند. این تعداد در حال حاضر به ۱۲۱ ساختمان تجاری رسیده است و ۱۸۰۰ ساختمان دیگر نیز برای این امر درخواست جواز کرده‌اند.

با استفاده از تجارب دیگر کشورها در این زمینه و بررسی و درک مزایای بام سبز در مقایسه با دیگر بام‌ها می‌توان درک کرد این راهکار یک راهکار اساسی در راستای معماری و توسعه پایدار محسوب می‌شود که هم تأثیرات آن در جامعه شهری هویداست و نیز در زمینه مسکن و حتی ساختمان‌های غیرمسکونی. ■



بهینه‌سازی و شبیه‌سازی سیستم تبرید جذبی

مهدی پوروی آکار شناس ارشد مهندسی انرژی

به دلیل مصرف زیاد برق توسط چیلرهای تراکمی (کمپرسوری)، امروزه چیلرهای جذبی از استقبال خوبی در میان مهندسان مشاور و صاحبان ساختمان‌های مسکونی و اداری برخوردار شده‌اند؛ این نوع چیلرها را به جای انرژی برق از انرژی حرارتی برای تولید سرما استفاده می‌کند و دارای قطعات متحرک کمتری نسبت به انواع کمپرسوری هستند و با توجه به ماهیت چرخشی کار پمپ‌های مورد استفاده در آن‌ها میزان خرابی و هزینه‌های مربوط به تعمیرات آن‌ها کمتر از انواع تراکمی است. همچنین صدای آن‌ها بسیار کمتر از انواع تراکمی بوده و تقریباً بدون لرزش هستند. با در نظر گرفتن هزینه‌های جانبی از جمله هزینه مربوط به خرید امتیاز برق و دیماند مربوطه و همچنین هزینه‌های جاری چیلر تراکمی، چیلرهای جذبی از نظر اقتصادی نیز مزیت قابل توجهی دارند. در این مقاله سیکل سیستم تبرید جذبی لیتنیوم بروماید تک‌اثره را آنالیز ترمودینامیکی کرده سپس تاثیر دماهای اجزای اصلی سیکل که شامل ژنراتور، کندانسور، ایزربر و اواپراتور و کارایی مبدل‌های حرارتی است را روی ضریب عملکرد سیکل (COP) و (COPC) و نسبت آن‌ها نشان می‌دهیم.



چیلرها از جمله تجهیزات بسیار مهم در تولید سرمایش هستند که به طور کلی می توان آن ها را به دو دسته چیلرهای تراکمی و چیلرهای جذبی تقسیم کرد. به طور کلی چیلرهای تراکمی از انرژی الکتریکی و چیلرهای جذبی از انرژی حرارتی به عنوان منبع اصلی برای ایجاد سرمایش استفاده می کنند. در سرمایش به روش جذبی انرژی سیستم به جای برق از گرما مورد نیاز می شود. این گرما می تواند از بخار حاصل از گرمای یک مشعل گاز سوز یا گازوئیل سوز اتمسفریک باشد که مستقیماً در مولد بخار دستگاه عمل می کند یا این که گرما از مشعل مستقیماً به مولد تبرید دستگاه داده شود. معمولاً از آب به عنوان مایع مبرد و از لیتیم بروماید به عنوان ماده جذب استفاده می کنند. واحد جذب یا ایزروبر تحت خلأ کار می کند که در آن نقطه جوش آب به حد کافی برای مورد نیاز شرایط آسایش پایین می آید. فن آوری تبرید جذبی روشی عالی برای تهویه مطبوع مرکزی در تاسیساتی است که ظرفیت دیگر اضافی داشته و می توانند بخار یا آب داغ مورد نیاز برای راه اندازی چیلر را تامین کنند. چیلرهای جذبی ظرفیت بین ۲۵ تا ۱۲۰ تن برودتی را به راحتی مورد نیاز می کنند. البته قابل ذکر است که برخی از تولید کنندگان ژاپنی موفق شده اند چیلرهای جذبی با ظرفیت معادل ۵۰۰ تن نیز تولید کنند.

در سیستم های جذبی غالباً از آب به عنوان مبرد استفاده می شود. گرمای مورد نیاز برای کارکرد این چیلرها به طور مستقیم از گاز طبیعی یا گازوئیل به دست می آید. منابع غیر مستقیم گرما در چیلرهای جذبی عبارتند از: آب داغ، بخار پرفشار و کم فشار. بر این اساس تولید کنندگان مختلف در جهان سه نوع اصلی چیلر جذبی ارائه می کنند که عبارتند از: شعله مستقیم، بخار و آب داغ. در یک تقسیم بندی عمومی می توان چیلرهای جذبی را در دو دسته چیلرهای جذبی آب و آمونیاک و چیلرهای جذبی لیتیوم بروماید و آب طبقه بندی کرد. در واقع در هر سیکل تبرید جذبی یک

سیال جذاب و یک سیال مبرد وجود دارد که تقسیم بندی فوق بر این مبنا انجام شده است. در سیستم آب و آمونیاک، سیال مبرد آمونیاک و سیال جذاب آب است. در سیستم لیتیوم بروماید و آب، سیال مبرد آب و سیال جذاب، محلول لیتیوم بروماید است. علاوه بر زوج مبرد و جذاب های ذکر شده، در بعضی سیکل های تبرید جذبی از زوج های دیگری نیز استفاده می شود که در جدول (۱) آمده است.

جدول (۱): زوج های مبرد و جذاب

جذاب / مبرد / نوع جذاب
H ₂ O, LiBr / هالید قلیایی
H ₂ O, LiClO ₄ / هالید قلیایی
H ₂ O, CaCl ₂ / هالید قلیایی

لیتیوم بروماید یک نمک جامد کریستالی است که هرگاه غلظت آن در آب به حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد برسد به حالت محلول در می آید. با توجه به اهمیت این ماده در چیلرهای جذبی مراکز تحقیقاتی دنیا جداول و منحنی های مختلفی برای خواص آن ارائه کرده اند در هندبوک های (ASHRAE) پنج منحنی برای این ماده درج شده است که عناوین آن ها عبارت است از:

- الف- منحنی فشار-دما- غلظت (P-T-X)
- ب- منحنی آنتالپی- غلظت-دما (h-X-T)
- ج- منحنی های وزن مخصوص- غلظت، ویسکوزیته- دما، گرمای ویژه- غلظت
- در ارتباط با منحنی های فوق الذکر توجه به نکات زیر ضروری است:
- الف- در منحنی P-T-X محدوده دما از ۴۰ تا ۳۵۰ درجه فارنهایت در نظر گرفته شده است. غلظت لیتیوم بروماید نیز در محدوده ۴۰ تا ۷۰ درصد است. زیر منحنی ۷۰ درصد غلظت محدوده کریستالیزاسیون است. محدوده کاری چیلرهای جذبی غلظت های حدود ۵۵ تا ۷۰ درصد است. برای محاسبه خواص این منحنی ها فرمول هایی ارائه شده است که در برنامه های رایانه ای از

این فرمول ها استفاده می شود. بنابراین محدودیت های اعمال شده فوق باید در شبیه سازی سیکل های تبرید مدنظر باشند. ب- گرمای ویژه محلول در محدوده غلظت های ۵۵ تا ۶۵ درصد بین ۲.۰۵ تا ۱.۸ بر حسب منحنی (KJ/Kg.K) است. ج- منحنی های (h-X-T) دیگری نیز توسط مراکز تحقیقاتی ارائه شده است که به دلیل متفاوت بودن مبانی کار، ممکن است از نظر ظاهری با منحنی های ارائه شده در هندبوک (ASHRAE) فرق داشته باشند.

۱- چیلرهای جذبی

در این نوع خنک کننده، به جای کمپرسور از جذب کننده (Absorber) و مولد حرارتی استفاده (Generator) می شود یکی از پرکاربردترین خنک کننده های این نوع، سیستم لیتیوم بروماید است؛ در این سیستم، بخار آب در جذب کننده توسط لیتیوم بروماید غلیظ جذب شده و آب در مولد حرارتی بر اثر حرارت تبخیر می شود. این بخار آب، در کندانسور که فشار آن حدود ۰.۱ اتمسفر است، به آب مایع تبدیل شده و سپس در خنک کننده که فشار آن حدود ۰.۰۱ اتمسفر است، به بخار تبدیل می شود و آب گرمای نهان خود را برای تبخیر، از محیط خنک کننده یا کویل آب می گیرد؛ بخار آب ایجاد شده در خنک کننده به جذب کننده هدایت شده و جذب لیتیوم بروماید غلیظ می شود و دوباره به مولد حرارتی می رود. به دلیل مصرف برق زیاد توسط چیلرهای تراکمی (کمپرسوری) امروزه چیلرهای جذبی از استقبال خوبی در میان مهندسان مشاور و صاحبان ساختمان های مسکونی و اداری برخوردار شده اند. این نوع چیلرها به جای انرژی برق از انرژی حرارتی برای تولید سرما استفاده می کنند و دارای قطعات متحرک کمتری نسبت به انواع کمپرسوری هستند و با توجه به ماهیت چرخشی، کار پمپ های مورد استفاده در آن ها میزان خرابی و هزینه های مربوط به تعمیرات آن ها کمتر از انواع تراکمی است، همچنین



صدای آن‌ها بسیار کمتر از انواع تراکمی بوده و تقریباً بدون لرزش هستند با در نظر گرفتن هزینه‌های جانبی از جمله هزینه مربوط به خرید امتیاز برق و دیماندر مربوطه و همچنین هزینه‌های جاری چیلر تراکمی، چیلرهای جذبی از نظر اقتصادی نیز مزیت قابل توجهی دارند. انواع چیلرهای جذبی عبارت‌اند از:

- ۱- چیلرهای آب گرم ضد کریستال
- ۲- چیلرهای بخار تک اثره (Single Effect)
- ۳- چیلرهای بخار دو اثره (Double Effect)
- ۴- چیلرهای شعله مستقیم (Direct Fired)
- ۴-۱- یکپارچه محلی (یا مشعل اتمسفریک)
- ۴-۲- سیلیکازلی (به جای استفاده از لیتیوم بروماید از سیلیکازل که ماده جاذبی است استفاده می‌شود)

چیلرهای آب گرم ضد کریستال

چیلرهای آب گرم ضد کریستال وسیله‌ای مناسب جهت استفاده در ساختمان‌های اداری و مسکونی با زیربنای متوسط‌اند که مایل به داشتن دستگاهی با راهبری ساده و بدون دردسر هستند، برخی مزایای این چیلرها به طور خلاصه عبارت‌اند از:

- ۱- عدم بروز مشکل کریستالیزاسیون؛ کریستالیزاسیون یکی از معضلات اصلی سایر انواع چیلرهای جذبی است اما در چیلرهای آب گرم ضد کریستال به دلیل تمهیدات انجام شده، این مشکل اصولاً وجود ندارد، این مسئله از اهمیت بالایی برخوردار است زیرا در یک ساختمان مسکونی یا اداری با زیربنای متوسط تیم نگهداری تاسیسات ساختمان معمولاً توانایی فنی و علمی کافی برای غلبه بر مشکلات ناشی از بروز پدیده کریستالیزاسیون برخوردار نبوده بنابراین استفاده از سایر انواع چیلر جذبی می‌تواند باعث اختلال بی‌دری در سرمایش ساختمان در اثر مسائلی مانند تغییرات دمای هوا، قطع و وصل برق، تغییر بار ساختمان و عوامل دیگر شده و هزینه‌های گزافی را نیز به ساکنان تحمیل کند.

۲- عدم وجود مشکل قطع برق: قطع ناگهانی برق می‌تواند باعث بروز پدیده

کریستالیزاسیون به دلیل عدم انجام فرآیند رقیق‌سازی شود اما در این چیلرها به دلیل عدم نیاز به این فرآیند قطع ناگهانی برق هیچ مشکلی ایجاد نمی‌کند، این چیلرها نیازی به تعبیه برخی لوازم جنبی گران‌قیمت از جمله ژنراتور برق اضطراری و... ندارند.

۳- عدم نیاز به شیر سه راهه در مسیر برج خنک‌کننده: حساسیت زیاد چیلرهای جذبی به دمای آب برج خنک‌کننده باعث نیاز به استفاده از یک شیر سه راهه موتوری در مسیر آب برج خنک‌کننده می‌شود، در چیلرهای ضد کریستال به دلیل عدم وجود این حساسیت نیازی به نصب این وسیله گران‌قیمت نیست.

۴- استفاده از دیگ آب گرم موجود در ساختمان: این چیلرها از آب گرم تولید شده توسط دیگ آب گرم ساختمان برای تولید سرما استفاده می‌کنند، از آن‌جا که وجود این دیگ برای گرمایش فصل زمستان ضروریست نیازی به سرمایه‌گذاری اضافی در این زمینه نیست.

۵- عدم نیاز به تاسیسات گران‌قیمت و پرهزینه بخار: با توجه به استفاده این چیلرها از آب گرم، نیازی به تعبیه سیستم‌های بخار (موردنیاز در چیلرهای جذبی تک اثره) که نگهداری آن‌ها مشکل و پرهزینه است، نیست.

۶- نگهداری و راهبری بسیار ساده: نگهداری و راهبری ساده این چیلرها از مزایای مهم آن‌هاست، زیرا نیازی به حضور اوپراتور متخصص در زمینه چیلر جذبی وجود ندارد و اپراتور موتورخانه با یک آموزش چند ساعته می‌تواند از عهده نگهداری این دستگاه برآید.

۷- قابلیت اعتماد بالا: این چیلرها از قابلیت اعتماد بالایی برخوردار بوده و می‌توانند سرمایش راحت و بدون دردسری را موردنیاز کنند.

۸- مزایای اقتصادی: این چیلرها از نظر هزینه اولیه سیستم‌های جنبی و همچنین هزینه‌های جاری به صرفه‌تر از انواع مشابه هستند.

۹- چگونگی عملکرد: چیلرهای جذبی

ضد کریستال با ساختار خاص خود قابلیت کار با غلظت پایین لیتیوم بروماید (۵۸ درصد به جای ۶۴ درصد در سایر انواع) را دارند که این مهم باعث عدم بروز پدیده کریستال در این چیلرها می‌شود.

چیلرهای جذبی بخار تک اثره

چیلرهای جذبی تک‌اثره قدیمی‌ترین و اولین نسل چیلرهای جذبی در دنیا هستند که کمترین بازدهی را در قیاس با سایر انواع چیلرهای جذبی دارند. در دستگاه‌های برودتی از جمله چیلرهای جذبی COP بیانگر میزان بازدهی دستگاه است. این پارامتر ضریب عملکرد یا مقادیر بالای (COP) نشان‌دهنده میزان بهره‌برداری کامل از انرژی حرارتی مصرفی در چیلرهای جذبی است. به طور مثال چیلرهای جذبی تک‌اثره در میان تمامی مدل‌های چیلرهای جذبی حتی با بهترین طراحی دارای ضریب عملکرد ۷۵ درصد در حالی که در مدل‌های شعله مستقیم ضریب عملکرد ۲،۱ است که نشان‌دهنده مصرف انرژی کمتر و در نتیجه هزینه راهبری ارزان‌تر است. اصلی‌ترین پیش‌نیاز استفاده از چیلرهای جذبی تک‌اثره وجود مقادیر لازم بخار یا فشار یک اتمسفر یا آب داغ بالای ۱۰۰ درجه سانتیگراد است. البته تولید و انتقال بخار یا دبی موردنیاز مستلزم نصب تجهیزات است که در صورت مهیا نبودن خطوط و ایستگاه‌های نقلی فشار یا دیگ‌های آب داغ تحت فشار یا منبع انبساط بسته استفاده از چیلرهای تک‌اثره توصیه نمی‌شود.

چیلرهای جذبی دو اثره

میزان بخار مصرفی در چیلرهای دو اثره حدود ۵۰ درصد مصرف بخار در چیلرهای تک‌اثره است. فشار بخار مصرفی در چیلرهای دو اثره ۸ اتمسفر است. ضریب عملکرد چیلرهای جذبی دو اثره تقریباً دو برابر ضریب عملکرد چیلرهای تک‌اثره است. بنابراین امروزه بیش از ۹۵ درصد چیلرهای جذبی نصب شده در دنیا را چیلرهای جذبی



دواثره تشکیل می‌دهند. محلول لیتیوم بروماید رقیق به سمت ژنراتور دما بالا و دما پایین پمپ می‌شود. دمای بالای محلول لیتیوم بروماید هنگامی که از ژنراتور دما پایین عبور می‌کند، بالا می‌رود و لیتیوم بروماید توسط بخار تولید شده در ژنراتور غلیظ می‌شود. قسمتی از لیتیوم بروماید نیز به ژنراتور منتقل شده و از آنجا تغلیظ می‌شود. هر دو لیتیوم بروماید غلیظ شده قبل از ورود به مبدل حرارتی با یکدیگر مخلوط می‌شوند و پس از سرد شدن در مبدل وارد ایزربر می‌شود، بخار ایجاد شده در ژنراتور دما پایین در کندانسور توسط جریان آب برج خنک‌کن تقطیر شده و به اواپراتور بازمی‌گردد. چیلرهای جذبی دواثره به جهت بازدهی بسیار خوب در مقایسه با چیلرهای تک‌اثره نیاز به برج خنک‌کن‌های کوچک‌تری دارند. بدیهی است که این امر موجب کاسته شدن از سرمایه‌گذاری اولیه خواهد شد.

چیلر جذبی شعله مستقیم

ابداع و به‌کارگیری چیلرهای آبریزش‌گاز‌سوز برای اولین بار در ژاپن انجام شده است. در این نوع چیلرها حرارت حاصل از احتراق گاز یا سوخت مایع باعث گرم شدن محلول لیتیوم بروماید و در نتیجه تغلیظ محلول می‌شود. در این سیستم دیگر نیازی به دیگ بخار یا دیگ آب گرم یا آب داغ نیست. حذف دستگاه‌های مذکور کاهش زیادی در سرمایه‌گذاری اولیه و همچنین کاهش هزینه تعمیر و نگهداری را در پی خواهد داشت. چیلرهای گازسوز در تابستان‌ها به‌عنوان منبع سرمایش و در زمستان‌ها به‌عنوان دیگ آب گرم مورد استفاده قرار می‌گیرند. البته این کار با توجه به قیمت بالای دستگاه توصیه نمی‌شود. چیلرهای گازسوز با مصرف برق ناچیز جایگزین بسیار مناسبی برای چیلرهای تراکمی با مصرف برق بسیار بالا هستند. مشعل این نوع چیلرها از آلاینده‌گی بسیار پایینی برخوردار هستند.

محلول جاذب

این محلول در سیکل‌های پروژه حاضر محلول لیتیوم بروماید و آب است.

مایع مبرد

مایع مبرد در چیلرهای جذبی پروژه حاضر آب خالص (آب مقطر) است که به جهت فشار پایین محفظه اواپراتور در اثر تبخیر خاصیت خنک‌کنندگی خواهد داشت.

کریستالیزه شدن

محلول لیتیوم بروماید در غلظت معمولی به‌صورت مایع است ولی چنان‌چه تغلیظ اولیه بیش از حد ادامه یابد حجم بلورهای ریزی که در آن تشکیل می‌شوند، بزرگ‌تر شده و ممکن است باعث مسدود شدن کامل مسیر عبور محلول شود به این پدیده کریستالیزه شدن گویند.

ضریب عملکرد

پارامتر ضریب عملکرد در دستگاه‌های برودتی از جمله چیلرهای جذبی شاخصی از بازدهی دستگاه است. مقادیر بالاتر این پارامتر نشان‌دهنده مصرف بهینه انرژی حرارتی است.

مقایسه چیلرهای جذبی و تراکمی

چیلرهای جذبی از بعضی لحاظ شبیه چیلرهای تراکمی عمل می‌کنند که مهم‌ترین این شباهت‌ها عبارت‌اند از:

الف - در اواپراتور از گرمای آب تهویه ساختمان برای تبخیر یک مبرد فرار در فشار پایین استفاده می‌شود.

ب - گاز مبرد فشار پایین از اواپراتور گرفته شده و گاز مبرد فشار بالا به کندانسور فرستاده می‌شود.

ج - گاز مبرد در کندانسور تقطیر می‌شود.

د - مبرد در یک سیکل همواره در گردش است.

مهم‌ترین مزایای چیلرهای جذبی نسبت به چیلرهای تراکمی عبارتند از:

الف - صرفه‌جویی در مصرف انرژی

الکتریکی

همان‌طور که گفته شد چیلرهای جذبی از گاز طبیعی، گاز وئیل یا گرمای تلف شده به‌عنوان منبع اصلی انرژی استفاده می‌کنند و مصرف برق آن‌ها بسیار ناچیز است.

ب - صرفه‌جویی در هزینه خدمات برق:

هزینه نصب سیستم شبکه الکتریکی در پروژه‌ها براساس حداکثر توان برداشت قابل تعبیر است. یک چیلر جذبی به دلیل اینکه برق کمتری مصرف می‌کند، هزینه خدمات را نیز کاهش می‌دهد. در اکثر ساختمان‌ها نصب چیلرهای جذبی موجب آزاد شدن توان الکتریکی برای مصارف دیگر می‌شود.

ج - صرفه‌جویی در هزینه تجهیزات برق اضطراری:

در ساختمان‌هایی مانند مراکز درمانی یا سالن‌های کامپیوتر که وجود سیستم‌های برق اضطراری برای پشتیبانی تجهیزات خنک‌کننده ضروری است، استفاده از چیلرهای جذبی موجب صرفه‌جویی قابل توجهی در هزینه این تجهیزات خواهد شد.

د - صرفه‌جویی در هزینه اولیه مورد نیاز برای دیگ‌ها:

برخی از چیلرهای جذبی را می‌توان در زمستان‌ها به‌عنوان هیتر مورد استفاده قرار داد و آب گرم لازم برای سیستم‌های گرمایشی را با دماهای تا حد ۲۰۳ تامین کرد. در صورت استفاده از این چیلرها تنها هزینه خرید دیگ کاهش می‌یابد بلکه صرفه‌جویی قابل ملاحظه‌ای در فضا نیز به‌دست خواهد آمد.

ه - بهبود راندمان دیگ‌ها در تابستان:

مجموعه‌هایی مانند بیمارستان‌ها که در تمام طول سال برای سیستم‌های استریل‌کننده، اتوکلاوها و سایر تجهیزات به بخار احتیاج دارند مجهز به دیگ‌های بخار بزرگی هستند که عمدتاً در طول تابستان با بار کمی کار می‌کنند. نصب چیلرهای جذبی بخار در چنین مواردی موجب افزایش بار و مصرف بخار در تابستان‌ها شده و در نتیجه کارکرد دیگ‌ها و راندمان آن‌ها بهبود قابل توجهی خواهد یافت.

و - بازگشت سرمایه گذاری اولیه:

چیلرهای جذبی به دلیل نیاز کمتر به برق در مقایسه با چیلرهای تراکمی، هزینه‌های کارکردی را کاهش می‌دهند. اگر اختلاف قیمت یک چیلر جذبی و یک چیلر تراکمی هم ظرفیت را به عنوان میزان سرمایه گذاری و صرفه جویی مسالانه از محل کاهش یافتن هزینه‌های انرژی را به عنوان بازگشت سرمایه در نظر بگیریم، می‌توان با قاطعیت گفت که بازگشت سرمایه گذاری صرف شده برای نصب چیلرهای جذبی با شرایط بسیار خوبی صورت خواهد گرفت.

ز - کاسته شدن صدا و ارتعاشات:

ارتعاش و صدای ناشی از کارکرد چیلرهای جذبی به مراتب کمتر از چیلرهای تراکمی است. منبع اصلی تولید کننده صدا و ارتعاش در چیلرهای تراکمی، کمپرسور است. چیلرهای جذبی فاقد کمپرسور بوده و تنها منبع مولد صدا و ارتعاش در آنها بمب‌های کوچکی هستند که برای به گردش درآوردن مبرد و محلول لیتیوم بروماید کاربرد دارند. میزان صدا و ارتعاش این بمب‌های کوچک قابل صرف نظر کردن است.

ح - حذف مخازن زیست محیطی ناشی از مبردهای مضر:

(HCFC) یا (CFC) که موجب تخریب لایه ازن می‌شوند. چیلرهای جذبی برخلاف چیلرهای تراکمی از هیچ گونه ماده استفاده نمی‌کنند. بنابراین برای محیط زیست خطری ایجاد نمی‌کنند. چیلرهای جذبی غالباً از آب به عنوان مبرد استفاده می‌کنند. یک چیلر جدید در هر شرایطی، یک سرمایه گذاری بیست و چند ساله است. تغییرات دائمی قوانین و مقررات استفاده از مبردها موجب می‌شود تا استفاده از مبردی طبیعی مانند آب در چیلرهای جذبی گزینه‌ای بسیار قابل توجه به شمار آید.

ط - کاستن از میزان تولید گازهای گلخانه‌ای و آلاینده‌ها:

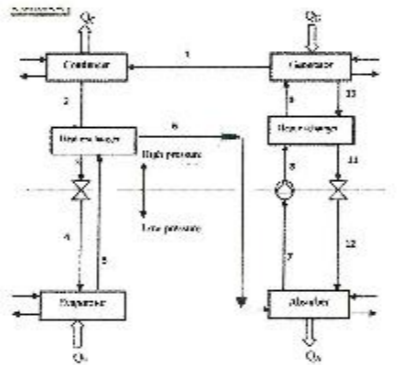
میزان تولید گازهای گلخانه‌ای (مانند دی‌اکسید کربن) که تاثیر قابل توجهی در گرم شدن کره زمین دارند و آلاینده‌ها (مانند

اکسیدهای گوگرد، اکسیدهای نیتروژن و ذرات معلق) توسط چیلرهای جذبی در مقایسه با چیلرهای تراکمی بسیار کمتر است.

مطالعه تئوری شرایط عملیاتی بر بازده سیستم‌های تبرید جذبی:

در این جاسیکل سیستم تبرید جذبی لیتیوم بروماید تک‌اثره را آنالیز ترمودینامیکی کرده سپس تاثیر دماهای اجزای اصلی سیکل که شامل ژنراتور، کندانسور، ایزربر و اواپراتور و کارایی مبدل‌های حرارتی را روی ضریب عملکرد سیکل (COPC)، (COP) و نسبت ان‌ها نشان می‌دهیم. شمای کلی سیستم تبرید جذبی در شکل زیر نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود فقط اجزای اساسی سیستم که شامل ایزربر، ژنراتور، کندانسور، اواپراتور، مبدل حرارتی محلول کندانسور (SHE) و مبدل حرارتی مبرد (RHE)، بمب و شیر انبساط است را نشان داده‌ایم. ضریب کارایی سیکل وابسته به دمای اجزای سیکل، بازده مبدل‌های حرارتی و بازده بمب است.

$COP = f(T_c, T_g, T_e, T_a, \eta_{she}, \eta_{rhe}, \eta_p)$
 مبدل «she» به عنوان یک پیش گرم کن ورودی به ژنراتور عمل می‌کند، به این صورت که محلول غلیظ ما که از ژنراتور به سمت ایزربر می‌رود، قسمتی از گرمای خود را با محلول رقیق ورودی ژنراتور مبادله می‌کند و مبدل (RHE) به عنوان یک پیش سردکن مبرد ورودی به اواپراتور عمل می‌کند.



شکل ۱- شمای کلی سیستم تبرید جذبی

معادله‌های مورد استفاده در آنالیز ترمودینامیکی:

- قانون بقای جرم

- قانون اول ترمودینامیک

- جدول‌های خواص ترمودینامیکی آب و لیتیوم بروماید

فرض‌هایی که در آنالیز ترمودینامیکی سیکل کرده‌ایم:

- جریان حالت پایدار دارد.

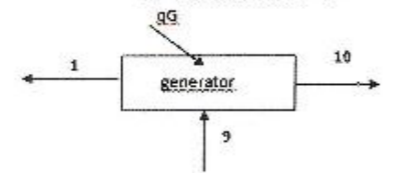
- از افت فشارهای ایجاد شده و انتقال حرارت توسط اجزای سیکل و لوله کشی‌ها صرف نظر کرده‌ایم.

- شیرهای انبساط را آنتالپی ثابت فرض کرده‌ایم.

- فشار در اواپراتور و کندانسور، فشار مایع اشباع آب در دمای کندانسور و بخار اشباع در اواپراتور است.

- راندمان پمپ را یک در نظر گرفته‌ایم ($\eta_p = 1$)

معادله بقای جرم برای ژنراتور:



$$\sum \dot{m}_i - \sum \dot{m}_o = 0 \rightarrow \dot{m}_9 = \dot{m}_{10} + \dot{m}_2$$

$$\sum (\dot{m}_i \cdot x) - \sum (\dot{m}_o \cdot x) = 0 \rightarrow x_9 \dot{m}_9 = x_{10} \dot{m}_{10} + x_2 \dot{m}_2$$

$$\text{if } \begin{cases} \dot{m}_1 = \dot{m}_{10} & \text{مبرد (آب، خالص)} \\ \dot{m}_9 = \dot{m}_w & \text{محلول غلیظ} \\ \dot{m}_{10} = \dot{m}_2 & \text{رقیق محلول} \end{cases}$$

$$(1) \dot{m}_w = \dot{m}_{10} + \dot{m}_2 \quad (2) \dot{m}_w x_w = \dot{m}_2 x_2$$

$$(3) \dot{m}_2 = \frac{x_w}{x_w - x_2} \dot{m}_{10} \quad (4) \dot{m}_2 = \frac{x_2}{x_2 - x_w} \dot{m}_{10}$$

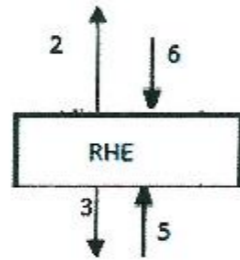
حال نسبت جریان را به صورت زیر تعریف می‌کنیم (CR):

$$(5) CR = \frac{\dot{m}_2}{\dot{m}_{10}}$$

که برابر است با نسبت شدت جریان جرمی محلول غلیظ به شدت جرمی مبرد.



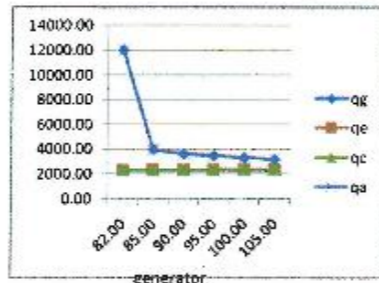
h_g^+ : آنتالپی جریان غلیظ در دمای T_g
 بالانس انرژی برای مبدل حرارتی RHE:



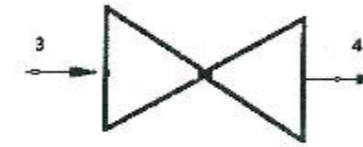
$$(17) (h_1 + h_6) = (h_2 + h_3)$$

$$(18) \epsilon_{RHE} = \frac{h_3 - h_2}{h_5 - h_2}$$

در این جامدل سازی سیستم تبرید جذبی یک مرحله ای تمام شده و حال باید معادلات را حل کنیم. چون هدف مشاهده روند افزایش و کاهش پارامترهای اصلی برای آنالیز کارایی سیستم است، با معلوم بودن مقادیر پارامترهای اصلی سیستم که شامل $(T_G, T_C, T_A, T_E, \epsilon_{she}, \epsilon_{rhe})$ است، می توان پارامترهای ترمودینامیکی، میرد و جاذب را که شامل (P, T, X, h) است از جداول ترمودینامیکی خواند و در پایان با استفاده از معادله های ۱ تا ۱۸ پارامترهای اصلی برای آنالیز کارایی سیستم $(COP, COPC, CR, q_g, q_e, q_c, q_a)$ را محاسبه کرد. حال با تغییر یکی از پارامترهای ورودی سیستم $(T_G, T_C, T_A, T_E, \epsilon_{she}, \epsilon_{rhe})$ و ثابت نگه داشتن بقیه پارامترها، اثر آن را روی پارامترهای اصلی کارایی سیستم $(COP, COPC, CR, q_g, q_e, q_c, q_a)$ مشاهده می کنیم.



شکل (۳)

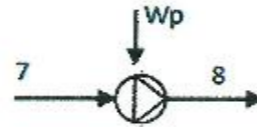


$$(10) h_3 = h_4$$



$$(11) h_{11} = h_{12}$$

بالانس انرژی برای پمپ:



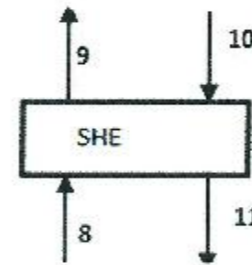
$$(12) w_p = (CR + 1) \cdot (h_7 - h_8)$$

$$(13) w_p = - \int v_w dp \cong v_w (p_7 - p_8)$$

$$(14) = (CR + 1) \cdot (h_7 - h_8)$$

ما سیکل را به دو قسمت فشار بالا (high pressure) که شامل ژنراتور و کندانسور است و فشار پایین (low pressure) که شامل ابزوربر و اوپراتور است، تقسیم کرده ایم، بنابراین در کل سیکل ما دو فشار بیشتر نداریم.

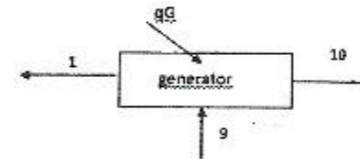
بالانس انرژی برای مبدل حرارتی SHE:



$$(15) (CR) \cdot (h_{11} - h_{10}) = (CR + 1) \cdot (h_9 - h_8)$$

$$(16) \epsilon_{she} = \frac{h_{10} - h_{11}}{h_{10} - h_8}$$

معادله بالانس انرژی برای ژنراتور:



$$\sum \dot{m}_e h_e - \sum \dot{m}_s h_s + \sum \dot{Q} - \sum \dot{W} = 0$$

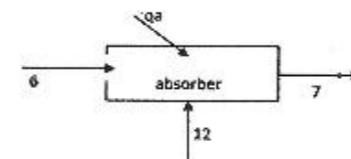
قانون اول برای حجم کنترل (جریان حالت پایدار و از انرژی پتانسیل و جنبشی صرف نظر کرده ایم)

$$\dot{q} = \frac{Q}{\dot{m}_{H_2O}}$$

$$\dot{m}_e h_{10} + \dot{m}_{H_2O} h_1 - \dot{m}_s h_9 = \dot{q}_g$$

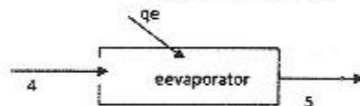
$$\rightarrow (6) \dot{q}_g = h_1 + CR \cdot h_{10} - (CR + 1) h_9$$

بالانس انرژی برای ابزوربر:



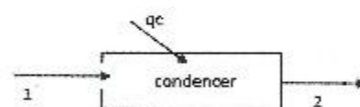
$$(7) \dot{q}_a = h_6 + CR \cdot h_{12} - (CR + 1) h_7$$

بالانس انرژی برای اوپراتور:



$$(8) \dot{q}_e = h_4 - h_5$$

بالانس انرژی برای کندانسور:



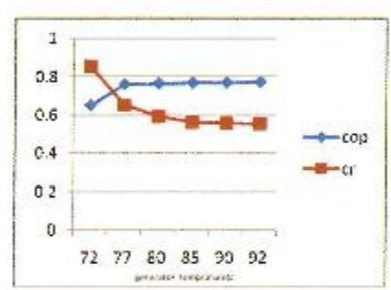
$$(9) \dot{q}_c = h_1 - h_2$$

بالانس انرژی برای شهرهای اتبساط:



$T_g=90, T_e=5c, T_a=40, \epsilon_{she}=0.4, \epsilon_{the}=0$

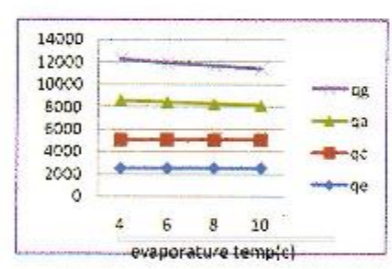
T_c	η	Cop	Copc
۲۰	۰.۴۳	۰.۷۳	۱.۵۷
۲۵	۰.۵۷	۰.۷	۱.۲۸
۴۰	۰.۵۹۶	۰.۶۲	۱.۱
۲۵	۰.۵	۰.۵۰۵	۰.۹۸
۵۱	۰.۱۰۵	۰.۱۰۶	۰.۹



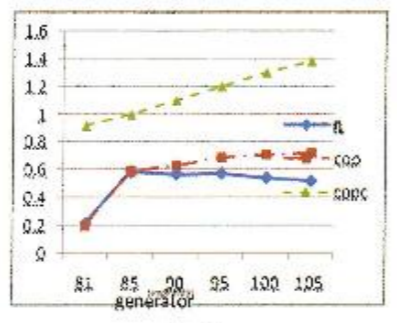
شکل (۵)

$T_c=T_a=40c, T_e=5c, \epsilon_{she}=0.4, \epsilon_{the}=0$

t_e	q_g	q_e	q_c	Q_a
۸۲	۱۲۰۰۰	۲۲۶۱	۲۳۰۹	۱۲۰۰۰
۸۵	۶۰۰۰	۲۳۰۰	۲۳۲۱	۳۹۸۷
۹۰	۲۴۲۲	۲۳۱۰	۲۳۴۱	۲۶۱۱
۹۵	۲۴۶۶	۲۳۱۵	۲۳۵۷	۲۴۸۰
۱۰۰	۲۳۲۰	۲۳۲۷	۲۳۶۱	۲۳۰۱
۱۰۵	۲۲۱۱	۲۳۳۱	۲۳۸۰	۲۲۰۲



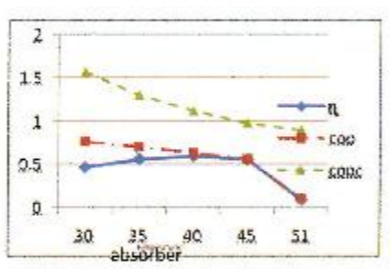
شکل (۳)



شکل (۸)

$T_c=T_a=35c, T_e=5c, \epsilon_{she}=0.4, \epsilon_{the}=0$

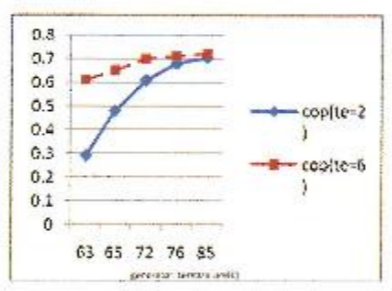
T_g	Cop	CR
۷۲	۰.۶۵	۰.۸۵
۷۷	۰.۷۶	۰.۶۵
۸۰	۰.۷۶۵	۰.۵۹
۸۵	۰.۷۶۸	۰.۵۶
۹۰	۰.۷۷	۰.۵۵۵
۹۲	۰.۷۷۳	۰.۵۵



شکل (۶)

$T_c=T_a=40c, T_e=90c, \epsilon_{she}=0.4, \epsilon_{the}=0$

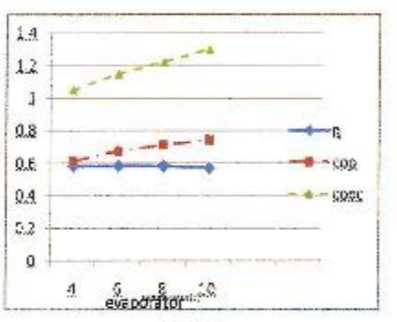
T_g	Cop	CR
۷۷	۰.۶۵	۰.۸۵
۷۷	۰.۷۶	۰.۶۵
۸۰	۰.۷۶۵	۰.۵۹
۸۵	۰.۷۶۸	۰.۵۶
۹۰	۰.۷۷	۰.۵۵۵
۹۲	۰.۷۷۳	۰.۵۵



شکل (۴)

$T_c=T_a=40c, T_e=5c, \epsilon_{she}=0.4, \epsilon_{the}=0$

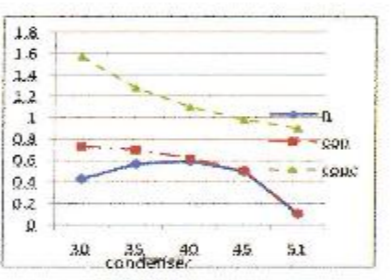
T_c	η	Cop	Copc
۸۱	۰.۲۱۷۳۹۱	۰.۲	۰.۲۲
۸۵	۰.۵۹	۰.۵۹	۱
۹۰	۰.۵۷۳۷۲۷	۰.۶۳	۱.۱
۹۵	۰.۵۷۵	۰.۶۹	۱.۲
۱۰۰	۰.۵۶۱۵۴	۰.۷۱	۱.۳
۱۰۵	۰.۵۲۱۷۳۹	۰.۷۳	۱.۳۸



شکل (۹)

$T_g=90, T_c=40c, T_e=5c, \epsilon_{she}=0.4, \epsilon_{the}=0$

T_h	η	Cop	Copc
۲۰	۰.۲۷	۰.۷۵۶	۱.۵۷
۳۵	۰.۵۶	۰.۷	۱.۲
۴۰	۰.۵۶۵	۰.۶۲۵	۱.۱۲
۴۵	۰.۵۵۵	۰.۵۵۷	۰.۹۸
۵۱	۰.۱	۰.۱	۰.۹



شکل (۷)

$T_c=T_a=30c, \epsilon_{she}=0.4, \epsilon_{the}=0$

T_g	Cop	Cop
۶۳	۰.۲۹	۰.۶۱
۶۵	۰.۲۸	۰.۶۵
۷۲	۰.۶۱	۰.۷
۷۶	۰.۶۸	۰.۷۱
۸۵	۰.۷۰۵	۰.۷۳

$T_c=T_a=40c, T_e=90c, \epsilon_{she}=0.4, \epsilon_{the}=0$

T_c	η	Cop	Copc
۴	۰.۵۸۰۹۵۲	۰.۶۱	۱.۰۵
۶	۰.۵۸۲۶۰۹	۰.۶۷	۱.۱۵
۸	۰.۵۸۱۴۹۱	۰.۷۱	۱.۲۲۱
۱۰	۰.۵۶۹۳۳۱	۰.۷۴	۱.۳



به دلیل مصرف برق زیاد توسط چیلرهای تراکمی (کمپرسوری) امروزه چیلرهای جذبی از استقبال خوبی در میان مهندسان مشاور و صاحبان ساختمان‌های مسکونی و اداری برخوردار شده‌اند

تغییری نمی‌کند و ضریب کارایی سیکل نیز کاهش پیدا می‌کند. تغییرات ضریب کارایی ($COP, COPC, \eta$) با دماهای اجزای سیستم در شکل‌های ۴ تا ۱۰ نشان داده شده است. حداکثر ضریب کارایی سیکل کارنو (COPC) و سیکل موردنظر (COP) را در حداکثر دمای ژنراتور و اواپراتور داریم. در شکل‌های ۴ تا ۱۰ می‌توان مشاهده کرد افزایش ضریب کارایی سیکل کارنو نسبت به افزایش دمای ژنراتور و اواپراتور بیشتر از افزایش سیکل موردنظر است. از نمودارهای ۶، ۷ می‌توان مشاهده کرد با افزایش دمای کندانسور و ایزریر، COP و COPC کاهش پیدا می‌کند.

مبدل‌های حرارتی

تأثیر مبدل‌های حرارتی بر کارایی سیکل در شکل‌های ۹ و ۱۰ نشان داده شده است. با افزایش راندمان مبدل‌های حرارتی HSE (مبادله‌کننده گرما بین محلول رقیق ورودی به ژنراتور و محلول غلیظ خروجی از ژنراتور) دمای محلول ورودی به ژنراتور افزایش پیدا کرده بنابراین آنتالپی محلول ورودی به ژنراتور افزایش و بار ژنراتور کاهش می‌یابد و به همین دلیل دمای محلول ورودی به ایزریر کاهش پیدا کرده و آنتالپی محلول ورودی نیز کاهش و در نتیجه بار ایزریر کاهش می‌یابد. ضریب کارایی سیکل با افزایش راندمان مبدل حرارتی بهبود پیدا می‌کند. می‌توان مشاهده کرد اگر $\epsilon=0$ ، ضریب کارایی سیکل COP ۵۷٪ و اگر راندمان مبدل حرارتی $\epsilon=1$ ، ضریب کارایی سیکل COP ۸۲٪ است. بنابراین حدود ۴۴ درصد ضریب کارایی سیکل افزایش پیدا کرده است. با مشاهده شکل ۱۰ می‌توان دید که مبدل حرارتی (RHE) (مبادله‌کننده گرما بین جریان ورودی و خروجی اواپراتور) تأثیر چندانی بر ضریب کارایی سیکل ندارد. ■

رابطه بین دمای اجزای سیکل با بارهای حرارتی اجزای ژنراتور

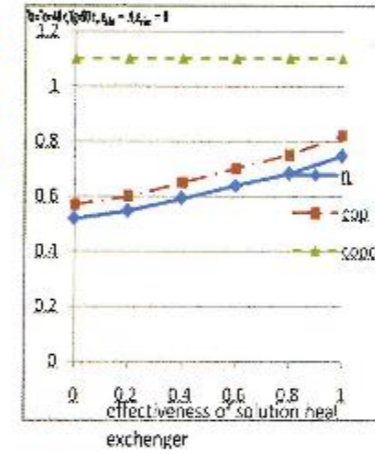
با افزایش دمای ژنراتور بارهای حرارتی ژنراتور و ایزریر کاهش می‌یابد. اگر دمای ژنراتور زیاد شود غلظت محلول ترک‌کننده ژنراتور (محلول غلیظ) افزایش می‌یابد و از طرف دیگر (CR) کاهش می‌یابد و بار حرارتی اواپراتور ثابت می‌ماند و این خود نشان‌دهنده افزایش ضریب کارایی سیستم است. البته باید توجه داشت که افزایش دمای ژنراتور نیز محدودیت‌هایی دارد (کریستالیزاسیون). اگر در معادله ۶ بنگریم، می‌بینیم که با افزایش دمای ژنراتور آنتالپی جریان‌های خروجی از ژنراتور افزایش پیدا می‌کند و همچنین به دلیل مبادله حرارت بین جریان‌های غلیظ و رقیق در مبدل حرارتی (SHE) نیز افزایش پیدا می‌کند. بنابراین معادله ۶ بار حرارتی ژنراتور اختلاف بین آنتالپی خروج و ورود است به همین دلیل بار ژنراتور کاهش پیدا می‌کند.

کندانسور

با افزایش دمای کندانسور غلظت محلول قوی کاهش پیدا می‌کند و با کاهش غلظت، محلول قوی «CR» افزایش پیدا می‌کند. بنابراین بارهای حرارتی ایزریر و ژنراتور (معادله ۶، ۷) افزایش پیدا می‌کند. آنتالپی مایع اشباع خروجی از کندانسور افزایش پیدا کرده، بنابراین کاهش کوچکی در بارهای حرارتی اواپراتور و کندانسور ایجاد می‌شود.

ایزریر

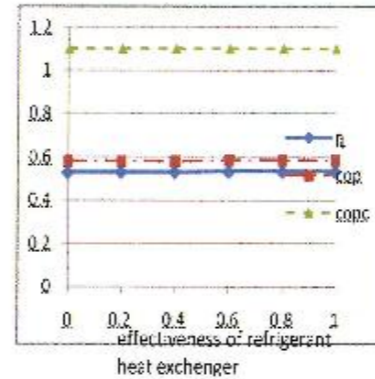
با افزایش دمای ایزریر غلظت محلول رقیق به محلول قوی نزدیک می‌شود. بنابراین (CR) افزایش پیدا می‌کند و به همین دلیل بارهای حرارتی ژنراتور و ایزریر افزایش پیدا می‌کند. با این وجود بارهای حرارتی اواپراتور و کندانسور



شکل (۱۰)

$T_g=90, T_c=T_a=40c, T_e=5c, \epsilon_{rhe}=0$

ϵ	η	Cop	Copc
۰	۰.۵۱۸۱۸۲	۰.۵۷	۱.۱
۰.۲	۰.۵۴۵۴۵۵	۰.۶	۱.۱
۰.۴	۰.۵۹۰۹۰۹	۰.۶۵	۱.۱
۰.۶	۰.۶۳۶۳۶۳	۰.۷	۱.۱
۰.۸	۰.۶۸۱۸۱۸	۰.۷۵	۱.۱
۱	۰.۷۲۷۲۷۲	۰.۸	۱.۱



شکل (۱۱)

$T_g=90, T_c=T_a=40c, T_e=5c, \epsilon_{she}=0.4$

ϵ	η	COP	COPC
۰	۰.۵۲۷۲۷۳	۰.۵۸	۱.۱
۰.۲	۰.۵۲۸۱۸۲	۰.۵۸۱	۱.۱
۰.۴	۰.۵۲۹۰۹۱	۰.۵۸۲	۱.۱
۰.۶	۰.۵۳	۰.۵۸۳	۱.۱
۰.۸	۰.۵۳۰۹۰۹	۰.۵۸۴	۱.۱
۱	۰.۵۳۱۸۱۸	۰.۵۸۵	۱.۱



طبقه‌بندی روش‌های قیمت‌گذاری پروژه‌های زیرساخت از منظر سیستم‌های اجرا

عممت‌الله نورزایی، دکتری راه‌ترابری دانشگاه تهران، اکبری فاروقی جعفری، کارشناس حسابداری دانشگاه تهران، بابک واحدی، کارشناس از شهرداری تهرانت ساخت؛ دانشگاه صنعتی امیرکبیر، امیرعباس نجفی

باز پرداخت هزینه را در برمی‌گیرند. در مواردی که شرح خدمات جامع بوده و به‌خوبی مشخص و تعریف شده باشد، استفاده از قراردادهایی با قیمت ثابت مناسب‌تر است و در مواردی از قراردادهایی با روش بازپرداخت هزینه استفاده می‌شود که این تعریف دقیق و جامع از شرح خدمات وجود نداشته و میزان عدم قطعیت در هزینه‌های تمام شده بالا باشد. همچنین انتخاب صحیح روش انجام پروژه، نقش اساسی در توزیع ریسک‌های انجام و تحویل پروژه بین نهاد‌های مختلف حاضر در پروژه دارد. یکی از عوامل بسیار موثر در موفقیت یا عدم موفقیت پروژه‌ها، فرآیند انتخاب سیستم اجرا و در نتیجه انتخاب عوامل درگیر در پروژه‌هاست. در صورت بروز اشتباه در فرآیند انتخاب سیستم اجرا و در نتیجه عدم انتخاب مناسب طرفین قرارداد، عواقب بسیار بدی در پروژه به‌وجود خواهد آمد. در منابع مختلف، خطا در فرآیند

نقطه مشترک بین سیستم‌های اجرای پروژه و روش‌های قیمت‌گذاری، میزان تعریف و تقسیم مسئولیت‌های پروژه است. بر این اساس و با توجه به میزان تعریف و نحوه تقسیم مسئولیت پروژه می‌توان سیستم اجرا و نحوه قیمت‌گذاری را تعیین کرد. یکی از پروژه‌های زیرساختی مورد نیاز برای توسعه کشور پروژه‌های سدسازی است که انتخاب روش صحیح پرداخت تأثیر بسزایی در موفقیت این پروژه‌ها خواهد داشت. بر پایه نتایج به‌دست آمده از این تحقیق نحوه قیمت‌گذاری انواع سیستم‌های اجرا و این که کدام روش قیمت‌گذاری مناسب کدام سیستم اجراست، تعیین شد. نتایج حاصله نشان می‌دهد که روش قیمت‌گذاری مناسب برای سیستم سه‌عملی (روش متعارف)، قیمت سرجمع و بهای واحد برای سیستم دو‌عملی (طرح و ساخت)، قیمت سرجمع و بهای واحد و برای سیستم چهار عملی (مدیریت اجرا)، دستمزد ثابت به‌علاوه سایر اقلام قابل پرداخت، دستمزد به‌صورت درصد ثابتی از هزینه‌های کار به‌علاوه سایر اقلام قابل پرداخت، پرداخت به‌صورت مضربی از هزینه‌های مستقیم به‌علاوه سایر اقلام قابل پرداخت و قیمت حداکثر تضمین شده است. یکی از تصمیمات عمده و اصلی در هر پروژه، انتخاب چگونگی روش پرداخت است. در صورت انتخاب صحیح روش پرداخت بسیاری از ریسک‌های نامطلوب پروژه کاهش پیدا می‌کند. در یک قرارداد، ممکن است از روش‌های پرداخت متفاوتی که متناسب با بخش‌های مختلف کار باشد استفاده شود که طیف وسیعی از انواع روش‌های پرداخت، دو نوع مبلغ مقطوع و

انتخاب سیستم اجراء اشتباه استراتژیک معرفی شده از طرفی بین سیستم اجرای پروژه و نحوه قیمت گذاری رابطه مستقیم وجود دارد که در صورت آگاهی از نحوه قیمت گذاری و انتخاب صحیح سیستم اجرا منافع بسیار محسوسی برای پروژه دربر خواهد داشت.

انواع پیمان‌های قیمت گذاری

طیف وسیعی از انواع قراردادها (به لحاظ نوع قیمت گذاری) برای تهیه کالاها، دریافت خدمات و انجام پروژه‌های مختلف وجود دارد. انواع حالت‌های قیمت گذاری به دو گروه وسیع «مبلغ مقطوع» و «باز پرداخت هزینه» طبقه‌بندی می‌شود.

انتخاب نوع پیمان موضوع مهمی است که باید با در نظر گرفتن عواملی مانند دوره عمر پروژه، ریسک‌های شناخته شده، فن آوری، توانایی کارفرما در بیان صحیح خواسته‌های خود و میزان دقت در تعریف پروژه انجام شود. طیف کامل انواع پیمان‌ها بین دو نوع مبلغ مقطوع و باز پرداخت هزینه در حرکت است که در بین آن‌ها نوع دوگانه‌ای از پیمان‌ها تحت عنوان قرارداد‌های «زمان و مصالح» قرار می‌گیرد.

اگرچه ممکن است روش قیمت گذاری در یک صنعت خاص به صورت استاندارد تعیین شده باشد ولی اغلب می‌تواند با توجه به این که کار تا چه حدی پیش از انجام، تعریف و شناخته شده است، تعیین شود. کاری که به صورت کامل تعریف شده است و می‌تواند زمان و هزینه آن به دقت برآورد شود، برای روش قیمت مقطوع مناسب است و کاری که اساساً به خوبی تعریف نشده است یا قابلیت زمان‌بندی کردن به طور مناسب ندارد، از عدم قطعیت بالایی برخوردار بوده بنابراین ریسک است و در این صورت استفاده از انواع روش‌های باز پرداخت هزینه‌گرایز ناپذیر می‌شود.

انواع مختلفی از پیمان‌ها در دو گروه کلی پیمان‌های مبلغ مقطوع و پیمان‌های باز پرداخت هزینه مطرح شده‌اند. انتخاب شایسته نوع قرارداد، می‌تواند منجر به متعادل شدن ریسک‌های پروژه شود. عوامل متعددی در انتخاب نوع پیمان مناسب برای هر پروژه

در یک قرارداد، ممکن است از روش‌های پرداخت متفاوتی که متناسب با بخش‌های مختلف کار باشد استفاده شود که طیف وسیعی از انواع روش‌های پرداخت، دو نوع مبلغ مقطوع و بازپرداخت هزینه را در برمی‌گیرند. در مواردی که شرح خدمات جامع بوده و به خوبی مشخص و تعریف شده باشد، استفاده از قراردادهایی با قیمت ثابت مناسب‌تر است

نقش دارد. برخی از این موارد عبارتند از:

امکان رقابت در قیمت، آنالیز قیمت، آنالیز هزینه، نوع و پیچیدگی کار، اضطراری بودن کار، مدت اجراء، توان فنی و مالی پیمانکار، کفایت سیستم حسابداری پیمانکار، وجود پیمان‌های هم‌زمان، نیاز به واگذاری به پیمانکار دست دوم و میزان این واگذاری و سوابق کاری. با در نظر گرفتن تمامی این موارد، کارفرما می‌تواند هوشیارانه‌ترین انتخاب را برای نوع پیمان انجام دهد. انتخاب نوع قیمت گذاری مناسب یکی از تصمیم‌های مهمی است که در پروژه باید گرفته شود.

طبقه‌بندی روش‌های پرداخت

روش‌های پرداختی که معمولاً در قراردادهای مشاوره و پیمانکاری در کشور کاربرد دارند، به چهار گروه اصلی زیر تقسیم‌بندی می‌شوند:

۱- روش قیمت مقطوع:

در این روش که اصطلاحاً (Lump Sum) نیز نامیده می‌شود، مبلغ قرارداد به صورت مقطوع در قرارداد تصریح می‌شود. در این نوع قرارداد قیمت پروژه بر اساس طراحی نهایی برآورد می‌شود، بنابراین در زمان انجام مناقصه، طراحی نهایی باید توسط شرکت مشاور به طور کامل و دقیق انجام شده باشد تا پیمانکار بتواند برآورد دقیقی انجام دهد و قیمت مناسبی پیشنهاد دهد. ریسک تغییرات احتمالی بر عهده کارفرما و ریسک افزایش قیمت بر عهده پیمانکار است.

از این روش قیمت مقطوع روش «قیمت ثابت» محسوب می‌شود. پس از روش «حق الزحمه ثابت به علاوه هزینه‌ها»، این روش متداول‌ترین روش پرداخت به‌شمار می‌رود. در این روش تعدیل قیمت به دلیل تغییر

در هزینه‌ها که ممکن است مشاور یا پیمانکار در طول مدت پروژه با آن روبرو شود، صورت نمی‌گیرد. اگر از این روش جهت پرداخت به مشاور یا پیمانکار استفاده شود، مشاور مسئولیت کامل هزینه‌های بیشتر یا کمتر از قیمت پیشنهادی خود را به شکل سود و زیان بر عهده دارد و حداکثر انگیزه جهت سودآوری از نقطه نظر کنترل بهینه هزینه‌ها در اجرای خدمات موضوع قرارداد، در آن وجود دارد. این روش پرداخت، حداقل بار و مسئولیت اداری را به دوش طرفین قرارداد تحمیل می‌کند. روش پرداخت قیمت مقطوع در مواردی که مشخصات طراحی یا اجرایی در حد معقول و منطقی وجود داشته باشد و در صورتی که در مورد یک قیمت منطقی و عادلانه در ابتدای امر بین طرفین توافق حاصل شود، روش مناسبی به‌شمار می‌رود.

البته این روش در موارد خاصی برای قیمت پیمان تعدیل نیز در نظر گرفته می‌شود؛ که مبلغ پیمان قابل تعدیل است و ممکن است پیمان دارای مبلغ سقف (مبلغ حداکثر) یا مبلغ هدف یا هر دو باشد. در صورت وجود مبلغ سقف یا مبلغ هدف در پیمان، این مبالغ قابل تغییر نیستند، مگر در شرایط خاصی که در پیمان پیش‌بینی شده باشد.

از آن‌جا که این نوع پیمان ریسک بیشتری را متوجه پیمانکار می‌کند، منطقی اقتضای کند تا پیمانکار برای خود حاشیه ایمنی بیشتری را در نظر بگیرد.

۲- روش قیمت واحد:

در این روش پرداخت نهایی به پیمانکار بر اساس قیمت‌های واحد توافق شده در قرارداد و مقادیر واقعی کار انجام شده، انجام می‌گیرد. بنابراین در زمان انجام مناقصه یک برآورد تقریبی بر اساس



آن‌ها به پیمانکار باز پرداخت انجام می‌گیرد، باید در قرارداد بیان شود. علاوه بر این در صند، اضافه سود بر حسب نوع و ماهیت هزینه ممکن است متنوع باشد.

در این نوع قرارداد نیز کارفرما امکان اعمال تغییر در مقدار کار و طراحی‌ها و مشخصات فنی را تا حد زیادی دارد. به عبارت دیگر ریسک تغییرات احتمالی بر عهده پیمانکار است، اما ریسک افزایش قیمت تمام شده پروژه متعلق به کارفرماست. این روش می‌تواند بسته به شرایط، در تمامی سیستم‌های قراردادی فوق‌الذکر به کار رود.

۴- روش تضمین قیمت حداکثر (GMP): در این روش مبلغ نهایی پرداختی به پیمانکار نمی‌تواند از یک قیمت حداکثر مورد توافق که «قیمت حداکثر تضمین شده (GMP)»

در نظر گرفتن تغییرات قیمت‌های واحد واقعی در سال‌های مختلف نسبت به قیمت‌های واحد مذکور مفهومی به نام «تعدیل بها» در قرارداد منظور می‌شود که به وسیله ضرایبی که برای فصول مختلف سال و نسبت به سال مبدا، از طرف سازمان فوق‌الذکر منتشر می‌شود، اعمال می‌شود. این روش بیشتر در سیستم قراردادهای سنتی به کار می‌رود، اما در قراردادهای طرح و ساخت و E.P.C نیز قابل به کارگیری است.

۳- روش اضافه بر هزینه:

در این روش که نام کامل آن «Cost Plus a Fee» است، پرداخت‌ها به پیمانکار بر اساس هزینه‌های واقعی انجام می‌شود به علاوه درصد حق الزحمه‌ای به عنوان سود و بالاسری است. در این روش ماهیت و نوع تمام هزینه‌هایی که برای

طراحی‌های تقریبی انجام و به عنوان مبلغ تقریبی در قرارداد قید می‌شود. در این حالت کارفرما تا حد زیادی امکان تغییر را در طراحی‌ها و مشخصات فنی و مقادیر کار را دارد. زیرا پرداخت به پیمانکار بر اساس مقادیر نهایی واقعی کار انجام می‌گیرد. بنابراین در این روش ریسک افزایش قیمت نهایی پروژه بر عهده کارفرماست. اما ریسک تغییرات احتمالی و ریسک افزایش قیمت‌های واحد از قیمت‌های توافق بر عهده متعلق به پیمانکار است. در کشور ما این روش در مورد پروژه‌های دولتی که هزینه آن‌ها از بودجه عمرانی کشور تامین می‌شود، کاربرد دارد. به این منظور سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور هر چند سال یکبار در جزواتی تحت عنوان «فهرست آحاد بها»، قیمت‌های واحد رشته‌های مختلف پیمانکاری را منتشر می‌کند. علاوه بر این برای





خوانده می‌شود، تجاوز کند. در این حالت اجرای پروژه می‌تواند قبل از تکمیل نهایی طراحی شروع شود. بنابراین حداکثر قیمت تضمین شده بر اساس بر آورد تقریبی مفاد بر کار به دست می‌آید. در این نوع قرارداد کارفرما ریسک تغییرات احتمالی را بر عهده دارد، در حالی که ریسک افزایش قیمت تمام شده از قیمت GMP را به پیمانکار منتقل کرده است. این نوع قرارداد مشابه قرارداد قیمت مقطوع است، با این تفاوت که در روش قیمت مقطوع مابه‌تفاوت مبلغ قرارداد و قیمت تمام‌شده تماماً سود متعلق به پیمانکار است، اما در این روش مابه‌تفاوت قیمت GMP و قیمت تمام شده بر اساس توافقات قراردادی بین کارفرما و پیمانکار تقسیم می‌شود. این روش به منظور کاهش هزینه‌های کارفرما و ایجاد انگیزه بیشتر پیمانکار برای کنترل هزینه‌ها و در نتیجه

وظیفه اولیه کارفرما آن است که در رابطه با محدوده، برنامه، بودجه و وجوه مالی پروژه، قبل از طراحی و طی فرآیندهای طراحی و ساخت، تصمیم‌گیری کند و بر پیشرفت پروژه و کیفیت آن نظارت و به افراد مشغول در فرآیندهای ساخت و ساز و طراحی به‌طور دوره‌ای مبالغی را پرداخت کند

افزایش سود خود اتخاذ می‌شود و در مورد تمام سیستم‌های قراردادی و به خصوص در مورد پیمان مدیریت، کاربرد دارد. تکنیک بسیار مشابه این روش، پرداخت پاداش است. در این تکنیک که معمولاً در کنار روش‌های دیگر پرداخت کاربرد دارد، کارفرما توافق می‌کند که در صورت تحویل قبل از موعد کار توسط پیمانکار، علاوه بر قیمت مورد توافق، مبلغی را به‌عنوان پاداش بپردازد.

طبقه‌بندی قراردادهای از منظر روش‌های اجراء قالب مرسوم و نوین

مثلاً دائمی. ساخت و ساز متشکل از کارفرما، طراح و سازنده است. این سه طرف در همه سیستم‌های اجرای پروژه مشارکت دارند اما روابط آن‌ها بسته به سیستم‌ها و مالکیت‌های مختلف متفاوت است.

وظیفه اولیه کارفرما آن است که در رابطه با محدوده، برنامه، بودجه و وجوه مالی مربوط به پروژه، قبل از طراحی و سپس طی فرآیندهای طراحی و ساخت، تصمیم‌گیری کند و بر پیشرفت پروژه و کیفیت آن نظارت کرده و به افراد مشغول در فرآیندهای ساختمان‌سازی و طراحی به‌طور دوره‌ای مبالغی را پرداخت کند. مالک در بی ساخت و ساز چه در بخش خصوصی و چه در بخش دولتی باید از ساختمان تکمیل شده، نگهداری کند تا سرمایه ساخته شده را حفظ کرده و آن را ارتقا بخشد. طراحان در زمینه فرآیند برنامه‌ریزی، راهنمایی‌هایی را ارائه داده و در زمینه موضوعات زیبایی‌شناختی و قضایی به مالک مشاوره می‌دهند. به‌علاوه راه‌حل‌های گرافیکی را برای حل مشکلات تهیه کرده و در انتخاب محصولات متناسب با برنامه و بودجه به کارفرما کمک می‌کنند. طراحان، آخرین تعیین‌کننده‌های هزینه، زمان و کیفیت در هر سیستم اجرای پروژه هستند.

برای دستیابی به موفقیت پروژه، ضروری است که همه طرفین، اهداف، مقاصد و تعهدات سیستم انتخاب شده جهت اجرای پروژه و چگونگی ارتباط طرفین را با یکدیگر طبق قرارداد درک کنند. چهار معیار اصلی موفقیت هر سیستم اجرای پروژه شامل هزینه، کیفیت، زمان و ایمنی هستند اما مسئولیت‌های مربوط به برآورده کردن این معیارها از یک سیستم یا سیستم دیگر متفاوت است.

یک سیستم اجرای پروژه اصولاً سیستمی از افراد است، زیرا افراد با ارزش‌ترین منبع ساخت و ساز محسوب می‌شوند. موفقیت یا ناکامی هر سیستم اجرایی بیشتر به عملکرد، اعتماد و همکاری بین طرفین بستگی دارد. همچنین می‌توان گفت یک سیستم اجرایی پروژه شامل استراتژی، تاکتیک و اجراست. برای هر سیستم روندهای خاصی مورد نیاز است به هر حال این مسئولیت‌پذیری‌ها به واسطه سیستم‌های مختلف اجرای پروژه، تعبیر می‌کنند. بنابراین توزیع مسئولیت‌ها به‌عنوان ویژگی کلیدی شناسایی هر سیستم اجرایی محسوب می‌شود. به‌عنوان مثال در سیستم طرح و ساخت، سازنده، مسئولیت‌هایی را در رابطه با طراحی دارد. در سیستم مدیریت طرح، نهاد ساختمانی، ماهیت ساخت کل فرآیند را مدیریت می‌کند. احتمالاً تعمیر و نگهداری را نیز مطابق قراردادهای جداگانه بر عهده خواهد داشت.

شیوه‌ها و قالب‌های عمده قراردادی

انواع متعددی از قراردادهای پیمانکاری وجود دارند که برحسب میزان واگذاری کارها به پیمانکار و مسئولیت‌ها و خطرات کارها با یکدیگر متفاوتند؛ از جمله می‌توان به قراردادهای فیدیک (انجمن بین‌المللی مهندسان مشاور) اشاره کرد که نمونه‌های



در روش طرح - ساخت کارفرما فقط با یک طرف که هم مسئولیت طراحی و هم مسئولیت ساخت را می پذیرد، قرار داد می بندد. پیمانکار در چنین قراردادی فعالیت های طراحی را به صورت امانی یا قرار داد دست دوم انجام داده و عملیات ساخت را نیز به تنهایی یا با همکاری پیمانکاران دیگر اجرا می کند

قراردادی متنوعی را بر حسب صنعت موضوع فعالیت، تهیه کرده و در مقاطع زمانی مختلف مورد بازنگری قرار می دهد. به عنوان نمونه می توان به کتاب قرمز درباره ساخت و ساز شهری، کتاب نارنجی درباره قراردادهای طرح و ساخت و کلید دست و اشاره کرد.

اجمالاً برای آشنایی با اصطلاحات جاری اشاره مختصری به برخی از انواع مهم این قراردادها می شود (که در قسمت های بعدی مورد بررسی قرار خواهد گرفت).

قراردادهای عمرانی (سیستم های اجرا) به چهار گروه اصلی تقسیم بندی می شود که هر گروه دارای زیرمجموعه های متعددی هستند، این زیرمجموعه ها عبارتند از:

- ۱- گروه قراردادهای متعارف (سه عاملی)
- ۲- گروه قراردادهای مدیریت اجرا (چهار عاملی)
- ۳- گروه قراردادهای طرح و ساخت (دو عاملی)
- ۴- گروه قراردادهای تک عاملی (امانی)

گروه قراردادهای متعارف (سه عاملی)

قرارداد طراحی - اجرا، روش سنتی طراحی و اجرا به صورت مجزا: در این سیستم کارفرما طراحی را به گروه معماری واگذار کرده، سپس با برگزاری مناقصه، پیمانکار را انتخاب می کند و پیمانکاری که در مناقصه برنده می شود، مسئولیت ساخت پروژه را به ازای معمولاً یک قیمت مقطوع بر عهده می گیرد. این سیستم هنوز هم بیشترین استفاده را دارد ولی با این حال به سرعت در حال تغییر است. در این سیستم اجرا، وظیفه پیمانکار ارائه خدمات مدیریتی به کارفرماست.

در قراردادهای سنتی پروژه های زیرساخت، کارفرما قراردادی را با مشاور جهت طراحی پروژه و قرارداد دیگری را با پیمانکار جهت

ساخت منعقد می کرد.

در این روش که به طور سنتی در قراردادهای اجرایی مورد استفاده قرار می گیرد، کارفرما طراحی پروژه را طبق نیازهای خویش به طراح واگذار کرده تا مجموعه های از نقشه های مورد نیاز برای مناقصه و اجرای کار را تهیه کند. کاستی ها و معایب بالقوه ای در رابطه با فرم قرارداد «طراحی - مناقصه - اجرا» وجود دارد از جمله این که زمان تکمیل کل پروژه به دلیل جدا بودن مراحل طراحی و اجرا طولانی می شود. به علاوه طراحی های انجام شده، ممکن است با قابلیت های فنی پیمانکار اجرایی مطابقت نداشته باشد. به همین دلیل هنگامی که بخش قابل توجهی از تأمین مالی پروژه از طریق وام باشد، این روش مورد قبول وام دهندگان نخواهد بود.

این روش به دو گروه اصلی پیمانکاری عمومی و پیمانکاری چندگانه تقسیم می شود:

- پیمانکاری عمومی: پیمانکار مسئولیت ساخت کل پروژه را بر عهده دارد. مدیریت ساخت بخش های مختلف پروژه (زیر پروژه ها) بر عهده پیمانکار عمومی است و کارفرما تنها با وی در ارتباط قراردادی است.
- پیمانکاری چندگانه: چندین پیمانکار، مسئولیت ساخت بخش های مختلف پروژه (زیر پروژه ها) را بر عهده دارند. مدیریت این پیمانکاران بر عهده کارفرماست.

قرارداد مدیریت اجرا (چهار عاملی)

همان طور که ذکر شد سیستم مدیریت اجرا به دو گروه اصلی سیستم اجرا در معرض ریسک و سیستم اجرا به عنوان نماینده کارفرما تقسیم بندی می شود که در این قسمت به صورت مختصر معرفی می شود؛ مدیریت

طرح از زیرمجموعه های گروه مدیریت اجرا محسوب شده ولی خود به تنهایی یک سیستم اجرا نیست، در ادامه در محل مناسب به توضیح آن خواهیم پرداخت:

۱- مدیریت اجرا (ساخت) در معرض ریسک:

در این روش کارفرما رهبری، اداره و مدیریت پروژه را طبق شرح خدمات از قبل تعریف شده به یک شرکت ساختمانی و اجد صلاحیت واگذار می کند. این شرکت نیز در فازهای مختلف پروژه (برنامه ریزی، طراحی، ساخت) با کارفرما و مشاور او با هدف افزایش منافع کارفرما و شرکت در ریسک او به ارائه خدمات می پردازد. در این روش می تواند پیمانکار ساخت و پیمانکار طراحی به صورت مستقیم با کارفرما قرارداد یا با پیمانکار مدیریت ساخت، قرارداد منعقد کند. پیمانکار مدیریت ساخت نمی تواند مستقیماً کارهای اجرایی را خود انجام دهد.

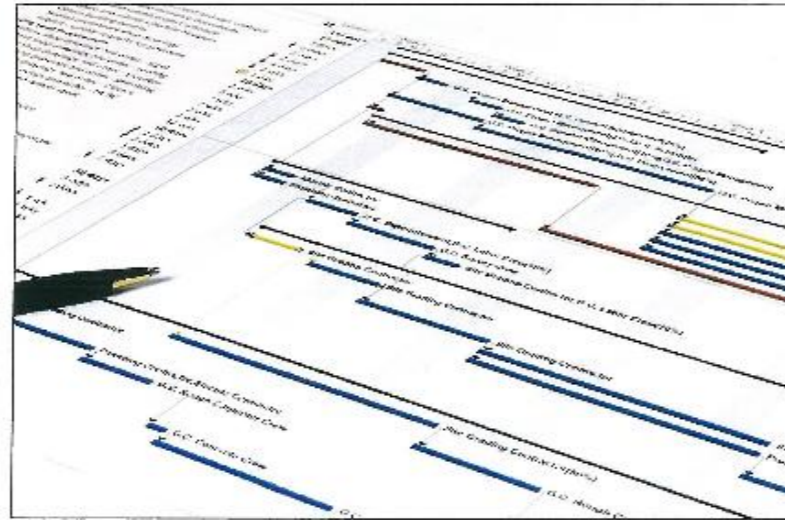
۲- مدیریت اجرا به عنوان نماینده کارفرما:

در این روش کارفرما مانند سیستم متعارف به صورت مستقیم با پیمانکار ساخت و طراحی، قرارداد منعقد می کند و «CM» در واقع هماهنگ کننده و یکپارچه کننده فعالیت های فاز طراحی و ساخت است. کنترل بر فعالیت های اجرایی و طرح ها و انجام آنالیز ارزشی و ارائه راهکارهای مناسب تر به کارفرما از قبیل هماهنگ کردن طراح سازنده، کاهش اختلاف بین طراح و سازنده، حداکثر شرح قابلیت ساخت، انتقال قسمتی از ریسک به پیمانکار و کم شدن زمان اجرای پروژه های بزرگ و پیچیده از وظایف CM است.

قرارداد طرح و ساخت (دو عاملی)

روش اجرای طرح و ساخت، در دوران قدیم نیز وجود داشته است. در برخی دوران ها، این روش تنها روش یا مهم ترین روش در دسترس برای اجرای طرح ها بوده است. در قرون وسطی، سازنده اصلی که معماری با تجربه بوده، مسئولیت طراحی و اجرا را بر عهده





داشته است. ساختمان‌های باشکوه و بزرگ، مثل کلیساها، کاخ‌ها و مسجدها، در قدیم به این روش ساخته می‌شدند. در این سیستم پیمانکار علاوه بر قساز اجرا، طراحی و مهندسی پروژه را نیز بر عهده دارد. در این حالت پیمانکار دارای بخش طراحی در داخل مجموعه خود است یا از تیمی در بیرون از مجموعه خود برای خدمات مهندسی و طراحی استفاده می‌کند. از مزایای این سیستم حضور یک عامل در بخش طراحی و اجراست در واقع مرجع مسئولیت کل پروژه را بر عهده دارد و کارفرما ریسک حل اختلاف بین بخش طراحی و اجرا را از دوش خود بر می‌دارد. کارفرما خیلی زود می‌تواند به مطالعات امکان‌سنجی، برآورد هزینه و نقش‌های اولیه دست پیدا کند. بیشتر مزایای سیستم مدیریت طرح از جمله امکان همپوشانی مراحل مختلف طراحی و ساخت نیز در این روش وجود دارد.

در روش طرح-ساخت کارفرما فقط با یک طرف که هم مسئولیت طراحی و هم مسئولیت ساخت را می‌پذیرد، قرار داد می‌بندد. پیمانکار در چنین قراردادی فعالیت‌های طراحی را به صورت امانی یا قرار داد دست دوم انجام داده و عملیات ساخت را نیز به تنهایی یا با همکاری پیمانکاران دیگر اجرا می‌کند. رابطه قراردادی و رسمی کارفرما تنها با یک پیمانکار است. فاز برنامه‌ریزی با طراحی مفهومی شروع شده و برآوردهای اولیه محاسبه می‌شوند سپس طرفین در مورد قرارداد مذاکره می‌کنند.

نحوه قیمت‌گذاری براساس سیستم‌های اجرای پروژه

همان‌طور که گفته شد به‌حفاظ قیمت‌گذاری پیمان‌ها در دو گروه وسیع پیمان‌هایی با «مبلغ مقطوع» و پیمان‌هایی «باز پرداخت هزینه» طبقه‌بندی می‌شوند. مثلاً در رابطه با هزینه‌ها، مقایسه «سیب‌ها و پرتقال‌ها» با یکدیگر بسیار مشکل است. به‌ندرت دو پروژه مشابه تحت قرار دادهای قیمت مقطوع و هزینه به‌علاوه سود ثابت در یک ناحیه و در یک زمان انجام می‌شوند. معمولاً اجرای کارهای باسازی و نوسازی ابنیه به‌صورت قرارداد هزینه

در صورتی که احتمال بروز تغییرات در دوره ساخت پایین باشد (مشخصات و احجام کار به‌روشنی و دقت تعیین شده باشند) و احتمال تغییرات در نیازهای کارفرما یا عدم قطعیت در شرایط فیزیکی محل اجرایی پروژه پایین باشد، می‌توان از این روش استفاده کرد.

۲- بهای واحد: در صورتی که احجام کار بیش از مرحله ساخت با دقت بالا قابل برآورد نباشد یا احتمال بروز تغییراتی در طول مرحله ساخت وجود داشته باشد یا عدم قطعیت شرایط فیزیکی محل اجرای پروژه بالا باشد، می‌توان از این روش استفاده کرد. بهای واحد حجم کارها می‌توانند مشمول تعدیل اقتصادی نیز باشند.

سیستم طرح و ساخت

روش قیمت‌گذاری مناسب برای سیستم طرح و ساخت به شرح زیر است:

۱- قیمت سر جمع: در این روش مبلغی مشخص بابت کار به پیمانکار پرداخت می‌شود. این مبلغ می‌تواند مشمول تعدیل اقتصادی بوده یا بدون تعدیل و ثابت باشد. این مبلغ، موارد تغییر در محدوده و مشخصات کار را شامل نمی‌شود.

به‌طور معمول قیمت‌گذاری در روش طرح و ساخت به صورت قیمت سر جمع است. البته این قیمت بسته به شرایط می‌تواند مشمول تعدیل اقتصادی نیز باشد. در صورتی که

به‌علاوه سود ثابت اقتصادی تر است؛ چرا که قرار دادهای قیمت مقطوع شامل مبالغ اضافی برای پوشش شرایط نامشخص نیز هستند. در واقع قرار دادهای هزینه به‌علاوه دستمزد معین، ممکن است برای تمامی پروژه‌هایی که تعریف آن‌ها مشکل است، مناسب‌تر از قرار دادهای قیمت مقطوع باشند؛ چرا که در پروژه‌های قیمت مقطوع معمولاً برای تهیه اسناد و دریافت پیشنهادهای زمان زیادی صرف می‌شود. طبقه‌بندی قیمت‌گذاری‌ها به عواملی مانند میزان تعریف پروژه، نوع پروژه، سیستم قراردادی، نحوه تامین مالی و... بستگی دارد. طبق تحقیقات انجام شده به‌طور کلی با توجه به منابع گوناگون برای هر سیستم اجرای نوع خاصی از قیمت‌گذاری مناسب است که به آن اشاره می‌شود.

سیستم طراحی - مناقصه - ساخت (روش متعارف)

روش قیمت‌گذاری مناسب برای سیستم سه عاملی (روش متعارف) به این شرح است:

۱- قیمت سر جمع: در این روش مبلغی مشخص بابت کار به پیمانکار پرداخت می‌شود. این مبلغ می‌تواند مشمول تعدیل اقتصادی بوده یا بدون تعدیل و ثابت باشد. این مبلغ، موارد تغییر در محدوده و مشخصات کار را شامل نمی‌شود.



بین سیستم اجرای پروژه و نحوه قیمت گذاری رابطه مستقیم وجود دارد و در صورت خطا در انتخاب هر کدام می تواند تاثیرات ناگواری در پروژه داشته باشد. کتب و مقالاتی که به روابط بین سیستم اجرا و نحوه قیمت گذاری پرداخته، محدود بوده یا در آنها به صورت مجزا به بررسی هر کدام پرداخته نشده

احتمال بروز تغییرات در دوره ساخت پایین باشد (مشخصات و احجام کار به روشنی و دقت تعیین شده باشند و احتمال تغییرات در نیازهای کارفرما یا عدم قطعیت در شرایط فیزیکی محل اجرای پروژه پایین باشد) می توان از این روش استفاده کرد. در مواردی که تأمین مالی پروژه از منابع غیر دولتی ولی با تضمین دولتی (نوعی از تأمین مالی دولتی) است، تأمین کنندگان مالی استفاده از روش قیمت سرجمع را ترجیح می دهند.

۲- بهای واحد (در موارد خاص): قیمت گذاری بر مبنای بهای واحد حجم کارها، در موارد استثنایی در روش طرح و ساخت به کار گرفته می شود. این روش قیمت گذاری به صلاح کارفرما نیست، چون ممکن است موجب استفاده غیر متناسب پیمانکار از ردیف هایی از کارها در طراحی شود که بهای واحد آن ردیف ها نامتعادل است. در صورتی که احجام کار بخشی از کارها پیش از مرحله ساخت با دقت بالا قابل برآورد نباشد یا احتمال بروز تغییراتی در طول مرحله ساخت در آن بخش ها وجود داشته باشد، به ناچار باید برای آن بخش ها از این روش استفاده کرد. با وجود نامناسب بودن در شرایطی که احتمال نوسان غیر قابل پیش بینی قیمت ها در طول مدت طراحی و ساخت زیاد باشد، قیمت می تواند مشمول تعدیل اقتصادی نیز باشد.

سیستم مدیریت اجرا

روش قیمت گذاری مناسب برای سیستم مدیریت اجرا به شرح زیر است:

- ۱- دستمزدها ثابت به علاوه سایر اقلام قابل پرداخت؛
- ۲- دستمزدها به صورت درصد ثابتی از هزینه های کار به علاوه سایر اقلام قابل پرداخت؛
- ۳- پرداخت به صورت مضرری از هزینه های

آمده تحقیق انجام شده که با بررسی متون و منابع مختلف و بررسی های عملی به دست آمده، نحوه قیمت گذاری انواع سیستم های اجرا به این شرح تعیین شد:

الف- طراحی- مناقصه- ساخت (روش متعارف):

- ۱- قیمت سرجمع: در صورتی که احتمال بروز تغییرات در دوره ساخت پایین باشد، می توان از این روش استفاده کرد.
- ۲- بهای واحد: در صورتی که احجام کار پیش از مرحله ساخت با دقت بالا قابل برآورد نباشد یا احتمال بروز تغییراتی در طول مرحله ساخت وجود داشته باشد یا عدم قطعیت شرایطی فیزیکی محل اجرای پروژه بالا باشد، می توان از این روش استفاده کرد.

ب- روش طرح و ساخت:

- ۱- قیمت سرجمع: به طور معمول قیمت گذاری در روش طرح و ساخت به صورت قیمت سرجمع است.
- ۲- بهای واحد (در موارد خاص): قیمت گذاری بر مبنای بهای واحد حجم کارها، در موارد استثنایی در روش طرح و ساخت به کار گرفته می شود.

ج- روش مدیریت اجرا:

- ۱- دستمزدها ثابت به علاوه سایر اقلام قابل پرداخت؛
- ۲- دستمزدها به صورت درصد ثابتی از هزینه های کار به علاوه سایر اقلام قابل پرداخت؛
- ۳- پرداخت به صورت مضرری از هزینه های مستقیم به علاوه سایر اقلام قابل پرداخت؛
- ۴- قیمت حداکثر تضمین شده.

بین سیستم اجرای پروژه و نحوه قیمت گذاری رابطه مستقیم وجود دارد و در صورت خطا در انتخاب هر کدام می تواند تاثیرات ناگواری در پروژه داشته باشد. کتب و مقالاتی که به روابط بین سیستم اجرا و نحوه قیمت گذاری پرداخته، محدود بوده یا در آنها به صورت مجزا به بررسی هر کدام پرداخته شده در حالی که سیستم اجرای پروژه و نحوه قیمت گذاری به هم مرتبط بوده و به شدت از یکدیگر تاثیر پذیر هستند. ■

مستقیم به علاوه سایر اقلام قابل پرداخت؛

۴- قیمت حداکثر تضمین شده.

روش قیمت گذاری می تواند با توجه به این که کار تاجه حد پیش از انجام، تعریف و شناخته شده است، تعیین شود. برای کاری که به صورت کامل تعریف شده است و می تواند زمان و هزینه آن به دقت برآورد شود، روش قیمت مقطوع مناسب است و کاری که اساساً به خوبی تعریف نشده است یا قابلیت زمان بندی کردن به طور مناسبی را ندارد، از عدم قطعیت بالایی برخوردار بوده و بنابراین ریسک پذیر است و در آن صورت استفاده از نوعی از روش های بازپرداخت هزینه، گریزناپذیر می شود.

در هر سیستم روندهای خاصی مورد نیاز است یا این حال این مسئولیت پذیری ها به واسطه سیستم های مختلف اجرای پروژه تغییر می کنند و بنابراین میزان پذیرش و توزیع مسئولیت ها و ترتیب سازمانی نهاد های درگیر در پروژه به عنوان ویژگی کلیدی شناسایی هر سیستم اجرایی پروژه و مبنای طبقه بندی روش های انجام پروژه محسوب می شود.

میزان پذیرش مسئولیت معمولاً بر اساس میزان تعریف پروژه صورت می گیرد؛ به عنوان مثال در سیستم طرح و ساخت، سازنده مسئولیت هایی را در رابطه با طراحی دارد. در سیستم مدیریت طرح، نهاد ساختمانی، ماهیت ساخت کل فرآیند را مدیریت می کند، احتمالاً تعمیر و نگهداری را نیز مطابق قرارداد های جداگانه بر عهده خواهد داشت.

نقطه مشترک بین سیستم های اجرای پروژه و روش های قیمت گذاری، میزان تعریف و تقسیم مسئولیت های پروژه است. با توجه به میزان تعریف و نحوه تقسیم مسئولیت پروژه می توان سیستم اجرا و نحوه قیمت گذاری را تعیین کرد. بر این اساس و بر پایه نتایج به دست



فرم اشتراک ماهنامه شمس

۱- ماهنامه آموزشی، خیریه، تحلیلی شمس

شمس منعکس کننده اخبار و رویدادهای مهم مهندسی ساختمان کشور و جهان و آرای صاحب نظران پیرامون مسائل حرفه‌ای روز و حاوی مقالاتی در باب وضع امروز مهندسی ساختمان در ایران است.

۲- مخاطبان و استفاده کنندگان

مخاطبان 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 و نهادهای غیر دولتی فعال در مدیریت شهری و تولید کنندگان مصالح و فرآورده‌های ساختمانی و تاسیسات تشکیل می‌دهند.

۳- هزینه اشتراک

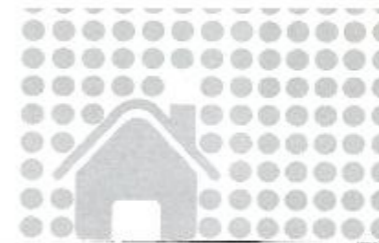
علاقه‌مندان به اشتراک ماهنامه شمس می‌توانند حق اشتراک حداقل ۱۲ شماره را به مبلغ ۲۴۰/۰۰۰ ریال به حساب جاری ۳۵-۸۵۷۷ نزد بانک مسکن شعبه شهید خدایی - نشریه شمس واریز کرده و اصل فیش واریزی را همراه با فرم تکمیل شده زیر به آدرس نشریه ارسال کرده یا تحویل دهند.

فرم اشتراک ماهنامه شمس

اینجانب شرکت سازمان شورای
درخواست اشتراک شماره از ماهنامه شمس از شماره به بعد را دارم.
نشانی: کد پستی:
..... صندوق پستی: تلفن: نمابر:
تاریخ:
امضا:

تماس با نشریه شمس

تهران، خیابان ولیعصر، بالاتر از میدان ونک، خیابان شهید خدایی، خیابان تک شمالی پلاک ۱
سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، صندوق پستی ۵۸۸-۱۹۹۳۵
تلفن و نمابر ۸۸۶۷۸۷۶۰
تلفن اشتراک ۸۸۸۷۴۵۵۲



Implementation of air pollution strategies alongside the improvement of traffic safety can save the Iranian society and national economy tens of thousands of lives and billions of dollars each year respectively

through low traffic residential areas, the results can cause catastrophic increase in traffic accidents. If other alternatives such as signal optimization and reduction of physical barriers are implemented, average speed may have a sharp increase and care should be given to enforcement of speed limits on these roads. It may be concluded that Iran's needs for cleaner air and cleaner cars is just as vital as her need for safer streets. Implementation of air pollution strategies alongside the improvement of traffic safety can save the Iranian society and national economy tens of thousands of lives and billions of dollars each year respectively. While discussion on stationary sources of air pollution was not the topic of this study, it should be noted that some of the major sources of air pollution in urban and suburban sectors of Iran are stationary pollution sources and a comprehensive study is needed to identify the type and amounts of various air pollutants emitted through the stacks of stationary sources. In brief, location of stationary sources of air pollution in the greater Tehran area is the prime cause of their contribution to degradation of air in greater Tehran. Major industrial plants are located on the main highway that connects Tehran to Ghazvin (West of Tehran) and sit on the path of prevailing wind direction (west to east) allowing easy transport of pollutants to the Tehran area. In a revised Master Plan, it may be beneficial to suggest the removal of entire industries from western regions of Tehran to southern parts, outside the city boundaries. ■

REFERENCES

1. Wikipedia, Demographics of Iran. http://en.wikipedia.org/wiki/Demographics_of_Iran (Apr. 2009).
2. ISTA, Population in Iran Tehran Mashhad Esfahan. <http://www.irantour.org/Iran/population.html> (April 2009).
3. Khaksari, A., Sustainable transport: A priority for greater Tehran area. 28th WEDC Conference, Sustainable Environment and Sanitation and Water Services, Kolkata, India (2002).
4. Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles (OICA). OICA. <http://www.oica.net/> (Apr. 2009).
5. Central Intelligence Agency (CIA). CIA - The World FactBook - Country Comparison: Oil consumption. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2174rank.html> (Apr. 2009).
6. Tait, R. The Guardian, As the Crow Flies: Birds Flee Tehran's Polluted Air. <http://www.guardian.co.uk/environment/2009/jan/13/crows-pollutioniran-environment-wildlife> (Apr. 2009).
7. Asadollah Fardi, G., Air Quality Management in Tehran. http://www.css.co.ir/WEB/AIR/TEHRAN/PUBS/AQ_management_Tehran.pdf (Apr. 2009).
8. Hosseinyoon, A.R., M.H. Forouzanfar, M. Yunesian, F. Asghari, H.K. Naieni and D. Farhood, Air pollution and hospitalization due to angina pectoris in Tehran, Iran: A time-series study, *Environ. Res.* 99(1) 126-131 (2005).
9. Agence France-Presse, Space Daily, Tehran Pollution Kills 3,600 in a Month. http://www.spacedaily.com/reports/Tehran_Pollution_Kills_3600_In_A_Month_999.html (Apr. 2009).
10. USEPA, Part 50-National Primary and Secondary Ambient Air Quality Standards. <http://www.epa.gov/oar/caqs/greenbk/40cfr50.html> (Apr. 2009).
11. Mage, D., G. Ozolius, P. Peterson, A. Webster, R. Orhofer, V. Vandewen and M. Gwynne, Urban air pollution in megacities of the world. *Atmos. Environ.* 30(5), 681-686 (1996).
12. Ministry of Energy (Energy Planning Department), Clean fuels and vehicles in the Islamic Republic of Iran. Report for Meeting on Policy Development for Clean Fuels and Vehicles in Middle East and North Africa (2006).
13. Hasteia, P., Air Pollution Countermeasures in Tehran. Report to the Mayor of Tehran, Tehran, Iran (1998).
14. Iranmahboob, J., F. Nadim and S. Monemi, Optimizing acid hydrolysis: A critical step for production of ethanol from mixed wood chips. *Biomass Bioenerg.* 22(5), 401-404 (2002).
15. Planet Ark, December 6, Brazil biodiesel program may tap soy oil stocks. *Enviroline*, issue no. 76 (Dec. 2001).
16. Banatian, I., B. Ghobadian and M. Ameri, Economical investigation of ICECHP using gasohol - A case study for Iran. *Am. J. Appl. Sci.*, 5(9), 1206-1211 (2008).
17. Iyovo, G.D., Sustainable Living with Sustainable Energy: Iran Goes Biofuel. <http://genedreke.blogspot.com/2009/04/iran-going-biofuel.html> (Apr. 2009).
18. Nadim, F., P. Zack, G.E. Hoag and S. Liu, United States experience with gasoline additives. *Energy Policy*, 29(1), 1-5 (2001).
19. Iowa Department of Agriculture and Land Stewardship, The Office of Renewable Fuels, E-85. <http://www.agriculture.state.ia.us/e85/> (2002).
20. Platts (Global Energy, Ethanol AFV, McGraw Hill Co., <http://www.platts.com/features/altfuelvehicle/ethanol.shtml> (2003).
21. Baird, S., Fuel Cells, Energy Fact Sheet, Energy Educators of Ontario. <http://www.iclei.org/facts/fuelcell.htm> (1993).
22. Stipp, D., The Coming Hydrogen Economy. Have Power, LLC, Washington, DC. <http://www.havepower.com/Hydrogen/Article/article.html> (2001).
23. Northeast Advanced Vehicle Consortium (NAVC), Fuel Cell Buses: Where does Hydrogen Come from? Cambridge, Massachusetts. <http://www.navc.org> (2002).
24. National Fuel Cell Research Center (NFCRC), Fuels for Fuel Cells, University of California, Irvine, School of Engineering. <http://www.nfcrc.uci.edu/resources> (2003).
25. Vasconcellos, E.A., Transport and environment in developing countries: Comparing air pollution and traffic accidents as policy priorities. *Habitat Int.*, 21(1), 79-89 (1997).
26. Australian Bureau of Statistics (ABS), Australian Bureau of Statistics. <http://www.abs.gov.au> (Apr. 2009).
27. Montazeri, A., Road-traffic-related mortality in Iran: A descriptive study. *Public Health*, 118(2), 110-113 (2004).
28. Zadsar-Jirofti, A., Baztab News, Iranian MP (City of Jiroft) in the Islamic Republic Parliament. <http://www.baztab.ir/news/58295.php> (Jan. 2007).
29. Khalilzadeh, S., Z. Khalilzadeh, H. Emani and M.R. Masjedi, The relation between air pollution and cardiorespiratory admissions in Tehran. *Panaffix*, 8(1), 35-40 (2009).



in that year [27]. It must be noted here that traffic accidents can lead to permanent disabilities in the injured people and place a heavy burden on the national economy. It was estimated that 6% of disabilities in Americas were caused by traffic-related accidents and in Brazil alone, total costs imposed by traffic-related injuries were equivalent to 1% of the gross national product [25].

REDUCTION OF TRAFFIC-RELATED ACCIDENTS

Suggested Actions

Motor vehicle and traffic culture need to be promoted among Iranian population starting from kindergartens and elementary schools. National television and radio, the ministry of education and the Iranian National Police can play pivotal roles in this task. Police supervision and monitoring on traffic must be enhanced and promoted. Physical presence of police in public views is very important and police must be given full authority to enforce traffic laws and regulations.

Drivers with less or no traffic violations should be prized with lower insurance cost and lower motor vehicle tax rates.

Strict supervision of trucks and buses on roads (estimated at 270,000) throughout the country is vital to the safe traffic objective. Iran's traffic police conducted a drug test among randomly selected truck and bus drivers driving on roads and highways in Iran in 2009, during the annual Iranian New Year Holiday period (March 21 through April 2), when most Iranians travel outside their hometowns and visit friends and relatives in other cities and towns across the country. Bus and truck drivers were checked up with routine laboratory and rapid morphine tests. Results indicated widespread opiate abuse among the tested drivers. More than 30% of drivers were tested positive for opium usage. Investigations into this issue revealed that nearly all truck/bus drivers used opium to quench their fatigue and manage to drive longer distances. Use of opium brings about temporary relief of pain and exhaustion in the individual who uses the substance. Once the impact of opiates diminishes, severe sense of drowsiness overcomes the person who has been under the influence. During this time period, bus/truck drivers who have used the narcotic will lose control of their vehicle and cause tragic accidents (fatal accidents involving trucks and/or buses usually happen



within a 30-km radius of major cities and towns in Iran). Therefore, it is of utmost importance to have two critical traffic laws enforced throughout the country.

1. All truck and bus drivers in Iran should routinely be checked against any sort of substance abuse. Bus/truck drivers failing the drug test should have their operating licenses suspended and given ample time to quit their habits through rehabilitation health programs and if they fail the test for the second time, their licenses should be revoked.

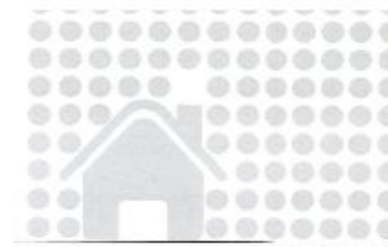
2. Bus and truck drivers should not be allowed to drive more than a certain time period (equivalent to a certain distance) per day, and all buses traveling long distances should have a backup driver. It should be noted here that tourism is the world's third most profitable industry and if promoted, has the potential to gradually replace oil revenues in Iran. With thousands of historical sites and unique landscapes, Iran can be the top candidate for tourists around the world. Safe roads and safe travel means are the key factor for attraction of tourists and need not to say the critical role that safe driving habits of bus and truck drivers can play on the tourism industry.

Renovation and expansion of all major roads in Iran. Improving road and traffic signs and signals. Enforcing traffic laws specifically compliance with road speed limits.

Use of seat belts, mandating the installation of air bags and ABS in all domestically produced motor vehicles.

While it is very necessary to educate the public in terms of traffic laws and regulations,

it is of utmost importance to train drivers that pedestrians always have the right of way in crosswalks and drivers should always slow down when they notice a pedestrian on the road. Drivers must be trained to control their rage against other drivers and police can play a pivotal role in this regard. Dangerous, irresponsible drivers and drivers causing road rages must pay the price of their actions with hefty penalties and suspension of their drivers' licenses. Association between air pollution and degradation of public health is clear as demonstrated by many studies in the past [6, 8, 9, 29]. However, this relation is indirect and difficult to quantify because of errors associated with the measurements. On the other hand, traffic-related mortalities and injuries are quantifiable events and clearly demonstrate the need to be considered as a national crisis in countries like Iran. In many cases, measures to curb traffic-related accident also serve as pollution reduction strategies. For example, use of public transportation facilities (buses and trains) will have a dual purpose; it reduces the risk of traffic accidents and helps in reducing air pollution. The increasing numbers of pedestrians that lose their lives in Iran bring about the urgent need for a lasting solution that can save the thousands of lives each year. It is argued that congestion relief measures that improve average traffic speed on roads and highways lead to lower average emissions per vehicle. Congestion relief requires a very delicate planning because if the alternative routes are designed to pass



had a 300% increase in Africa, and 200% increase in Asia [25]. Road fatalities in Brazil showed 450% increase from 1960 to 1990 and in China, road fatalities increased from 10,000 in 1960s to about 49,000 in 1990 [25]. In India traffic related fatalities had a three-fold increasing trend from 1985 to 1995. The traffic-related deaths of the three large countries of China, Brazil and India combined had been estimated at 120,000 in 1997 which accounted for twice as many as the leading OECD countries for the same time period (Table 3). In 2008, more than 28,000 people (79 per day) lost their lives and another 300,000 were injured in traffic-related accidents that mostly happened within a radius of 30-km of major cities and towns across Iran [27,28]. In 1969, Tehran's Traffic Department within Tehran's City Hall had estimated the population of Tehran to reach 5 million within 20 y and had stated that for

this population additional 500 km of inner-city highways were needed. After nearly 40 y, Tehran's population has surpassed 10 million and only 300 km of highways have been constructed. There are an estimated total of 180,000 km roads in Iran, from which only 31,000 km are highways, freeways and main roads. Forty four thousand km of the total roads are secondary roads that have been constructed with basically no safety standards, and the remaining 100,000 km of roads are considered as village access roads. Iran's traffic police controls only 13% of the total roads in Iran [28]. While there has been a 17% growth in number of automobile and motorcycles (about 1,000,000 motor vehicles and 1,000,000 motor cycles are made in Iran every year), the rate of road expansion is only 2%. Of the total transportation of people and commodities in Iran, 90% is through roads, 7% is by railways and the

remaining 3% is done by air. Traffic and transportation experts have so far identified 1,500 dangerous spots in Iranian road systems and with a conservative estimate, reducing the risks at these points requires at least 103 million dollars of expenditure. Another same amount of cost is needed to provide sufficient traffic signs and signals. Construction of each km of road in Iran requires a minimum of one million dollars. The damage incurred by traffic accidents throughout Iran amounts to about USD 16,500,000 d-1. With a fraction of the latter cost, most roads and highways in Iran can be upgraded to produce a safer transportation route. In the case of Tehran, the maximum capacity of roads in greater Tehran area is 1,000,000 vehicles, while 3 million from the total of 8.5 million vehicles in the entire country are driven in Tehran. More than 70% of traffic-related problems in Tehran and other Iran's large cities are caused by people's habits, lack of proper infrastructure and lack of unified management system. Lack of anti-lock brake systems (ABS) and air bags in most domestically produced cars in Iran is another major cause of mortality in traffic accidents. In a study conducted by Montazeri [27], road traffic-related mortalities were studied in one Persian calendar year (March 1999 through March 2000). The results of this study indicated that in the study time period, a total of 15,482 people lost their lives in traffic-related accidents in Iran. The results indicated that 66% of mortalities were caused by head injury pointing to the fact that most likely seat belts were not used. 57% of the deaths occurred before hospitalization. 33% of the deceased were pedestrians, 29% were car occupants and 16% were the drivers. The study clearly shows that pedestrians are the most vulnerable and the most harmed in traffic-related accidents [27]. Montazeri et al. [27] investigated the traffic-related mortalities from 1995 through 2000 and found that there was a steady and linear increasing rate of 8% y-1 in the number of traffic-related mortalities and injuries in Iran. Based on this trend, and the figure presented for the year 2000 by Montazeri et al. [27] (i.e., 15,482), the total number of people who lost their lives in traffic-related accidents in 2008 was estimated at 28,660. The number of people who were injured in traffic related accidents in 2008 was estimated at nearly six times the number of traffic-related mortalities

Table 3. Traffic-Related Fatalities in Selected Countries

Country	Fatalities/10,000 registered vehicles	Total population (in million)
*United States	1.8	304.0
*France	1.2	60.6
*Germany	1.0	82.5
*Japan	1.0	127.8
*South Korea	3.4	48.3
*New Zealand	1.3	4.1
*Australia	1.2	20.3
*Switzerland	0.8	7.4
*Great Britain	1.0	58.5
**Brazil	20.0	198.7
***Iran	35.8	71.0
**India	39.0	1,130.0
**China	48.0	1,325.0
**Nigeria	141.0	148.0



to ethanol in a two-step process where acid-hydrolysis converts cellulose to glucose sugars by hydrolysis (saccharification) and the resulting sugars can be converted to ethanol by fermentation. The main challenge of producing fuel ethanol from renewable lignocellulosic biomass through acid-hydrolysis and fermentation is overcoming the cost-limiting factors associated with various stages of this technology. Iranmabrouk et al. [14] were able to obtain up to 35% yields of dextrose from mixed wood chips applying 26% concentrated H₂SO₄ in a 2-h heating period. There still remains a substantial research work to minimize the costs of this technology. Ethanol has many advantages over other renewable sources of energy such as: the production facilities are modular, meaning that their expansion can be constructed quickly to meet increasing demand over time. Since it can be made from a variety of feedstocks, it is adaptable to whatever feedstocks that are most appropriate for the region producing the ethanol. In Brazil plants capable of industrial production of clean burning soy oil and ethanol-based fuel that has been tested for one year in the city bus fleet of Curitiba, the capital of Parana in southern Brazil have been established. A 20% mixture of biodiesel in Curitiba's bus fleet has reduced the city's total air pollution by 20-25%. Brazil uses gasoline with 20-24% ethanol and has a fleet of automobiles that run solely on the sugar cane-based fuel [15]. E85 is the term for motor fuel blends of up to 85% ethanol and 15% gasoline. E85 is an alternative fuel as defined by the U. S. Department of Energy. E85 can reduce hydrocarbon and benzene emissions. Ethanol degrades rapidly in water and, therefore poses much less risk to the environment. Flexible fuel vehicles (FFVs) are specially designed vehicles to run on any ethanol blend up to 85% ethanol [15]. Ethanol

The prevailing wind in Tehran's province is from west to east and transports the emissions generated by industrial units located in the western regions to Tehran's atmosphere

has lower energy content than gasoline. Nearly twice the volume of E85 as gasoline is required to travel the same distance (Table 2). However, E85 has a much higher octane number (100-105) than gasoline. Vehicles fuelled with E85 consume between 15 to 30% more fuel per km than gasoline powered cars, on an average equivalent basis. For ethanol/gasoline blends containing less than 15% ethanol, fuel economy is comparable to gasoline. FFVs are designed to operate on E85. Ethanol FFVs have a modern microprocessor that continually adjusts the engine operation and fuel to air ratio, as required by the allotment of ethanol and gasoline in the fuel tank. Therefore, ethanol FFVs can operate on any combination of the two fuels [15]. There is a high potential of production of anhydrous ethanol from sugar cane and sugar beet in Iran. Ethanol that is more environmental-friendly than MTBE, can be generated in sufficient quantities to produce gasohol for use in motor vehicles with internal combustion engine system. A study was conducted by Baratian et al. [16] to investigate the economical use of gasohol in Iran. Their study concluded that without government subsidies, use of bio-ethanol gasoline blends (gasohol) would be uneconomical for consumers and only economical for producers for E5 to E10 gasohol. Subsidizing bio-ethanol by the government would make E5 to E20 economical for both producers and consumers. It is expected that Iran will start production of ethanol in 2010 from an estimated 17.9Mt of crop waste per year [17]. Production of bio-diesel from vegetable oil and ethanol is also under study in Iran and its

potentials are being investigated. The main obstacle in production of bio-fuels in the world is that large quantities of agricultural products that are used to feed humans will instead be used to generate bio-fuel thus resulting in shortage of food for millions of people in need.

2. Hybrid Motor Vehicles

Motor vehicles that combine two or more sources of power such as electric power with power generated by fossil fuel are called hybrid vehicles. In hybrid vehicles, the electric motor and the internal combustion engine provide the propulsion power. Hybrid vehicles are in their early stages and have not yet gained widespread support among the public because of their high costs.

3. Fuel Cell Powered Vehicles

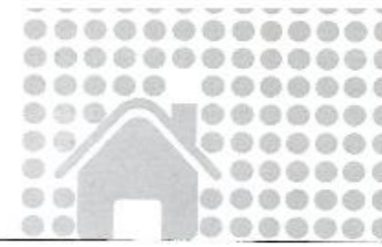
Fuel cells are electrochemical devices that directly convert hydrogen into electricity without combustion with 80% efficiency [18]. Hydrogen used in fuel cells is a lightweight gas and the most abundant element in the universe. It can be made from water, and emits steam when burned. There is still no widely accepted way to carry large quantities of hydrogen in vehicles. The main alternative to on-board hydrogen tanks requires that cars carry compact reformers to synthesize hydrogen from methane, gasoline, methanol or ethanol [19-24]. If pure hydrogen is used, the emissions from a fuel cell are only electricity and water.

TRAFFIC-RELATED ACCIDENTS AND MORTALITIES IN IRAN

In a global scale, road accident fatalities showed a decreasing trend in industrialized nations from 1968 to 1985. However, they

Table 2. The energy densities of pure ethanol, E-85 and California reformulated gasoline

Fuel type	Energy density (kJ L-1)
Pure ethanol	20,910
E-85	22,430
California reformulated gasoline (RFG)	31,050



average by each motor vehicle in Tehran. Soot is another major air pollutant in Tehran which is the result of inefficient combustion of fossil fuels. Fine particulate matters are considered as one of major air pollutants in Iran's atmospheric environment. Low precipitation amount and existence of large areas of barren land have created a suitable environment for all-year-around dust storms in most parts of the country. Measures beyond emission controls are needed to reduce the amount of PM in the air. Afforestation, stabilization of barren land with plantation of low moisture requiring plants and preservation of natural forests and parks are the main steps towards this goal. Lead gasoline was phased out in Iran in early 2000. To enhance the octane rating of internal combustion engines and to reduce air pollution (summertime smog, wintertime carbon monoxide, and year-round air toxics) with provision of more complete fuel combustion in the engines, introduction of oxygenates into gasoline in Iran started in 2001. More than 70% of methyl tert-butylether (MTBE) is produced inside in a refinery in south-western Iran on the shores of the Persian Gulf and the remaining 30% is being imported from abroad. Studies are under way to substitute MTBE with ethanol in Iran because of the large agricultural production capacity in Iran. During the same time period, a plan was placed forward by Iran's Department of Environmental Protection to gradually replace all engines in state-owned motor vehicles in Tehran with dual-fuel (gasoline and compressed

natural gas) system. Such plan has only been implemented in very small scale. A law was recently passed by Iran's Parliament to collect and scrap all motor vehicles that are 40 years and older. Implementation of such plans requires investment, time and careful planning. Due to critical air pollution problems, a quest for alternative technologies such as electric vehicles and compressed natural gas has gained substantial support in the past decade in Iran [12]. Iran's Parliament has mandated the Ministry of Petroleum to reduce the sulphur content of diesel fuel to 5 ppm from its present level of 7,500 ppm by 2011. Until the production of low-level sulphur is achieved in Iranian refineries, 500 x 103 L of diesel fuel with low level of sulphur (maximum 300 ppm) should be imported on daily basis and distributed among diesel fuel buses in Tehran. The use of public transportation is also being promoted by city authorities in large Iranian cities [13]. Use of railways and transport by trains has had significant increase in the past decade in Iran. Tehran City Hall has put into effect completion of seven Metro lines within a five year time period. At the present time there are seven urban centres for Tehran's Metro systems and additional ten centres are planned for eastern and western sections of Tehran. Eight thousand compressed natural gas (CNG)-powered buses are being given to Tehran's public transportation system. Three thousand buses and 4000 mini-buses that were old and worn out are phased out of the public transportation system in Tehran, and old taxis are being replaced with new

ones. To monitor air pollution in Tehran's greater area, eight monitoring stations are being established and/or expanded as follows: 1. Fatemi Station (Fatemi and Valiasr intersection), 2. Bazar Station (Sabet Square), 3. Raz Station (End of West Hakim Expressway), 4. Traffic Station (Poonak Square), 5. Geophysic Station (End of North Amirabad Street), 6. Aghdasieh Station (Nobonyad Square), 7. Mehrabad Station (Meraj Street) and 8. Shahr-e Rey Station (Namaz Square). Based on sections 8 and 11 of the Air Pollution Control Act of 1993 in Iran, all gasoline-driven passenger cars and pickup trucks should comply with ECE-1504 (Economic Commission for Europe Regulation No. 15.04) emission standards. All motor vehicles produced after 2000 in Iran should comply with ECE-83 emission standards [13]. Use of CNG as an alternative automobile fuel was experimentally used in Shiraz in 1994 on 1200 cars that were designed for this purpose. Iran's Parliament approved the construction of 400 CNG stations throughout the country in 2004, of which 72 stations have been established in 13 cities and the rest are under construction. In 2005, 45,584 automobiles were converted from traditional fuel combustion system to the dual-fuel combustion system. The goal is to increase the number of dual-fuel cars to 350,000 in the second phase of this project. Substitution of liquid fuel to natural gas in some power plants in Iran has reduced the overall production of CO₂ from 89.4 in 2000 to 83 Mt in 2005 (overall reduction of 7.2%). It is estimated that 98.6% of CO emission in Iran is from the transportation sector. Fuel oil is the main source of SO₃ (66%) and SO₂ (57%) emissions in Iran.

POTENTIAL OF THE USE OF RENEWABLE FUELS IN IRAN

1. Ethanol (Grain Alcohol)

Ethanol is an alcohol used in transportation fuels. Use of ethanol as an energy source for motor vehicles can drastically reduce the emission of greenhouse gases. Ethanol is produced by fermentation of plant sugars. Feedstock sources such as corn, grains, cheese whey, potatoes, sugar cane and rice straw can be used for the production of ethanol. Ethanol can also be produced from renewable lignocellulosic materials such as various types of natural woods. The cellulose contents of wood can be converted



a daily basis and averaged over the entire year. Their study concluded that increasing levels of CO resulted in increasing number of admissions to hospitals due to cardiac angina. However, they did not find any significant association between other four target air pollutants and the number of daily admission due to angina pectoris [8]. Concentrations of SO₂, NO₂ and PM₁₀ measured in Tehran during this study were compared with concentrations measured in some mega cities of the World (Table 1). As indicated in Table 1, average concentration of PM₁₀ measured in Tehran (98 µg m⁻³) was highest among all other five mega-cities followed by Shanghai (87 µg m⁻³) and Mexico City (69 µg m⁻³). Concentration of SO₂ in Tehran and Mexico City were highest (74 µg m⁻³) among all other large cities. Interestingly, concentration of NO₂ measured in Tehran was lowest among the six large cities of the world used in this comparison. There were not sufficient data measurements available for ozone and non-methane hydrocarbon that play a key role in the formation of ground-level ozone in atmospheric environments of Iran's large urban areas. Therefore, analysis and interpretation of such data were not conducted in this article. In 2007, the director of Tehran's Clean Air Committee announced that in one month (October 23 to November

The air pollution problem in Tehran and Iran's large cities has its roots in social, economic and cultural trends of the country. Between 2000 and 2004 there has been a 100% increase in the number of motor vehicles in Tehran

23, 2007), Tehran's air pollution directly and indirectly led to the death of 3,600 people. He stated that deaths were caused by heart attacks resulting from air pollution (primarily smog) [9]. The same report pointed to 9,900 air-pollution related mortalities in Tehran's population from March 2005 to March 2006. Mortalities were mostly caused by CO poisoning that had led to respiratory and cardiac problems in Tehran's residents [9]. Although heart attack related deaths can be caused by other medical factors such as high blood pressure, stress and age, the adverse impacts of air pollution cannot be ignored. Air pollution can increase the chances of exposed individuals in acquiring cancer and leads to respiratory disease and throat inflammation. Air in Tehran becomes critically polluted during late fall into mid-winter because wind speed is very low and cold air keeps a cloud of smog over the city for many days [9].

3. Air Pollution Reduction Strategies in Iran

The air pollution problem in Tehran and

Iran's large cities has its roots in social, economic and cultural trends of the country. Between 2000 and 2004 there has been a 100% increase in the number of motor vehicles in Tehran. It is estimated that 2.3 Mt of pollutants enter Tehran's atmosphere on an annual basis. Existence of many industrial units in Tehran and its suburbs has had significant impact on the air quality of Tehran. Most of the major industrial units are located along the highway that runs to the west of Tehran and connects Tehran with Karaj. The prevailing wind in Tehran's province is from west to east and transports the emissions generated by industrial units located in the western regions to Tehran's atmosphere. Tehran is encircled by two mountain ranges to north and east like a horseshoe. Position of these mountain ranges prevents free circulation of air and traps the pollutants over the entire city. Another major factor in Tehran's air pollution is the presence of thousands of motor cycles that do not meet emission standards and generate as much as 12 times the amount of CO generated on

Table 1. Annual Average Air Quality Parameters in Tehran and Some Large Cities of the world

City	Particulate Matter (PM ₁₀) (µg m ⁻³)	SO ₂ (µg m ⁻³)	NO ₂ (µg m ⁻³)	CO (µg m ⁻³)
Tehran - Iran	98	74	59	11,500-51,500
London - United Kingdom	23	25	77	Moderate to heavy pollution
Mexico City - Mexico	69	74	130	Serious Problem
New York City - United States	23	26	79	Moderate to heavy pollution
Shanghai - China	87	53	73	NA
Tokyo - Japan	43	18	68	Less than WHO guidelines
USEPA Standards	50	78.5	100	8-h average (10,000)
WHO Guideline	60	17-26	NA	8-h average (10,000)
Japan Standards	50	20	20-30	NA



are discussed. In the conclusion section, comparative discussions on air pollution and traffic accidents with some suggestions for reduction of air pollution and minimizing traffic-related accidents are presented.

AIR POLLUTION IN IRAN

1. Mobile Sources

In a survey conducted in April of 2008 by Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles, Iran was ranked 17th in terms of motor vehicle production in the World. In 2007 Iran produced a total of 997,240 vehicles (1.4% of world total production - including passenger cars, light commercial vehicles, minibuses, trucks, buses and coaches). The 2007 production of motor vehicles in Iran was 18 and 72% higher than that in 2005 and 2000, respectively [4]. In a study conducted in April of 2004 by Tehran's Traffic Police, an estimated 3.04 million motor vehicles were passing through Tehran's roads on

a daily basis. It was estimated that 1200 vehicles were entering the city traffic each day with little or no vehicles being phased or discarded. In 2004 Iran was ranked second in the world after the United States in terms of gasoline consumption by motor vehicles with annual consumption of 4,345 L per vehicle. Iran was ranked the 17th oil consuming country in the world with consumption of 1.7×10^3 million barrels in 2007 [5]. High consumption of gasoline per vehicle in Iran translates into more use of each vehicle leading to engine wear and higher emissions. Major air pollutants in urban areas of Iran have been identified as CO, SO₂, oxides of nitrogen (NO_x), ozone, soot and particulate matter, PM [6]. Studies related to measurement of air toxics (including toxic metals, toxic volatile and semi-volatile organic compounds) in Iran's urban atmosphere are very limited and demand more investigation and research. The city council of Tehran estimated that

80% of the toxic gases in the city's air were caused by motor vehicles including large numbers of motorbikes generating emissions known as white smoke. A report by Tehran's Controlling Air Quality Company estimated that on average motor vehicles in the city emit 4,400 t of pollutants each day [7]. Motor vehicle ownership in Iran has had a significant increase in the past 20 years. The major traffic and air quality issue facing Iran is that the majority of motor vehicles that enter the market end up in only a few large cities of the country.

2. The Impact of Air Pollution on Public Health (Tehran Case Study)

To determine the correlation between exposure to five major air pollutants (NO₂, CO, O₃, SO₂, and PM₁₀) with acute coronary heart disease symptoms, a study was conducted by Hosseini et al. [8] during a five-year period (1996-2001). During this study, concentrations of target priority air pollutants were measured on



TRANSPORT MANAGEMENT IN IRAN

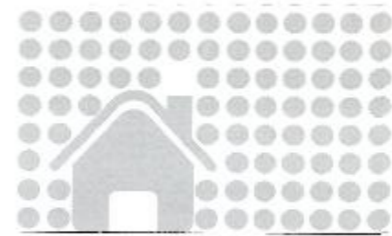
TRAFFIC SAFETY AND CLEANER CARS

Numerous studies in Iran have proven that air pollution is directly associated with acute and chronic cardiopulmonary diseases in large urban areas. **Oxides of nitrogen (NOx), CO, emitted mainly by vehicles; soot and suspended particulate matter resulting from burning of fossil fuels;** and secondary pollutant O₃ are the main pollutants in Iran's urban atmospheric environments.

Farhad Nadim, Amvrossios C. Bagtzoglou, Ali Afshar, Jamshid Iranmahboob, Mohammad Reza Monazzam, Masoud Yunesian
Department of Civil and Environmental Engineering University of Connecticut

While Iran's large cities suffer from atmospheric pollution and its associated health impacts, the often ignored road traffic accidents that take the lives of more than 30,000 individuals each year pose a real and serious challenge for policy makers and transport authorities. In this paper, air pollution and its impacts on public health in Iran's large urban areas are discussed and measures taken by government authorities to curb sources of air pollution are described. Traffic-related accidents and their social and economical impacts are introduced with the aid of basic statistics. It is argued that transport management in Iran can not be confined to policy initiatives aimed at reducing pollution emissions from motor vehicles; rather a dual approach, curtailing air pollution and traffic accidents concurrently seems to be the only sustainable strategy for the transport sector in Iran. The past three decades have witnessed the extraordinary growth of Iran's urban areas. Rapid expansion of cities in Iran has been caused by many factors including regional conflicts, industrialization, uneven distribution of health, education and infrastructure services in the country and many other palpable and hidden factors. In 1978, the total population of Iran was estimated at 55 million. A national survey in 2006 placed this figure at over 71 million people [1]. Tehran followed by Mashad, Isfahan, Shiraz, Tabriz, Ahvaz, Karaj, and Bandare Abbas house more than 30% of the total population of Iran [2]. Occurrence of two major wars and civil unrest in Iraq and Afghanistan has sent

hundreds of thousands of refugees to Iran's urban and suburban areas, where they have mostly found jobs and settled for life. On the other hand, high rate of population growth in the 80s and 90s (3-3.4%) has resulted into doubling of the population in Iran. Aging fleet of motor vehicles, lack of emission reduction devices (catalytic converters) for internal combustion engines in most newly manufactured cars in Iran, presence of major industrial plants in the suburban areas, low annual precipitation rates, geographical location and atmospheric inversion are some of the main factors contributing to the degradation of air in urban areas of Iran. A recent study has placed Tehran among the most polluted cities of the World, ranking with Mexico City, Beijing, Cairo and Bangkok [3]. While in long-term, air pollution control and congestion relief are two main environmental challenges facing large Iranian cities, traffic accidents pose a more imminent threat to Iran's national economy and public health. Traffic accidents are not spatially confined and affect urban and rural residents of all ages. They are the first cause of violent death and the second cause of overall mortality in Iran. This article is divided into three sections. In the first section, air pollution and its impact on the health of people living in large urban and suburban areas of Iran are discussed. Measures taken by the government of Iran to resolve air pollution issues are explained. In the second part, traffic-related accidents, their social impacts on Iran's society and steps required to solve traffic issues



they can not use the title «engineer». The Ordem dos Engenheiros is the entity responsible for the accreditation of engineers and engineering courses in Portugal. The accreditation process for engineering courses exempts candidates, possessing an accredited course degree, of such examination. According to the highest responsible of OE (who has the title of bastonário), candidate examination from unaccredited courses has a success rate ranging from 50% to 30%, depending on the engineering field. Over three hundred engineering degrees are awarded in Portugal by public university, public polytechnic, and private institutions, however, accredited courses are about one hundred.
<http://www.ordemengenheiros.pt>



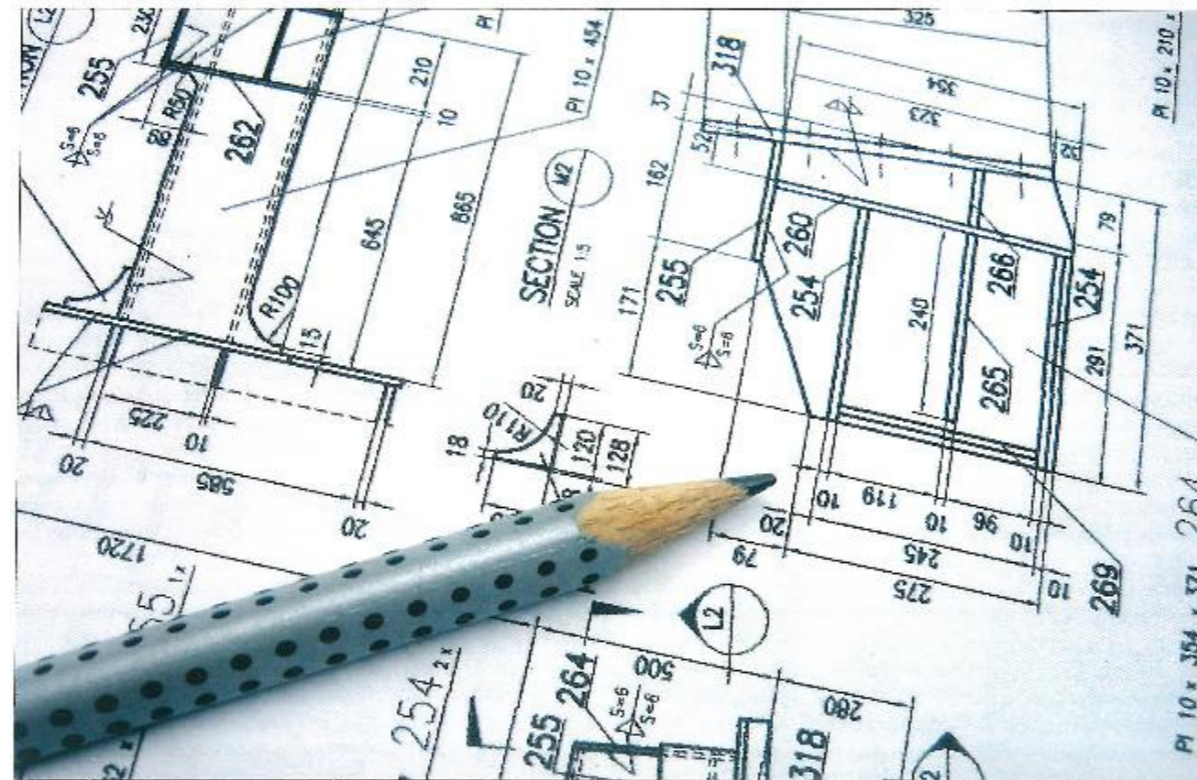
Engineers Australia
 The Institution of
 Engineers Australia,
 often shortened

to IEAust and trading as Engineers Australia, is a professional body and not-for-profit organisation dedicated to being the national forum for the advancement of the engineering field within Australia. It has over 85,000 members from all engineering disciplines. The organisation began in the late 19th century during the Industrial Revolution, recognising the need for a single body to represent engineers, rather than the numerous smaller organisations that existed then. Its first council meeting was held in 1919, electing William Henry Warren of the University of Sydney as the Engineers Australia's first President. The patron of Engineers Australia is the Governor-General of Australia, Quentin Bryce.
<http://www.engineersaustralia.org.au/>



IPENZ
 ENGINEERS NEW ZEALAND
The Institution of Professional Engineers New Zealand
 The Institution of Professional Engineers

New Zealand (IPENZ) is a not-for-profit professional body representing the engineering profession in New Zealand. It has around 12,000 members who are either engineers or have a special interest in engineering, usually practising in New Zealand. As engineering is a self-regulating profession in New Zealand, IPENZ attempts to promote the interests of the New Zealand engineering profession via support services to members. Primary IPENZ services include career development for members, the implementation of competence and ethical practice standards and community recognition of engineering.[2] Most members pay annual fees, often covered by their employer. As a member they must abide by the IPENZ Code of Ethics that aims to ensure ethical engineering practice. IPENZ also promotes public debate on engineering issues and stewards national engineering awards.
<http://www.ipenz.org.nz>



Parent body, BCS is the industry body for IT professionals and a Chartered Engineering Institution for Information Technology (IT). The institute organizes the National Best Quality Software Awards annually as benchmark industry awards.

<http://www.bcssrilanka.org/>



Institution of Engineers, Sri Lanka

The Institution of Engineers, Sri Lanka (IESL) established in 1906

is the apex body in Engineering in Sri Lanka and has been incorporated by the Act 17 of 1968 of Parliament. It is one of the oldest professional institutions in South Asia and has nearly 10000 members on its roll as at present. Its membership falls broadly in to two categories viz., Corporate Members and Non Corporate Members. Corporate Members are also commonly identified as Chartered Engineers. The Corporate Membership of the Institution is awarded through a stringent Professional Review Process to those who are academically qualified in engineering. The aspirants for Corporate Membership need to fulfil certain requirements with regard to their training and the practical experience they have acquired after graduation. The majority of Non Corporate Members are graduate engineers who although they have obtained the necessary academic qualifications to become Chartered Engineers are yet to complete the necessary training and other requirements.

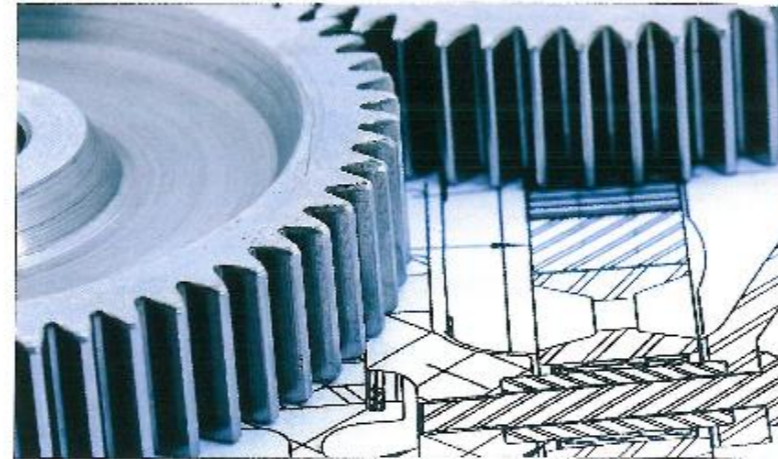
<http://www.iesl.lk/>



Verein Deutscher Ingenieure

Verein Deutscher Ingenieure (VDI) (English: Association

of German Engineers) is an organization of 139,000 engineers and natural scientists. Established in 1856, the VDI is today the largest engineering association in Western Europe. The role of the VDI in Germany is comparable to that of the American Society of Civil Engineers



(ASCE) in the United States or Engineers Australia (EA) in Australia barring the broader field of work of the VDI. The VDI is not a union. The association promotes the advancement of technology and represents the interests of engineers and of engineering businesses in Germany. <http://www.vdi.de/>

TEE The Technical Chamber of Greece

The Technical Chamber of Greece (TEE-TCCG) is the Greek professional organization that serves as the official technical advisor of the Greek state and is responsible for awarding professional licences to all practicing engineers in Greece. It is a public legal entity with elected administration, supervised by the Hellenic Ministry of Environment, Physical Planning and Public Works. [1] The Technical Chamber of Greece is a member of the European Council of Applied Sciences and Engineering. [2] It was founded in 1923 by the alumni of the National Technical University of Athens.

<http://www.tee.gr/>

ENGINEERS IRELAND The Institution of Engineers of Ireland

The Institution of Engineers of Ireland (Irish: Cumann na nInnealtóirí) or the IEI, is the second oldest engineering society on the Islands of Great Britain and Ireland, and was established in 1835. the

institution primarily represents members based in Ireland.

Membership of the institution is open to individuals based on academic and professional background and is separated into grades in accordance with criteria, including the Chartered Engineer and European Engineer titles.

The institution accepted its current legal name in 1969 by an Act of the Oireachtas. In October 2005 the institution adopted the operating name Engineers Ireland in an attempt to reduce any confusion over what the abbreviation IEI means, and as a substitute for its current legal name which is often considered unwieldy; the legal name is, however, unchanged.

<http://www.engineersireland.ie/>

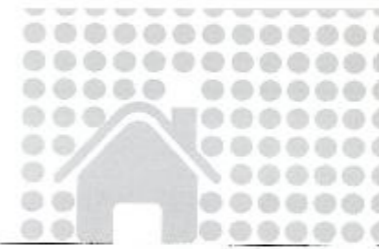


The Ordem dos Engenheiros

The Ordem dos

Engenheiros (OE, English: Order of Engineers) is the regulatory and licensing body for the engineer profession in Portugal. It is headquartered in Lisbon, and has several regional branches in other Portuguese cities.

It is illegal to provide engineering services or sign engineering projects in Portugal without being a member of the Order. However, many professionals in engineering (such as technical engineers, short-cycle degree engineers or engineers with unaccredited courses) are allowed to work in the field since that they do not provide engineering services or sign engineering projects, and officially,



ASCE American Society of Civil Engineers (ASCE)

Founded in 1852, the American Society of Civil Engineers (ASCE) represents more than 140,000 members of the civil engineering profession worldwide and is America's oldest national engineering society.

ASCE's Mission

Provide essential value to our members and partners, advance civil engineering, and serve the public good.

In carrying out that mission, ASCE:

- Advances technology
- Encourages lifelong learning
- Promotes professionalism and the profession
- Develops civil engineer leaders
- Advocates infrastructure and environmental stewardship

<http://www.asce.org>

NSPE National Society of Professional Engineers (NSPE)

In 1934, a group of professional engineers met in New York City to establish an organization dedicated to the non-technical concerns of licensed professional engineers. The National Society of Professional Engineers stands today as the only national organization committed to addressing the professional concerns of licensed PEs across all disciplines.

<http://www.nspe.org>

CES Caspian Engineers Society (CES)

The Caspian Engineers Society (CES), non-profit organisation, is founded on the principle of developing "Engineering Culture" across the Caspian region with branches in Azerbaijan and Turkey. Mission of The CES is to develop engineers professionally, support regional industry by introducing world class experience and technology, and offer an engineering network. Further aim is to promote engineering awareness among the public that will drive 'Be Engineer' movement and spark the interest of young generation in engineering.

<http://www.thecesworld.org/>

IAENG The International Association of Engineers (IAENG)

The International Association of



The aspirants for Corporate Membership of The Institution of Engineers, Sri Lanka (IESL) need to fulfil certain requirements with regard to their training and the practical experience they have acquired after graduation. The majority of Non Corporate Members are graduate engineers who although they have obtained the necessary academic qualifications to become Chartered Engineers are yet to complete the necessary training and other requirements

Engineers (IAENG) is a non-profit international association for the engineers and the computer scientists. IAENG was founded by a group of engineers and computer scientists in 1968, originally as a private club network for its founding members. [1] Nowadays, IAENG has its secretariat office in Hong Kong and holds the annual congress World Congress on Engineering for the engineering research communities.

The association is a promoter of the open-access publications. All of its current publications have adopted the open-access policy, including its popular title Engineering Letters.

<http://www.iaeng.org/>

ICE Institution of Civil Engineers

Founded on 2 January 1818, the Institution of Civil Engineers (ICE) is an independent professional association, based in central London, representing civil engineering. Like its early

membership, the majority of its current members are British engineers, but it also has members in more than 150 countries around the world. In 2008, its total membership stands at more than 80,000. [1] In November 2011, Richard Coackley assumed office as the current President.

<http://www.ice.org.uk/>



BCS Sri Lanka Section

The BCS Sri Lanka Section (BCSSL) is a professional body and learned society in the field of Computing and Information Technology in Sri Lanka. It was established in 1996, incorporating local members of BCS, The Chartered Institute of IT as the first overseas branch of BCS. The section has over 2000 professional members (MBCS) and about 2,300 student members. Around 322 members are Chartered Information Technology Practitioners (CITP)s. BCSSL counts more than 24 Fellow Members (FBCS) amongst its membership. The





The South African Institute of Electrical is listed as a recognised Voluntary Association by the Engineering Council of South Africa (ECSA), the statutory body that registers professional engineers in South Africa. Over a century, the activities of the SAIEE have included publication, education, the promotion of electrical engineering, public events, and participation in public debate affecting the profession, industry and society

conference of your own. KSEA is unique in that its members come from all fields of science and engineering. The UKC offers an excellent opportunity to collaborate with other professionals who work in different fields. Other benefits include Networking with other Korean-American scientists and engineers and Participation in technical evaluation and consulting. Also KSEA will contact you when your expertise is sought after.

KSEA Activities

- Annual Meeting & Technical Conference

- Publication of KSEA Letters
- National Math & Science Competition
- Scholarships
- Young Generation programs
- Exchange Programs
- Job Referrals
- Career Development Programs
- Sponsored Projects
- Technical Evaluation and Consulting
- Topical Symposia/Workshops
- Library Service
- Database Development
- Sponsorship of Conferences
- Awards and Honors
- Science & Technology Programs for

General Public

- Web and e-Mail Services

KSEA Regional Programs

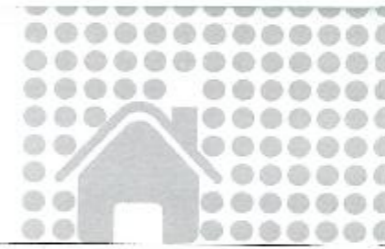
- Regional technical conferences
- Young generation programs
- Seminars/Workshops

<http://www.ksea.org/>

SAIEE South African Institute of Electrical Engineers (SAIEE)

The South African Institute of Electrical Engineers (SAIEE) is a professional association representing electrical and electronic engineers, technologists and technicians in Southern Africa. The organisation is listed as a recognised Voluntary Association by the Engineering Council of South Africa (ECSA), the statutory body that registers professional engineers in South Africa. Over a century, the activities of the SAIEE have included publication, education, the promotion of electrical engineering, public events, and participation in public debate affecting the profession, industry and society.

<http://www.saiee.org.za>

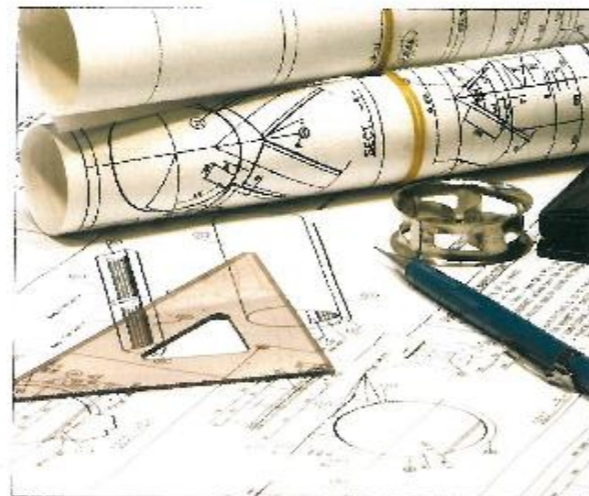


The Shelters of the Professionals

Engineering Associations Around the World

All professionals need to belong to an institution of peer professionals merely to feel the support and cooperation of their colleagues in the same profession and to be updated with necessary rules and regulations.

KSEA Membership benefits comprise of Leadership development through committee activities and conference organization. You may participate in any of 14 Technical Groups and 10 Standing Committees



Probably one of the most significant professional associations anywhere in the world is dedicated to engineers in different industrial and civic fields. Following you will be acquainted with the engineering associations of different countries and their background.



Korean Scientists and Engineers Association (KSEA)

KSEA was established in 1971 as a non-profit professional organization and has grown to over 3000 registered members with 67 local Chapters (including four Branches) and 14 technical groups across the United States

The organization objectives are to promote the application of science and technology for the general welfare of society, foster international cooperation, and help Korean Scientists and Engineers develop their full career potential.

The mission of this association is to provide, in the areas of science, technology and entrepreneurship, opportunities for International Cooperation, Career Development, and Community Service.

Membership benefits comprise of Leadership development through committee activities and conference organization. You may participate in any of 14 Technical Groups and 10 Standing Committees. You may organize technical sessions at the annual KSEA Conference on Science, Technology, and Entrepreneurship (U.KC) or organize a regional or local

