

نظام مهندسی

استان تهران

شماره ۹ □ مهر و آبان ۱۳۹۴ □ دوره ششم □ سال هجدهم



سخن اول: فرصت انبساط منطقی مهندسی	۲
صابر پیرناش	
ذبح مظلومانه اخلاق	۴
محمد تقی خسروی	
الزامات گزارش نویسی در ارائه خدمات مهندسی نظارت	۶
حامد خانجانی	
بهبود سازی مصرف انرژی در بالابرهای ساختمانی	۱۰
مهدی وفايي نژاد	
ایمن سازی ساختمان های اداری در برابر زلزله و آتش سوزی	۱۶
کار گروه تکنولوژی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران	
گفت و گو با خوبچهر کشاورزی: شهری ناموزون شده ایم	۲۴
روزنامه شرق - افسانه شفيعی	
نقش خلاقیت معماری در توسعه اقتصادی، فرهنگی و بویایی شهر پایدار	۳۰
شاهین امیر شقایق	
نماهای شهری و سیمای شهر	۴۰
علی مختاریان	
راه حل نوین برای رفع آلودگی کلانشهرها	۴۶
سیده مینو محبوب نژاد	
معماری، زنان و آپاراتوس ساختار	۵۰
آرش بصیرت	
بررسی رفتار دینامیکی تیر نازک چند دهانه تحت اثر نوسانگر متحرک	۵۲
علی نیکخو - محمد صالح لقمانیان	
جایگاه خدمات مهندسی ساختمان در تغییر ساختار اقتصادی ایران	۵۶
محمد سلیمانی زاد	
کمیسیون هم ارزی رشته ها و صدور مصوبات مربوط به اخذ پروانه اشتغال	۶۰
آرش رحیمی مهر	
اخبار	۶۲
معرفی کتاب	۶۶

برنام معماریستی



سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران

صاحب امتیاز

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران

مدیر مسوول

علی ترکاشوند

سر دبیر

حیدر جهان بخش

معاون سر دبیر

حجت اله عزیزی

هیات تحریریه

کیوان تیموری / عباس عسگری

رامین حسینی ریوندی / رضا حیدریون / آرش قدس / محمد محمدی نژاد

الله رادمهر / ابراهیم سجادی زند / ایرج فروزنده

شمس نوبخت دودران

دبیر تحریریه و مدیر اجرایی

سودابه قیصری

خبیرنگار

محبوبه پوردوستار

همکار این شماره

مرضیه شانه ساز

طراحی و صفحه آرایی

وحید محمدخانی - علیرضا بهارلویی

مسوول آگهی ها

مزدک محبوب نژاد - همراه: ۰۹۱۲۱۳۸۲۷۴۸



نشانی: شهرک قدس (غرب) خیابان مهستان - پلاک ۱۰

تلفکس دفتر نشریه ۴۲۷۰۷۱۳۸

تلفن: ۴-۸۵۷۷۰۰۱ - داخلی ۱۳۷-۱۳۸

Email: payam.nezam@yahoo.com

payam.nezam4@gmail.com

آدرس سایت سازمان

www.tceo.ir

شمارگان: ۴۰۰۰۰

شرایط ارسال مقاله

نشریه نظام مهندسی از مقالات، آثار تحقیقی و ترجمه های مفید محققان و نویسندگان استقبال می کند.

لطفا جهت ارسال مقاله ها به نکات زیر توجه فرمایید:
* مقاله ها به صورت تایپ شده و روی یک طرف کاغذ با ذکر تلفن تماس فرستاده شوند.

* در صورت ارسال ترجمه، اصل مطلب به پیوست ارسال شود.

* عکس ها، شکل ها و نمودار ها به صورت مجزا به همراه CD ارسال شود.

* نشریه در ویرایش و کوتاه کردن مطالب آزاد است.

* اصل مقاله ارسالی برگشت داده نمی شود.

* از پذیرش مقالاتی که قبلا چاپ شده است معذوریم.

* سازمان هیچگونه مسوولیتی نسبت به مفاد آگهی های منتشر شده ندارد.
* مقاله های مندرج الزاما بیانگر مواضع و دیدگاه های سازمان و نشریه پیام نیست و نویسندگان شخصا مسوول مندرجات مطالب خود هستند.

فرصت اثبات منطق مهندسی

بدون شک آرامش و امنیت، مهمترین ارکان توسعه پایدار جامعه بوده و حافظ اصلی آرامش و ستون اساسی خیمه امنیت، خانه ای مستحکم و پایدار است که این مهم به دست باکفایت مهندسان

صابر پیریرناش

کارشناس ارشد سازه



فعال در عرصه صنعت ساختمان امکان پذیر خواهد بود.

سازمان نظام مهندسی ساختمان به عنوان مهم ترین تشکل مهندسان صنعت ساختمان کشور از ابتدا با رویکردی تعالی بخش به این صنعت مهم آغاز بکار کرد. تشکیل یک سازمان صنفی، حرفه ای و تخصصی، اتفاق کم نظیر دوران معاصر در صنعت ساختمان بوده که مبدأ تغییر و تحولات اساسی در عرصه های مختلف شده است. اقدامی ارزشمند که دیدگاه های جدیدی برای انسجام و تنسيق مهندسی ساختمان در کشور مطرح کرده که ظهور و بروز آن ضمن تغییر نگرش ها نسبت به جایگاه مهندسی در جامعه، نقش بسزایی در پیشرفت و بالندگی صنعت ساختمان ایفا کرده است.

امروز سازمان نظام مهندسی ساختمان در آستانه ورود به سومین دهه حیات پرافتخار خود منشا تحولات عمده ای در عرصه مهندسی کشور شده است و به اعتراف اکثر فعالان مسکن و ساختمان، کانون اصلی تأثیرگذاری بر روند مهندسی ساختمان و نیز تریبونی برای طرح مطالبات حرفه ای مهندسان در مجامع کلان کشور است.

بی شک سازمان نظام مهندسی ساختمان با پویایی و فعالیت قانونی در مسیر اصلی خود می تواند گام بلندی در راستای پاسخگویی به حقوق والای اعضا و شهروندان بردارد و برای مهندسان فعال در این حوزه با هدف تأثیرگذاری هر چه بیشتر و مطلوب تر، استفاده از تمامی توانمندی ها می تواند فرصت های مناسب تری را فراهم کند.

اکنون برگزاری دور دیگری از انتخابات هیات مدیره نظام مهندسی ساختمان با حضور حداکثری مهندسان و شرکت همه جانبه اعضا انرژی و توانی تازه برای پیگیری حقوق جامعه مهندسی در کالبد این سازمان می دهد و ضروری به نظر می رسد که مهندسان آگاه و با بصیرت عضو سازمان با نگاهی عمیق، دقیق و مسوولانه به شناخت نامزدها و تعیین آینده و سرنوشت حرفه ای خود به این انتخابات پا بگذارند.

صرف نظر از این که چه فرد یا افرادی در نهایت پیروز این انتخابات هستند، موضوع اصلی ششور و اشتیاق و استقبال مهندسان از این انتخابات است. چرا که حضور پررنگ و حداکثری اعضا، بی تردید سبب استحکام هر چه بیشتر بنیان سازمان نظام مهندسی ساختمان خواهد شد.

در یک سازمان پویا، بیان دیدگاه‌ها و آرایه برنامه‌ها و نقد سازنده از روش‌های تثبیت و احقاق حقوق قانونی و ذاتی اعضا از ضروریات بدیهی به شمار می‌رود و چنانچه در هر فرصتی از جمله در ایام انتخابات زمینه ابراز آن مهیا شود موجبات تعالی و رشد سازمان را فراهم می‌آورد. پرهیز از تندروی‌ها، اتهام‌ها و تخریب شخصیت افراد یقیناً آرامش گروهی، تقویت روحیه همدلی، همگرایی، هم‌افزایی، نشاط و تلاش مضاعف جهت ارتقای جایگاه سازمانی و شئون صنفی را به طور گسترده و عمیق تر مهیا می‌سازد.

بنابراین کلیدی ترین عامل موثر در حضور پرشور و حداکثری اعضای سازمان در انتخابات، رعایت اخلاق انتخاباتی از سوی تمام نامزدها است. پایبندی و التزام عملی نامزدهای انتخاباتی به قواعد و اصول یک رقابت سالم و اخلاق مدارانه نه تنها موجب حضور حداکثری اعضا در انتخابات می‌شود بلکه نمایانگر شان و شخصیت صنفی و حفظ و گسترش انسجام سازمانی و همدلی آنها است. از ویژگی‌های بارز رفتار مثبت انتخاباتی آن است که نتیجه انتخابات هر چه باشد، حتی اگر با معیارها و موازین برخی افراد و گروه‌ها دارای وجوه مشترک نباشد، سایر کاندیداها با قبول و پذیرش نتیجه چیزی را از دست رفته ندانسته و همچون گذشته به کار و فعالیت خود جهت رشد و اعتلای مجموعه اهداف سازمانی ادامه دهند. در این صورت می‌توان باور داشت که اصول اخلاقی در انتخابات رعایت شده و ضمن پایبندی و احترام حقوق و احترام همه اعضا، منتخبان خود را مسوول اداره امور سازمان و بسط و گسترش روح تعامل در مجموعه بدانند. چرا که در این صورت انتخابات چهره سالم و مطلوب خود را برای رشد و تعالی سازمان و ارتقای جایگاه و شئون مهندسی در جامعه نمایان می‌کند.

در پایان تاکید این نکته ضروریست که انتخابات پیش رو فرصتی است تا جامعه مهندسی با آگاهی و بینش صحیح حرفه‌ای، گامی موثر در راه شکوفایی و اعتلای بیش از پیش مهندسی کشور بردارد تا بتوان با تکیه بر سازمانی هدفمند و قدرتمند، علاوه بر تامین مطالبات حرفه‌ای خود، با آرامش و اطمینان، خدمت‌رسانی شایسته‌ای به شهروندان ایران اسلامی داشته باشد. این فرصتی ارزشمند و ویژه برای اثبات منطق و انسجام مهندسان ساختمان است.

وزارت راه و شهرسازی، در آستانه برگزاری انتخابات هفتمین دوره هیات مدیره های سازمان نظام مهندسی ساختمان استان ها، اطلاعیه ای در خصوص مشارکت اعضای سازمان های نظام مهندسی ساختمان در این انتخابات و ایجاد رقابتی سالم و مبتنی بر اخلاق اسلامی و اخلاق مهندسی صادر کرد و طی آن بر خورداری شرکت کنندگان در انتخابات از هرگونه اقدامات و تبلیغات مذموم و نشر مطالب موهن و تخریب شخصیت اشخاص حتی در فضای سایبری، مجازی و مخابراتی تصریح کرده است. بر این اساس تاکید داشته که چنین اقداماتی می تواند موجب اعمال بند ج ماده ۲۳ آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب ۱۳۷۵ شده و به ابطال دایم پروانه اشتغال بکار متخلفان منجر شود. به همین سبب یادداشت زیر تهیه و تنظیم و تقدیم شده است.

ذبح مظلومانه «اخلاق»

همه چوب حراج خود را بر کسوت اخلاق دیگری زده باشد و چه توفیقی گران تر که بتوان تار و پود ردایی چنین پردها را از هم گسست و به گونه و رنگ دیگری به دیگران عرضه داشت!

ناگفته پیداست در میدانی چنین پر آشوب، آنچه نام و نشانی از آن نیست، نگاه نافذ ناظری است که فارغ از دغدغه های سود و زیان و برد و باخت، به چرایی ذبح مظلومانه "اخلاق" بیندیشد و بس. ناظری که گوش وجدان خفته را بپیچد، غبار از چشمان کم سویی حقیقت بین بتکاند و راه و رسم راستین نیل به منزل را نشان دهد.

به راستی کدام صاحب تفکری صادق در گردایی چنین حایل و در معرکه ای چنان تاریک که چراغ آگاهی اش را از میان برداشته اند گذارش به گذر راستی و صداقت خواهد افتاد؟ کدام اندیشه ژرفی در برهوت اخلاق، ژرفای حقیقت بین خویش را جاری و ساری خواهد ساخت؟ ساده انگارانه است اگر بپذیریم می توان

شد. ضمن آنکه گاه در هزار توی مارپیچ سکوت رسانه های رسمی، این ابزار تا پوشیدن ردای منابع خبری نیز پیش رفتند. دیری نگذشت که فقدان مرزهای «تحدید» شده و امکان "تهدید" ناظران رسمی از یک سو و شتاب اجتناب ناپذیر نهفته در ذات فناوری های نوین از سوی دیگر به ایجاد گونه جدیدی از مظاهر غیررسمی تعامل میان کاربران انجامید.

با پیدایش شبکه های اجتماعی، ولع ارتباط کاربران و ارایه پاسخ های نو و البته گاه فارغ از دغدغه های انعکاس آن در آیین قضای دیگران نیز افزایش یافت. به گونه ای که در سپیده دم زایش این طفل نوظهور، آنچه نخست به مسلخ رفت، پیر آگاه اخلاق بود. در چنین مجالی دیگر امکان تغییر در نشر و باز نشر اطلاعات به مصداق تعبیر کهنه عدم بازگشت آب رفته از جوی، از میان رفت و خلاصه در کرشمه واژگان پر نقش و لعاب، سکه آن کس زودتر از دیگران در این بازار مکاره نقد می شد که پیش از

محمد تقی خسروی

سر دبیر نشریه تاق مشهد



با ورود به قرن بیست و یکم و درست هنگامی که وبلاگ ها به عنوان یکی از مظاهر متفاوت فناوری های نوین بر ساحت زندگی اجتماعی رنگ تغییر زدند، کارشناسان علوم ارتباطات اجتماعی ترجیح دادند برای معرفی عملکرد این ابزار آن را "دفترچه خاطرات شخصی" بنامند؛ محملی مجازی برای نشر گفته ها و واگویی های سر به مهری که با تغییر نگاه در شیوه حضور در دهکده جهانی دیگر حدود و مرزهای پیشین را بر نمی تافت.

دیری نگذشت که با توسعه تعامل بیش از پیش کاربران، ساختار هویتی وبلاگ ها نیز به تبیین و گاه تفسیر جامعه پیرامونی خود گسترش یافت و از همین منظر، سیاق پیشین برای حفظ حریم شخصی و خصوصی افراد نیز به چالش کشیده

به سهولت از میان دره عمیق میان راستی و نادراستی گذشت و خود را به حریم آگاهی رساند.

این تعابیر و مضامین صرف نظر از دلواپسی‌های منطقی خود در خصوص هویت کاربران شبکه‌های اجتماعی، مادام که در لاف عبارات پرطمطراق به مخاطبان عرضه شود راه به جایی نخواهد برد. به ویژه آنکه بدانیم متاسفانه گاه در این مجال، ظرفی چنین آلوده را معدود متخصصانی با پیمان‌های غفلت خویش لبریز ساخته‌اند. متخصصانی که در تفسیر کژی یا راستی سطح پرچالش محتوای شبکه‌های اجتماعی تراز معیوب خویش را به خدمت گرفته‌اند. پیداست با نخستین نقش شکافی که بر دیوار اعتماد جامعه به متخصصان خواهد افتاد امکان بالا رفتن بنیادهای ضعیف و سخیف بی اخلاقی نیز بیش از گذشته افزایش خواهد یافت. شاهد این مدعا و مصداقی روشن بر این ادعا را می‌توان در رویکرد کاربران متخصصی دانست که در مجال باقی مانده تا هفتمین دوره انتخابات هیات مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان می‌کوشند با قلب واقعیات و غلبه بر رقیبان، دایره پرگار تخصص و تعهد خود یا نامزدهای خویش را به کسب صرف کرسی‌های این دوره محدود کنند. پیداست در چنین فضا و در چنین معامله‌ای پرشتاب می‌توان با ضرب سکه‌های دروغ و نفاق، بازار حقیقت را چند صباحی به سود خویش قبضه کرد و می‌توان پیران خرد و آگاهی را به کوچ در غزلت خواند و خواب تبعید برای نام و راهشان دید. اما سرانجام آنچه از چنین معامله به ظاهر پرسودی عاید اینان خواهد شد، افول اخلاق و ارزش‌های اخلاقی در میان جامعه حرفه‌ای مهندسان و در نتیجه میل و رویکرد مردم و مخاطبان به عوامل غیرحرفه‌ای است.

پیداست می‌توان در مواجهه با آنچه بدان اشاره شد چند رویکرد را در پیش گرفت؛ نخست آنکه بپذیریم برغم تصور

بسیاری، شتاب روزافزون فناوری به منزله حذف یا کمرنگ شدن ارزش‌های اخلاقی و اجتماعی نیست. آنچه اکنون همچون بید به روح و جان پیکره اخلاق افتاده است ناشی از انفعال روزافزون مخاطبان و کاربران در برابر محتوای شبکه‌های اجتماعی است. واقعیت آن است که بسیاری از کاربران این شبکه‌ها از حداقل سواد لازم رسانه‌ای در تعامل با این ابزار محرومند. حال آنکه براساس تئوری سواد رسانه‌ای، مخاطب با بررسی و پردازش محتوای پیام به دروازه‌بانی آن پرداخته و از میان انبوه آن، پیام مطلوب را گزینش می‌کند.

رویکرد دیگری که می‌توان در این زمینه به آن اشاره کرد، پاسداشت اخلاق در این عرصه آنهم براساس آموزه‌های دینی است. اگر کارکرد دین و مفاهیم ارزشمند آن را در تمامی شئون زندگی فردی و اجتماعی خویش بپذیریم، هیچگاه به سلب حریم خصوصی افراد، توسل به دروغ، تهمت، ایجاد فضای بدبینی و بی‌اعتمادی و خلاصه اشاعه و ترویج بی‌اخلاقی رضایت نخواهیم داد. در چنین شرایطی حتی در نبود ناظران رسمی، اندک تلنگری برای بیدار کردن هر وجدان خفته‌ای کافی است.

نکته دیگری که همواره در حل مسایل خرد و کلان جامعه مغفول مانده توجه به فرهنگ و ابزار فرهنگی است. متاسفانه همچنان مدیران و برنامه‌ریزان در تدوین برنامه‌های خویش به فرهنگ همچون طفلی سر راهی می‌نگرند. مظلومیت فرهنگ در جامعه ناشی از غلبه روزافزون سود و منافع اقتصادی حتی در تدوین برنامه‌های فرهنگی است. رهبر انقلاب اسلامی، چهارم شهریورماه سال ۱۳۸۶ در دومین دیدار سالانه هیات دولت نهم خطاب به مدیران وقت دستگاه اجرایی کشور می‌فرماید: «می‌خواهم سفارش کنم که از بخش فرهنگ رفع مظلومیت کنید. بخش فرهنگ انصافاً بخش مظلومی است. مسأله فرهنگ را دست کم نگیرید. خیلی از مشکلات جامعه ما

با فرهنگ سازی حل می‌شود.» ایشان همچنین با تأکید بر ضرورت توجه مدیران و برنامه‌ریزان به لزوم اختصاص بودجه‌های فرهنگی می‌فرمایند: «جذب بودجه فرهنگی در جای مناسب، خیلی کار سختی است؛ کار آسانی نیست. کار فرهنگی مثل ساخت‌وساز نیست که آدم بگوید خیلی خوب، این زمین، این هم مصالح، حالا بروید بسازید. کار فرهنگی مصالحش خیلی سخت گیر می‌آید؛ معمار و استادکارش خیلی دشوار به دست می‌آید. لذا است که به نظر من توی کار فرهنگی یک مقداری بایستی اهتمام ورزید.»

متاسفانه برغم تأکید رهبر انقلاب بر توجه به این بخش، فرهنگ همواره در آخرین اولویت تدوین برنامه‌های اقتصادی مدیران و برنامه‌ریزان بوده است. شاهد این ادعا، اختصاص کمتر از یک درصد از بودجه بسیاری از سازمان‌ها به فرهنگ و فعالیت‌های فرهنگی است که خود نشان از عدم درک کافی از پیامدهای جبران‌ناپذیر و آسیب‌هایی است که در درازمدت جامعه را با چالشی جدی مواجه خواهد ساخت، چالشی که عاقبت برای از میان برداشتن آن ناگزیر به تحمیل بودجه‌های گزاف در سازمان خواهیم بود.

کوتاه سخن آنکه فراموش نکنیم هویت، شان و اعتبار حرفه‌ای امروز ما وام دار میراث گرانسنگی است که تجلی آن را می‌توان در قامت سازه‌های پر افتخار مهندسی دید. کدام ذهن آگاه و کدام وجدان بصیر و بیدار، فرود ضربات سنگین غفلت را بر پیکره سترگ اخلاق برمی‌تابد و دم فرو می‌بندد؟!

خلاصه آنکه بپذیریم رقابت مجالی برای آزمون رفاقت‌ها، سنجش روایی آموخته‌ها و حتی گاه یافتن چرایی قامت بلند دیگری در قیاس با قد نامانوس ماست. با پذیرش چنین مفهومی حتی اگر از اسب رقابت به زمین افتادید از اصل صداقت حرفه‌ای خویش نخواهید افتاد.

الزامات گزارش نویسی در ارائه خدمات مهندسی نظارت

■ چکیده

طبق قوانین شهرداری و نظام مهندسی و کنترل ساختمان، وظیفه کنترل عملیات اجرایی با مجموعه مقررات ملی ساختمان، پروانه ساخت و نقشه های اجرایی بر عهده مهندسان ناظر قرار دارد. از طرفی به علت مشکلات و نواقص متعدد در فرآیندهای ساخت و ساز شهری و آمار بالای حوادث ناشی از کار در این حوزه، نظارت ساختمان های شهری را به حرفه ای پر مخاطره تبدیل کرده است. در این تحقیق ضمن مرور قوانین و ضوابط مرتبط با ساخت و سازهای شهری، به بررسی الزامات در تهیه گزارش های مرحله ای به عنوان تنها سند اثبات صحت وظایف ناظران در بروز حوادث ساختمانی پرداخته و توصیه هایی در این زمینه ارائه می شود.

حامدخانجانی

دانشجوی کارشناسی ارشد عمران



■ مقدمه

در سال های ۹۲ و ۹۳ حدود نیمی از حوادث کار در کشور برای کارگران ساختمانی اتفاق افتاده است (روزنامه اعتماد، ۱۳۹۳؛ خبرگزاری ایسنا، ۱۳۹۳). این در حالی است که آمار فوق در سال ۹۱ در دیگر نقاط دنیا به طور متوسط حدود ۱۷ درصد اعلام شده است (خبرگزاری ایسنا، ۱۳۹۲). در ماده ۱۳ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان شرایط کار مهندسان ناظر ساختمان تشریح شده است. به عنوان مثال در بند ۱۳-۲ بر مهندسان ناظر تکلیف شده است عملیات ساختمانی تحت نظارتشان باید توسط مجری (موضوع ماده ۷ آن مبحث) صورت پذیرد و ناظران باید در پایان کار مطابقت عملیات اجرایی ساختمان را با مدارک فوق گواهی کنند. همچنین در بند ۱۳-۷ ضمن تأکید بر بازدیدهای مکرر از عملیات اجرایی ساختمان توسط مهندسان ناظر، مقرر شده است که مهندسان ناظر باید گزارش پایان هر یک از مراحل اصلی کار و همچنین تخلفات احتمالی حین اجرای ساختمان را به مرجع صدور پروانه و سازمان استان تسلیم کنند.

بنابراین همان طور که از مفاد فوق برمی آید وظیفه اصلی ناظران ساختمان ارائه گزارش ها از روند اجرای کار است و می توان گفت که گزارش های مرحله ای یکی از مهم ترین ارکان کار نظارت است. با این وجود در بسیاری از موارد مشاهده

نظام مهندسی و کنترل ساختمان، مقررات ملی ساختمان، قانون مدنی، قانون مجازات اسلامی، قانون شهرداری، قانون کار، مجموعه قوانین و ضوابط ایمنی، آیین نامه حفاظت از کارگاه های ساختمانی وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، آشنایی کامل با فن بیان و مذاکره و برقراری ارتباط با افراد مختلف، تسلط کافی به شیوه نگارش نامه های اداری و خصوصاً گزارش نویسی، آشنایی با امور ثبتی و حقوقی و تنظیم لایحه، دفاعیه و اظهارنامه است و در غیر این صورت احتمال اینکه مهندس ناظر در کارهای تحت نظارت خود به دلایل مختلف محکوم شده و متحمل ضرر و زیان مادی، معنوی و روحی شود بسیار زیاد است. حال سووال اساسی این است که آیا شرایط دیده شده در قانون برای احراز صلاحیت در حرفه نظارت درست است و به راستی چه تعداد از افراد تازه وارد به حرفه نظارت با موارد فوق الذکر آشنا هستند؟ موضوع تخلفات مهندسان ناظر علاوه بر مراجع قضایی، توسط شورای انتظامی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان نیز پیگیری و بسته به درجه محکومیت، طبق قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مهندس ناظر از مزایای پروانه اشتغال به کار برای مدتی مشخص یا به طور دائم محروم می شود. بنابراین برخلاف تصور، نه تنها حرفه نظارت سهل و آسان نیست بلکه یکی از پرمسئولیت ترین مشاغل در صنعت ساختمان بوده و متأسفانه

می شود که مهندسان ناظر نسبت به گزارش های مرحله ای و بار حقوقی آنها بی توجه و بی اطلاع هستند که ریشه آن را می توان در عدم آرایه آموزش های مناسب حرفه ای و حقوقی در دوره تحصیلات عالی و همچنین دوره های حرفه ای تمدید و ارتقای پایه جستجو کرد. البته قابل ذکر است که اخیراً چندین دوره غیر اجباری به همت سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران با موضوعات «آشنایی با گزارش نویسی و حقوق مهندسان» و «جایگاه، مسوولیت ها و مهارت های مجری ذیصلاح» برگزار شده است و در برخی از موسسات عالی غیرانتفاعی نیز دوره هایی با محوریت این موضوع آموزش داده می شود. اصولاً گزارش های مرحله ای ناظر باید با اشاره به مفاد قانونی مرتبط با موضوع تهیه شود و لازم است که مهندس ناظر به طور کامل حرفه ای مستندات مهم مورد نیاز برای پاسخگویی و دفاع از حقوق خود در برابر استعلامات مراجع ذی ربط را تهیه و حفظ کند. در صورتی که مهندس ناظر گزارش های خود را از نظر مسایل فنی، ایمنی و حقوقی به طور کامل حرفه ای و به موقع به مراجع ذی ربط ارائه کند، مطمئناً در حرفه نظارت با مشکل خاصی مواجه نشده و در صورت وقوع حوادث در محاکم قضایی و انتظامی تبرئه خواهد شد. خلاصه آنکه قبول مسوولیت نظارت علاوه بر تسلط بر مسایل فنی و مهندسی، نیازمند آگاهی و آشنایی کافی با قانون

حق الزحمه اندک مقرر شده برای این حرفه به هیچ عنوان با مسوولیت و میزان ریسک آن همخوانی ندارد.

■ الزامات گزارش های مرحله ای

با مقدمه فوق در ادامه مجموعه الزامات و نکات مهمی که ناظران ساختمان باید در حین نظارت بر پروژه ها مدنظر قرار داده و بسته به شرایط، روند پیشرفت فیزیکی کار و همچنین حوادث احتمالی رخ داده در حین کار موضوعات را به طور مناسب در گزارش های خود منعکس کنند، تشریح شده است.

■ ارایه و ثبت به موقع گزارش های

مرحله ای توسط شخص مهندس ناظر عدم ثبت گزارش های مرحله ای توسط مهندس ناظر می تواند تبعات بسیار ناخوشایندی را برای وی در پی داشته باشد. ناظر ساختمان باید با چشم پوشی از هزینه های زمانی و مالی مربوطه، شخصا گزارش ها را در دفاتر الکترونیک شهر ثبت کند. متأسفانه اخذ هزینه از مهندس ناظر بابت ثبت گزارش های مرحله ای روال نادرستی است و برخی از ناظران به دلیل این هزینه [هرچند اندک] و البته برخی دیگر به دلیل سهل انگاری یا نداشتن فرصت کافی گزارش های مرحله ای را تنظیم و به مجری یا مالک جهت ثبت در دفاتر الکترونیک تحویل می دهند. احتمال ثبت دیر هنگام گزارش های مرحله ای توسط مالک یا سازنده یکی از مسائلی است که می تواند در شورای انتظامی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان به دلیل عدم نظارت مستمر و اشراف به پیشرفت فیزیکی کار باعث محکومیت مهندس ناظر شود. این موضوع به ویژه هنگامی که خلاف ساختمانی شامل عدم رعایت اصول ایمنی یا عدم رعایت ضوابط شهرسازی یا هر گونه اضافه بنا یا مغایرت موارد اجرایشده با نقشه های مصوب در مرحله ای از کار باشد، از اهمیت بیشتری برخوردار است.

قابل ذکر است که در صورت فراهم شدن زیرساخت های لازم و پیاده سازی نرم افزار

ثبت گزارش های مرحله ای در کار تابل مهندسان ناظر در سامانه ارجاع کار، مهندسان ناظر قادر خواهند بود در هر زمان [حتی ایام تعطیل] به راحتی و در اسرع وقت گزارشات لازم را از طریق کار تابل به صورت الکترونیکی ثبت کنند.

■ اعلام خلاف در صورت عدم رعایت

مسائل ایمنی یا فنی در کارگاه در شرایطی که ضوابط و اصول ایمنی مطابق با مبحث ۱۲ مقررات ملی ساختمان و آیین نامه حفاظت از کارگاه های ساختمانی وزارت کار و امور اجتماعی در کارگاه تحت نظارت مهندس ناظر رعایت نمی شود، مهندس ناظر می بایستی با توجه به اهمیت موضوع و خطرات جانی احتمالی، گزارش وقوع خلاف را با اشاره کامل به مفاد قانونی مربوطه علاوه بر شهرداری به سازمان نظام مهندسی ساختمان استان، اداره کل بازرسی وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، آتش نشانی و کلانتری ارایه و شماره ثبت دبیرخانه های آنها را اخذ کند. در مواردی که موضوع از طرف مراجع یاد شده به ویژه شهرداری مورد پیگیری قرار نمی گیرد، می بایستی ناظر به صورت حضوری [حتی چندین مرتبه] به آن مراجع مراجعه و موضوع را مطرح و پیگیری کند.

در صورت مشاهده خلاف فنی و اجرایی [مرتبط با معماری، سازه یا تأسیسات ساختمان] در مرحله ای از ساخت بنا، مهندس ناظر می بایستی ضمن ابلاغ تذکر کتبی به مالک یا سازنده و درخواست رفع خلاف، گزارش خلاف در آن مرحله از کار و در صورت اهمیت موضوع تأکید بر توقف کار تا اصلاح موارد خلاف را در دفاتر الکترونیک شهر و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان ثبت کند. همچنین بسته به مواردی نظیر نوع خلاف، میزان پیشرفت کار بعد از خلاف، امکان اصلاح خلاف و هزینه های مربوطه، سبک و سنگین کردن عواقب خلاف برای مهندس ناظر و احتمال وجود شاکای در آینده، شخصیت و نوع برخورد مالک و مجری، خطرات احتمالی ناشی از خلاف؛ که البته همگی به تشخیص،

مهارت، تجربه و قضاوت مهندس ناظر بستگی دارند؛ مهندس ناظر می بایستی یک گزارش تفصیلی با استناد به قوانین و ضوابط مربوطه به همراه عکس های مناسب از پروژه تهیه و به همراه گزارش مرحله ای در ناحیه و منطقه شهرداری، سازمان نظام مهندسی ساختمان استان ثبت کند. علاوه بر آن در صورت عدم پیگیری ناحیه شهرداری مربوطه لازم است همان گزارش ها به همراه اعلام عدم پیگیری ناحیه شهرداری محل به دبیرخانه معاونت شهرسازی و معماری استان ارایه و شماره ثبت دریافت شود که البته نیاز به پشتکار زیادی دارد.

از بحث های فوق واضح است که در صورت وقوع خلاف، مهندس ناظر برای پیگیری و جلوگیری از گرفتاری های حقوقی بعضاً سنگین آن، وقت و هزینه نسبتاً زیادی باید صرف کند. لذا جهت جلوگیری از قرار گرفتن در چنین شرایطی بهتر است قبل از پذیرش هر یک از کارهای نظارتی ارجاع شده، ضمن صرف زمان آدر حال حاضر مهندس ناظر دو روز جهت تأیید کار در سامانه ارجاع کار مهلت دارد. [با حضور مالک یا سازنده از محل بازدید و مالک و سازنده را از نظر شخصیتی ارزیابی کرده و همچنین در خصوص تصمیمات و نحوه اجرای کار توسط مالک یا سازنده سوالات لازم را طرح و بررسی کند. به تجربه مشاهده شده است که اغلب مالکانی که قصد انجام خلاف دارند در همان ابتدای کار، تمایل به مهندس ناظری دارند که با موضوع خلاف کنار بیاید و اغلب موضوع خلاف را در ملاقات اول با ناظر طرح می کنند.

■ تهیه گزارش های مرحله ای با نگاهی به امروز [زمان ساخت] و آینده [دوران بهره برداری]

با توجه به گستردگی خطرات ساختمانی و از آن مهم تر پیچیدگی مسایل حقوقی می بایستی در تهیه گزارش های مرحله ای علاوه بر احتمال وقوع حوادث ساختمانی در زمان ساخت، به خطراتی که ممکن است در دوران بهره برداری رخ دهد و به نوعی پای مهندس ناظر را به محاکم قضایی بکشاند،

توجه و کلیه مسایل غیرفنی و غیراصولی احتمالی آنظیر وضعیت دودکش‌ها، سیم‌کشی برق، اجرای سنگ نما، آسانسور، نرده‌های راه‌پله، ارتفاع دست‌انداز بام و بسیاری مواردی دیگر با اشاره به مفاد قانونی مربوطه، در گزارش‌ها لحاظ و وقوع خلاف به مراجع مربوطه اعلام شود.

■ اشاره به عدم حضور مجری ذیصلاح در هر یک از گزارش‌های مرحله‌ای

طبق فصل چهارم آیین‌نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان کلیه عملیات اجرایی ساختمان باید توسط اشخاص حقوقی و دفاتر مهندسی اجرای ساختمان به عنوان مجری انجام شود و مالکان برای انجام امور ساختمانی خود مکلفند از اینگونه مجریان استفاده کنند. اما متأسفانه به دلایل مختلف، مجری ذیصلاح همچنان در ساخت‌وسازها جایگاهی ندارد و صرفاً در برخی از شهرهای کشور برای مترژهای مشخصی از پروانه‌های ساختمانی این موضوع در حال انجام است که به دلیل موضع‌گیری‌ها و مقاومت‌هایی که همه‌روزه توسط برخی از سازمان‌ها و نهادها و حتی متولیان حوزه ساخت‌وساز صورت می‌گیرد عملاً در اجرای این بخش از قانون بسیار ضعیف عمل می‌شود و از این بابت فشار وارده به مهندس ناظر به دلیل بردوش کشیدن ضعف عدم حضور فرد دارای صلاحیت در نقش سازنده ساختمان بسیار زیاد، طاقت‌فرسا و مملو از پیچیدگی‌های حقوقی است.

از طرف دیگر با توجه به تبصره ۷ ماده ۱۰۰ قانون شهرداری‌ها که در بخشی از آن بیان شده است: «مهندسان ناظر ساختمانی مکلفند نسبت به عملیات اجرایی ساختمانی که به مسوولیت آنان احداث می‌شود، از لحاظ انطباق ساختمان با مشخصات مندرج در پروانه و نقشه‌ها و محاسبات فنی ضمیمه آن به طور مستمر نظارت کرده و در پایان کار مطابقت ساختمان با پروانه و نقشه و محاسبات فنی را گواهی کنند»، در حقیقت مهندس ناظر این فرض را پذیرفته است که هرگونه

عملیات اجرایی تحت نظارت وی بوده و می‌بایست پاسخگوی تمام موارد فنی آن باشد. در چنین حالتی بروز حادثه به معنای ارتکاب تخلف، اهمال کاری و عدم رعایت نظامات دولتی توسط مهندس ناظر بوده و در صورتی که حادثه مذکور دارای تلفات جانی باشد نه‌تنها بی‌اطلاعی مهندس ناظر از چگونگی روند اجرا و عملیات اجرایی در دادگاه مسموع نخواهد بود بلکه وفق ماده ۶۱۶ قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۷۵ بخش تعزیرات که مقرر داشته است: «در صورتی که قتل غیرعمد به واسطه بی‌احتیاطی یا بی‌مبالاتی یا اقدام به امری که مرتکب در آن مهارت نداشته است یا به سبب عدم رعایت نظامات واقع شود مسبب به حبس از یک تا سه سال و پرداخت دیه در صورت مطالبه از ناحیه اولیای دم محکوم خواهد شد مگر اینکه خطای محض باشد»، مهندس ناظر متحمل مجازات سنگینی خواهد شد البته قابل ذکر است که در قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۹۲، برای جرایم تعزیری غیرعمد درجه ۵ تا ۸ در صورت فقدان سابقه کیفری موثر و جبران ضرر و زیان، دادگاه حکم به معافیت از کیفر صادر می‌کند. همچنین مرتکبان جرایم غیرعمد پزشکی و مهندسی، به مجازات جایگزین حبس محکوم می‌شوند. با توضیح فوق لازم است که تا اجرایی شدن کامل ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، مهندس ناظر در تمام گزارش‌های مرحله‌ای پروژه تحت نظارت به عدم صلاحیت سازنده یا مالک ساختمان و مغایرت این موضوع با مواد ۹ و ۱۰ آیین‌نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، به عنوان خلاف اشاره کرده و بر لزوم حضور مجری ذیصلاح در گزارش تاکید کند.

به عنوان نمونه می‌توان از این عبارت در گزارش‌های مرحله‌ای استفاده کرد: «عملیات اجرایی برخلاف مواد ۹ و ۱۰ آیین‌نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان بدون سازنده ذیصلاح در حال انجام است، لذا مراتب طبق قوانین مربوطه جهت جلوگیری از

عملیات اجرایی و اقدامات مقتضی اعلام می‌شود.» لازم به ذکر است که این گزارش می‌بایستی به شهرداری، سازمان نظام مهندسی ساختمان استان و همچنین اداره کل بازرسی وزارت تعاون، کار و امور اجتماعی ارایه و در دبیرخانه‌های مربوطه ثبت شود.

■ حداقل تعداد گزارش‌های مرحله‌ای

حداقل تعداد گزارش‌های مرحله‌ای مهندسان ناظر مطابق ماده ۱۳-۷ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان، بسته به گروه ساختمانی پروژه تحت نظارت متفاوت است. در این خصوص می‌توان از چک‌لیست ارایه شده در جدول ۱ استفاده کرد:

در اعلام گزارش‌های مرحله‌ای، رعایت ترتیب مراحل بسیار مهم است و دفاتر الکترونیک شهر معمولاً از پذیرش گزارش‌های مراحل دیگر خودداری می‌کنند. بنابراین چنانچه مهندس ناظر به‌طور مرتب از کار بازدید نکند و گزارش‌ها را به‌موقع ثبت نکند، از نظر قانونی ممکن است توسط مرجع صدور پروانه مورد پیگیری قرار گیرد. این امر حتی در مواردی که الزام به ارایه گزارش وجود ندارد ممکن است برای مهندس ناظر مشکلاتی را به وجود آورد. به عنوان مثال طبق بند ۱۳-۷-۱ و ۱۳-۷-۲ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان در ساختمان‌های با اسکلت فولادی بعد از ثبت گزارش مرحله اسکلت‌بندی مهندس ناظر باید مرحله اتمام سقف‌ها را گزارش کند البته در ساختمان‌های گروه «ج» و «د» مطابق جدول ۱ لازم است گزارش اتمام سقف‌های زیرزمین و همچنین اتمام سقف‌های طبقات میانی نیز اعلام و ثبت شود. در حالی که ممکن است به دلیل عدم ارایه گزارش تک‌تک سقف‌ها، مهندس ناظر توسط مرجع صدور پروانه به دلیل عدم انجام نظارت «مستمر» مورد سوال قرار گرفته و در صورت رد دفاعیه وی در کمیسیون مربوطه در معاونت شهرسازی و معماری شهرداری، مهندس ناظر به شورای انتظامی معرفی شود. لذا توصیه می‌شود

تاریخ تنظیم:				چک‌لیست گزارش‌های مرحله‌ای صادره توسط ناظر	
پرونده شهرسازی:					
کد:					
ردیف	گروه ساختمانی	شرح	بلی	خیر	عدم موضوعیت
۱	الف، ب، ج، د	آیا وضعیت هم‌جواری محل ساختمان و اعلام شروع عملیات ساختمانی گزارش شده است؟			
۲	الف، ب، ج، د	آیا تحکیم و پایدارسازی هم‌جواری‌ها و پایان پی‌سازی ساختمان گزارش شده است؟			
۳	ج، د	آیا اتمام اسکلت و سقف‌های زیرزمین یا زیرزمین‌ها و اعلام وضعیت مجاری و محل‌های تأسیسات عمومی و آسانسور ساختمان گزارش شده است؟†			
۴	ج، د	آیا اتمام اسکلت و سقف‌ها تا طبقه میانی ساختمان از روی زمین و اعلام وضعیت مجاری تأسیساتی گزارش شده است؟†			
۵	الف، ب، ج، د	آیا اتمام کل اسکلت و سقف‌های ساختمان تا طبقه آخر و اعلام وضعیت مجاری تأسیساتی گزارش شده است؟†			
۶	الف، ب، ج، د	آیا اتمام سفت‌کاری ساختمان گزارش شده است؟			
۷	الف، ب، ج، د	آیا اتمام عملیات توکار تأسیسات مکانیکی و برقی اعم از موتورخانه، آسانسور، تجهیزات و تسهیلات عمومی، برق اضطراری، لوله‌گذاری، لوله‌کشی گاز و ... ساختمان گزارش شده است؟			
۸	ج، د	آیا اتمام عملیات نماسازی‌های خارجی ساختمان گزارش شده است؟			
۹	الف، ب، ج، د	آیا اتمام عملیات نازک‌کاری‌های ساختمان گزارش شده است؟			
۱۰	ج، د	آیا اتمام عملیات عمومی تأسیسات مکانیکی و برقی مانند موتورخانه، آسانسور، تابلوهای برقی، گاز و غیره ساختمان گزارش شده است؟			
۱۱	الف، ب، ج، د	آیا اتمام عملیات نصب لوازم و تجهیزات بهداشتی، ایمنی، حفاظتی و تأسیسات روکار مکانیکی و برقی ساختمان گزارش شده است؟			
۱۲	الف، ب، ج، د	آیا اتمام عملیات اجرای ساختمان گزارش شده است؟			
توضیحات:					
نام و امضاء ناظر		نام و امضاء مجری		نام و امضاء مالک	
توضیح †: در خصوص ردیف‌های ۳، ۴، ۵ در سازه‌های بتنی می‌بایستی بعد از اتمام هر طبقه گزارش مربوط به آن ارائه شود و در مورد سازه‌های فولادی به همان ترتیب ذکر شده در جدول عمل می‌شود.					

جدول ۱- چک‌لیست گزارش‌های مرحله‌ای نظارت پروژه‌های ساختمانی

مهمی وجود دارد که لازم است ناظران ساختمان در حین ارائه خدمات مهندسی نظارت مدنظر قرار داده و با آگاهی کامل، ضمن پرهیز از تناقض گویی، با استناد به قوانین و مقررات در گزارش‌های خود منعکس کنند. با وجود خلاءهای قانونی بسیار، گزارش‌های بهموقع و درست، تنها ابزاری است که موجب احقاق حق ناظران در حوادث ناگوار ساختمانی می‌شود.

ایمنی در موضوعات حقوقی از جمله شیوه نگارش نامه‌های اداری و گزارش‌های مرحله‌ای، امورات ثبتی، تنظیم لایحه، دفاعیه و اظهارنامه می‌بایست آشنایی کافی و وافی داشته باشند و گرنه با وجود کاستی‌ها و نواقص متعدد در این حوزه، در بروز حوادث متحمل تبعات سنگین مادی و معنوی خواهند شد. همان‌طور که در این مقاله مورد بررسی قرار گرفت، نکات

حتی در پروژه‌های اسکلت فولادی نیز برای هر سقف ساختمان گزارش ارائه شود.

نتیجه‌گیری

نظارت افزون بر مسوولیت سنگین ذاتی در کنترل کیفیت ساختمان‌ها به جهت کاستی‌های متعدد در نظام ساخت‌وساز شهری، حرفه پرمخاطره ای است. ناظران علاوه بر تسلط کافی در مسایل فنی و

بهینه‌سازی مصرف انرژی در بالابرهای ساختمان



سنسورها، یراق آلات اتصال، ریل‌ها و المان‌های حفاظتی (گاورنر و پاراشوت) است. در سیستم‌های بالابر هیدرولیک از نیروی حاصل از فشار روغن در پیستون جک‌ها برای راه‌اندازی کابین استفاده می‌شود.

انرژی الکتریکی به عنوان شاهرگ حیاتی آسانسورهای کششی نقش مهمی در دنیای بالابرها بر عهده دارد. گسترده شدن بحث صرفه‌جویی در مصرف انرژی از یک سو و نگرانی جامعه بشری در خصوص کاهش منابع انرژی

مورد استفاده در صنعت ساختمان در دو نوع هیدرولیک و کششی طراحی و اجرا می‌شود و در این میان بالابرهای کششی سهم عمده‌ای از این بازار را به خود اختصاص داده‌اند. اصول کارکرد این آسانسورها، بهره‌برداری از نیروی اصطکاک بین فلکه موتور و سیم‌بکسل برای به حرکت درآوردن کابین (عموماً در فواصل عمودی) است. قطعات اصلی مورد استفاده در بالابرهای کششی شامل تابلو فرمان، موتور الکتریکی، سیم‌بکسل، کابین، میکروسویچ‌ها و

مهدی وفایی‌نژاد

کارشناس مهندسی برق



مقدمه

امروزه آسانسورها و بالابرها از جایگاه ویژه‌ای در صنعت ساختمان برخوردارند. در این میان مهندسان این عرصه با تلاش خود به پیشرفت‌های چشمگیری در زمینه افزایش بازده و کاهش مصرف انرژی بالابرها دست یافته‌اند. بالابرهای



شکل ۱-۱: نمونه ای از درایوهای VVVF مورد استفاده در صنعت آسانسور

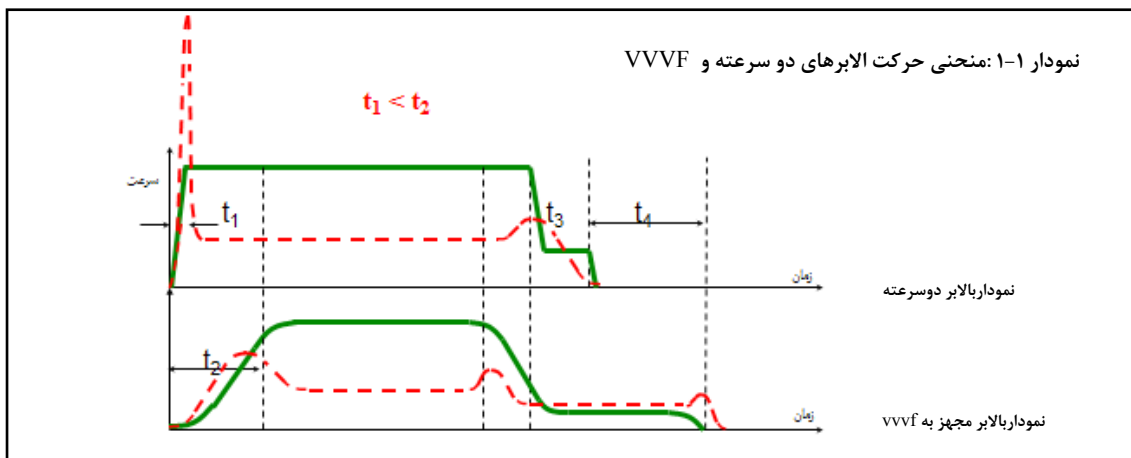
درایوها است. امروزه پیشرفت های خوبی در زمینه استفاده از درایوهای VVVF در صنعت بالابر در کشور به چشم می خورد. این موضوع تا حدی گسترش یافته که علاوه بر استفاده مرسوم از آن در بالابرهای مسکونی داخلی، تحقیقات وسیع و موثری در زمینه تولید این گونه درایوها نیز صورت گرفته است. نمونه ای از درایوهای VVVF در تصاویر زیر دیده می شود: در تصویر زیر نمودار سرعت بالابرهای دو سرعت و 3vf رسم شده است:

استفاده می شود. در این درایوها با تغییر فرکانس، سرعت موتور قابل کنترل است. از این درایوها عموماً به منظور کنترل موتورهای تک سرعت و بدون گیربکس (gearless) استفاده می شود ولی موتورهای معمولی دوسرعه نیز قابلیت اتصال به درایوهای VVVF را دارند. بکارگیری این درایوها باعث صرفه جویی انرژی الکتریکی تا ۶۰ درصد می شود. همچنین حرکت نرم و روان (بدون ضربه یا شوک) و قابل کنترل در درایوهای VVVF (با تنظیم پارامترهای درایو) از مزایای استفاده از این-

تجدیدناپذیر از سوی دیگر، فعالان این صنعت را بر آن داشته تا تدابیر جدیدی در راستای استفاده بهینه از انرژی گرانبهای الکتریکی اتخاذ کنند. هدف از آرایه این مقاله آشنایی اجمالی مهندسان صنعت ساختمان با آسانسورهای رایج در این صنعت (بالابرهای کششی و هیدرولیک) و راهکارهای کاهش مصرف انرژی (افزایش بازده) در آنهاست. در ادامه به شرح راهکارهای افزایش بازده و صرفه جویی در مصرف انرژی الکتریکی در صنعت بالابرهای کششی خواهیم پرداخت:

■ تابلو فرمان بالابرها

تابلو فرمان آسانسور، مرکز کنترل و فرماندهی بالابرهاست. در موتورهای الکتریکی دوسرعه، فرمان از جانب کنترل کننده اصلی (میکروکنترلر یا PLC) پس از عبور از مدارهای حفاظتی، کنتاکتوری یا رله ای به موتور الکتریکی رسیده و بالابر را به حرکت درمی آورد. در ساختمان این نوع موتورها (AC2 یا دو دور) از دو سیم پیچ (یکی به عنوان دور تند و دیگری دور کند) استفاده شده است. در این نوع تابلوها برنامه ای برای کنترل جریان راه اندازی موتور یا سرعت آن وجود ندارد. ولی امروزه برای کنترل موتورهای الکتریکی بالابرها از درایوهای (VVVF) variable voltage variable frequency





شکل ۱-۳: تابلو فرمان آسانسور دو سرعته



شکل ۱-۲: تابلو فرمان آسانسور مجهز به سیستم 3vf

۵۰ درصد به) و جریان راه اندازی بالا (بیش از ۴ برابر جریان نامی موتور) باعث اتلاف انرژی الکتریکی زیادی خواهد شد. همچنین لرزش زیاد کابین و آلودگی صوتی در بالابرهایی که از این نوع موتور استفاده می کنند، موجبات نارضایتی مصرف کنندگان را فراهم می کند. با پیشرفت هایی که از دهه ۹۰ میلادی در صنعت ساخت موتورهای الکتریکی حاصل شده، نسل جدید موتورهای بالابر بدون گیربکس (GEARLESS) وارد بازار بالابرها شده است. این موتورها با بازده حداقل ۹۸٪ و جریان

■ **موتور الکتریکی**
موتورهای الکتریکی، مولد نیروی محرکه در بالابرها هستند. موتورهای معمول در صنعت بالابرها کششی از نوع موتورهای الکتریکی ac آسنکرون هستند. موتورهای آسانسوری مورد استفاده در بازار با بیشینه سرعت ۱۳۰۰ تا ۱۵۰۰ rpm عرضه می شود که به منظور کاهش سرعت آنها به سرعت مناسب بالابرها (۱ تا ۱,۶ m/s) و افزایش گشتاور موتور برای جابجایی کابین از گیربکس استفاده می شود. در این گونه موتورها بازده پایین (حدود

چندی است صنعت ساخت تابلوی فرمان آسانسور با رعایت استانداردهای مورد نیاز در کشور رونق بسیاری یافته، به گونه ای که رقابت بین شرکت های سازنده داخلی به شدت بالا گرفته و این مهم تاثیر بسزایی در افزایش کیفیت محصولات داشته است. همچنین قیمت مناسب تابلوهای ساخت داخل کشور نسبت به نمونه های خارجی موجبات صادرات این محصول به کشورهای همسایه را نیز فراهم کرده است. تصویر چند نمونه از تابلوهای فرمان آسانسور در شکل بالا آمده است:

Roping factor	Max Ropes weight	Duty load	Cabin speed	Sheave diam.			Torque				Duty Cycle at	Duty Cycle at	Duty Cycle at
Tiro	Peso funi max [kg] Note(1)	Portata [Kg]	Velocità cabina [m/s]	Diametro puleggia [mm] Note(2)	RPM	Freq. [Hz]	Coppia [Nm]	In [A] Note(4)	Pout [KW]		fattore di servizio a 120 S/h No fan senza vent.	fattore di servizio a 120 S/h With fan con vent. Note(3)	fattore di servizio a 180 S/h With fan con vent. Note(3)
1	35	320	1	240	80	10,62	255	5,5	2,1	40%	60%	55%	
				320	60	7,96	340	7,3	2,1	35%	55%	45%	
				360	53	7,08	383	8,2	2,1	35%	50%	40%	
			1,60	240	127	16,99	255	9,5	3,4	40%	60%	55%	
				320	96	12,74	340	12,7	3,4	35%	55%	45%	
				360	85	11,32	383	14,2	3,4	35%	50%	40%	
		450	1	240	80	10,62	340	7,3	2,8	35%	55%	45%	
				320	60	7,96	453	13,6	2,8	35%	50%	40%	
				240	127	16,99	340	12,7	4,5	35%	55%	45%	
			1,60	240	96	12,74	453	13,6	4,5	35%	50%	40%	
				240	80	10,62	360	7,7	3,0	35%	50%	40%	
				240	127	16,99	360	13,4	4,8	35%	50%	40%	

جدول ۱-۲: جدول مشخصات یک نمونه موتور گیرلس

راه اندازی پایین (حدود ۱,۵ برابر جریان نامی) گام مهمی در صرفه جویی انرژی برداشته اند. موتورهای بدون گیربکس از نوع موتورهای سنکرون هستند که در اصطلاح فنی به آن موتور یا آهنربای دائم (PERMANENT MAGNET) یا به اختصار PM گفته می شود و دلیل نامگذاری آنها به آهنربای دائم استفاده از آهنربا در ساختمان داخلی آنها به جای سیم پیچ استاتور و روتور است. همچنین با توجه به حذف گیربکس، اینگونه موتورها نیاز به روغن نداشته و سرعت نامی آنها به مراتب کمتر از موتورهای گیربکس دار (آسنکرون) است (حدود ۱۰۰-۲۵۰ rpm) که این موضوع باعث محبوبیت این موتور نزد حامیان محیط زیست شده است. در شکل زیر نمونه ای از مشخصات ارائه شده سازنده یک موتور گیرلس و یک موتور گیربکس دار (با برند یکسان) با ظرفیت بار مشابه مشاهده می شود: (مشخصات موردنظر با

کادر قرمز رنگ مشخص شده است)

مشخصات یک نمونه موتور گیربکس دار:

HP	kW	Nm	Nm	Nm	A
5.5	4.0	26.2	57.6	42.0	9.8
6.7	4.9	32.0	70.4	51.5	11.6
7.5	5.5	36.0	79.3	57.6	13.0
8.2	6.0	39.0	85.8	62.5	13.8
9.0	6.6	42.9	94.6	68.7	16.0
10.0	7.3	47.7	105	76.4	16.6

جدول ۲-۲: جدول مشخصات یک نمونه موتور گیربکس

همانطور که در جداول مشخص شده است برای یک آسانسور با ظرفیت ۸ نفر و ۶ توقف یک موتور گیربکس دار ۷,۳ کیلوواتی با جریان نامی ۱۶,۶ آمپر یا یک موتور بدون گیربکس ۲,۸ کیلوواتی با جریان ۷,۳ آمپر مورد نیاز است. گرچه موتورهای بدون گیربکس (GEARLESS) نسبت به موتورهای گیربکس دار گران تر بوده و هزینه

راه اندازی بیشتری دارد، اما با در نظر گرفتن مزایای آن، پرداخت هزینه اضافی اولیه غیرمنطقی نیست!

در جدول صفحه بعد چند مورد از مزایای موتورهای بدون گیربکس (GEARLESS) نسبت به موتورهای گیربکس دار ذکر شده است.

برغم اینکه استفاده از موتورهای بدون گیربکس (GEARLESS) در کشورهای توسعه یافته مرسوم و رایج است، متأسفانه در کشور ما به دلیل قیمت بالای این موتورها و هزینه بالای راه اندازی نسبت به موتورهای گیربکس دار، در غالب پروژه های مسکونی از موتورهای گیربکس دار استفاده می شود. امید است با رهنمودهای مهندسان صنعت ساختمان و توجیه کارفرمایان، زمینه استفاده گسترده تر از این نوع موتورها در آینده نزدیک فراهم شود.

در ادامه به بررسی اجمالی بالابرها هیدرولیک و راهکارهای افزایش راندمان و کاهش مصرف انرژی در این بالابرها خواهیم پرداخت.

■ بالابرها هیدرولیک

بالابرها هیدرولیک اغلب به عنوان بالابرها باربر در مصارف گوناگون (جابجایی خودرو، ماشین آلات و...) مورد استفاده قرار می گیرد، از این رو کمتر در پروژه های مسکونی به عنوان بالابرها مسافربر از آنها یاد می شود. از نقاط قوت سیستم های هیدرولیک می توان به حرکت نرم و روان، عدم نیاز به موتورخانه، ضریب ایمنی بیشتر (نسبت به آسانسورهای کششی)، تنظیم و کاربری ساده اشاره کرد. ولی در مقابل این مزایا، معایبی نیز وجود دارد که موجب کاهش کاربری مسافربر این سیستم ها می شود. این معایب عبارتند از:

۱- محدودیت کورس حرکت به حداکثر ۴ ایستگاه به دلیل طول جک های رایج در بالابرها هیدرولیک

چند نمونه از موتورهای بدون گیربکس (GEARLESS) مورد استفاده در صنعت بالابرها مسکونی



شکل ۲-۱: تصویر دو نمونه موتور گیربکس



شکل ۲-۱: تصویر دو نمونه موتور گیرلس

ردیف	موتورهای بدون گیربکس (GEARLESS)	موتورهای گیربکس دار
۱	حامی محیط زیست است زیرا نیازی به روغن ندارد	نیازمند روغن کاری و تعمیر و نگهداری دوره ای
۲	جریان راه اندازی پایین (حدود ۱,۵ برابر جریان نامی)	جریان راه اندازی بالا (حدود ۴ برابر جریان نامی)
۳	اندازه کوچک و وزن کم	اندازه بزرگ تر و وزن بیشتر
۴	بازده حدود ۹۸ درصدی	بازده حدود ۵۰ درصدی
۵	صدای کم به علت عدم نیاز به فلاپویل و گیربکس	سر و صدای زیاد
۶	هزینه بالای راه اندازی و لزوم وجود نیروهای کارشناس	راه اندازی آسان

جدول ۲-۳: جدول مقایسه موتور گیربکس و گیرلس

برقی در برندهای متفاوت یکسان نیست. ولتاژهای رایج شیرهای برقی عبارتند از 24VDC, 48VDC, 110V.

در تصویر صفحه بعد یک نمای کلی از نحوه عملکرد بالابره‌های هیدرولیک به همراه اجزای اصلی به نمایش در آمده است.

نحوه اجرای بالابره‌های هیدرولیک با توجه به شرایط پروژه (ابعاد چاله آسانسور، ظرفیت، تعداد توقف و ...) متفاوت است. در تصاویر صفحه بعد چند نمونه از پروژه‌های اجرا شده هیدرولیک مشاهده می شود.

■ **صرفه جویی در بالابره‌های هیدرولیک**
صرفه جویی و افزایش راندمان بالابره‌های هیدرولیک از دو دیدگاه قابل بررسی است:

۱- مکانیکی

قبل از ذکر هر نکته ای، از برندهای معتبر در سیستم‌های هیدرولیک استفاده کنید. توجه داشته باشید استفاده از برندهای دست ساز علاوه بر خرابی زیاد، احتمال خطرات جانی را دربر دارد. راهنمای نصب پاورها قبل از نصب توسط گروه نصاب مطالعه شود



شکل ۳-۱: یک نمونه پاور هیدرولیک



شکل ۳-۲: یک نمونه جک هیدرولیک

۲- به دلیل استفاده از روغن، آلاینده محیط زیست نیستند.

۳- تعمیر و نگهداری نسبتاً دشوار اصول کارکرد این سیستم‌ها استفاده از نیروی فشار ایجاد شده در سیال (مثل روغن) توسط یک موتور الکتریکی در پیستون‌هایی (جک) به منظور جابجایی عمودی کابین است لذا طبق این تعریف اجزای اصلی یک آسانسور هیدرولیک عبارتند از:

- ۱- مخزن سیال (روغن)
- ۲- موتور الکتریکی
- ۳- شیرهای برقی
- ۴- جک‌های انتقال نیرو که شامل پیستون و سیلندر است.
- ۵- باقی قطعات آسانسور هیدرولیک و کششی مشترک است.

به مجموعه موتور و شیرهای برقی، پاور هیدرولیک گفته می شود.

لازم به ذکر است پاورهای هیدرولیک با برندهای متفاوتی ساخته می شود که منطبق عملکرد آنها با هم تفاوت زیادی دارد (مانند WITTOR, BUCHER, EV100...). لذا توضیح تمام آنها در مباحث پیشرفته هیدرولیک مطرح می شود. تنها نکته ای که لازم به یادآوری است این است که ولتاژ شیرهای

تا سیستم به صورت استاندارد و اصولی نصب شود. لازم به ذکر است افزایش بیش از حد طول ها دیپهای سیال (شلنگ ها و لوله ها) باعث اتلاف انرژی خواهد شد. به منظور افزایش راندمان سیستم های هیدرولیک می بایست در مرحله نصب و راه اندازی دقت کرد تا از بروز هرگونه نشتی احتمالی روغن جلوگیری شود.

۲- الکتریکی

در مدارات تابلوهای هیدرولیک غالباً از مدارات کنتاکتوری استفاده می شود. همانطور که در بالا برهای کششی گفته شد، استفاده از درایوهای کنترل سرعت (VVVF) در تابلوی فرمان بالا برهای هیدرولیک به منظور کاهش جریان راه اندازی بسیار موثر خواهد بود.

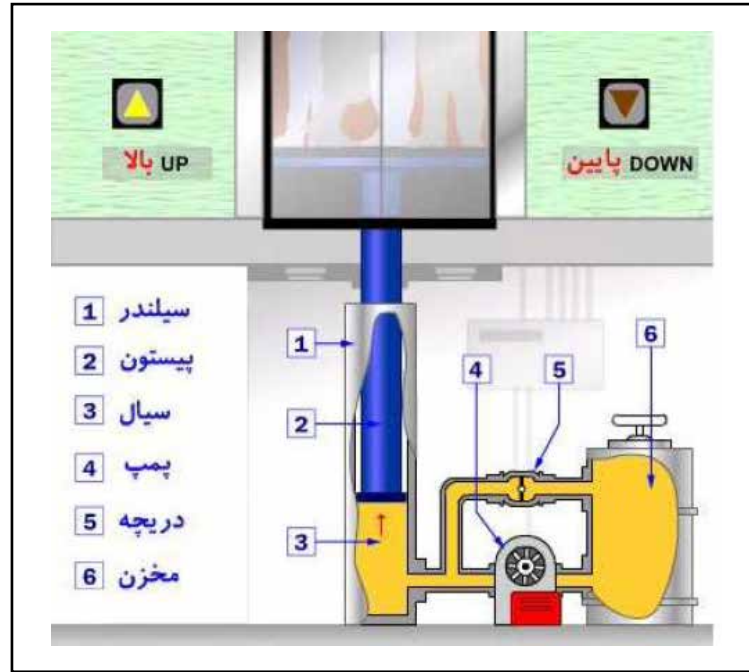
جریان راه اندازی موتورهای الکتریکی در بالا برهای هیدرولیک بیشتر از بالا برهای مشابه کششی است، از این رو به منظور راه اندازی آنها از مدار ستاره مثلث استفاده می شود. به همین دلیل اخیراً در طرح جدیدی از درایوهای VVVF به جای مدار ستاره مثلث استفاده می شود. از این درایوهای تنها به عنوان SOFT START (کاهنده جریان راه اندازی موتور) در بالا برهای هیدرولیک استفاده می شود.

■ منابع و مأخذ:

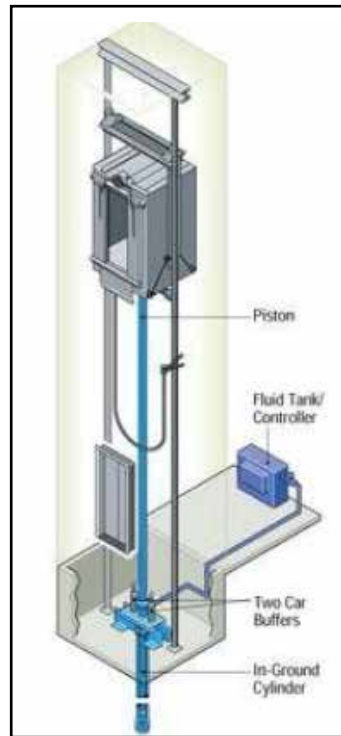
راهنمای جامع آسانسور و پله برقی (جلد ۲ و ۳)، مولفان: مهندس ایرج فصیحی، مهندس امیدها شمی، مهندس آرش نصیری

VERTICAL TRANSPORTATION HANDBOOK

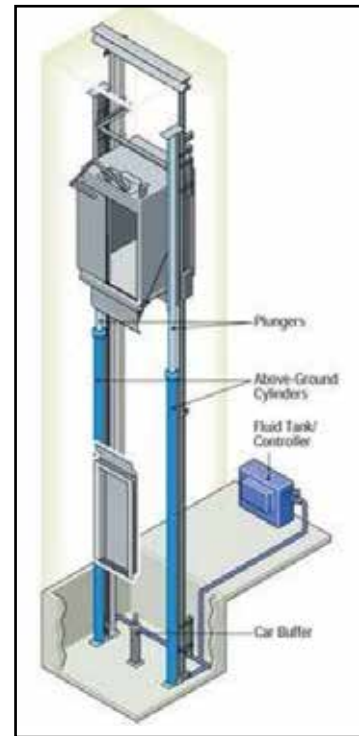
مولف: جورج استراکوچ



شکل ۳-۳: شماتیک کلی عملکرد یک بالا بر هیدرولیک



شکل ۳-۵: بالا بر هیدرولیک یک جک از زیر



شکل ۳-۴: بالا بر هیدرولیک دو جک بغل

ایمن سازی ساختمان های اداری در برابر زلزله و آتش سوزی

رویکردی براساس سامانه فرماندهی حادثه ICS



کارگروه تکنولوژی

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران

عاطفه امیدخواه، نسیم توکلی، تارا جلالی، احمد زینالی، هدیه گمینی، سوسن مومنی
سرپرست: شوکا خوشبخت

چکیده

حجم بالای کاربران و ساعات بالای استفاده از فضاهای اداری در طول روز، آسیب پذیری این فضاها را در برابر زمین لرزه و آتش سوزی افزایش داده است. اگرچه آسیب های کالبدی در این ابنیه، اغلب به واسطه ناپایداری های سازه ای ایجاد می شوند، اما نابسامانی های موجود در اجزای غیرسازه ای ساختمان و همچنین عدم اطلاع ساکنان از نحوه مواجهه با سانحه، این آسیب پذیری ها را تشدید کرده است. در این راستا، اگرچه با توجه به آیین نامه ۲۸۰۰، مقررات ملی ساختمان، همچنین قوانین و مصوبه های سازمان نظام مهندسی، مقاوم سازی سازه ای بهترین پاسخ در راستای تقلیل آسیب پذیری ساختمان ها است؛ اما هزینه بر بودن و نبودن بودجه کافی، همچنین زمانبر بودن و ایجاد وقفه های به نسبت طولانی در کار بخش اداری، عواملی است که اقدامات مقاوم سازی سازه ای را با مشکل روبه رو می کند. بدین روی، اتخاذ رویکرد سامانه فرماندهی سانحه (ICS)، شامل برنامه ریزی های مدیریتی، اصلاح چارت سازمانی و مقاوم سازی غیرسازه ای می تواند راهکاری موثر در راستای تقلیل خطرات ناشی از بروز سوانح در ساختمان های اداری پر رفت و آمد کشور باشد. در این مطالعه با استفاده از روش توصیفی - تحلیلی، به بررسی عوامل ایجاد کننده آسیب های غیرسازه ای و ارائه راهکارهای تقلیل آسیب ها در برابر زمین لرزه و آتش سوزی ها در بناهای اداری پرداخته شده است و سامانه فرماندهی سانحه (ICS) برای این مجموعه ها پیشنهاد شده است. در کنار این عوامل، ارائه راهکارهای مدیریتی و برنامه ریزی نیز اولویت بندی شده است. نتایج حاصل نشان می دهند که روش های ایمن سازی و افزایش مقاومت عناصر غیرسازه ای در بناها با کاربری اداری به نسبت مقاوم سازی سازه ای کم هزینه تر بوده و می تواند در راستای کاهش آسیب پذیری ادارات، تامین ایمنی و حفظ جان کاربران آنها در برابر زمین لرزه و آتش سوزی ها مفید و موثرتر باشد.

کلیدواژه ها: ایمن سازی، عناصر غیرسازه ای، آسیب پذیری فضاهای اداری، زلزله، آتش سوزی، تقلیل آسیب پذیری

۱- مقدمه

زلزله و آتش سوزی ها، همواره ساختمان ها و جان کاربران آنها را تهدید می کند. اگرچه آسیب های کالبدی در ابنیه، اغلب به واسطه ناپایداری های سازه ای ایجاد می شود اما نابسامانی های موجود در اجزای غیرسازه ای ساختمان و همچنین عدم اطلاع ساکنان از نحوه مواجهه با سانحه، آسیب پذیری ابنیه را تشدید می کند. اگرچه به نظر می رسد راه حلی جز مقاوم سازی سازه ای برای جلوگیری از فروریزش ابنیه وجود ندارد، اما تدوین برنامه های مدیریت بحران در ساختمان ها در راستای کاهش آسیب پذیری و تلفات، همچنین آموزش و آگاهی دادن به کاربران می تواند ایمنی افراد را در زمان بروز حادثه افزایش دهد (فلاحی و جلالی، ۱۳۹۲). بنابراین آنچه به موازات مباحث سازه ایی باید مورد توجه قرار گیرد می توان در چند دسته کلی تقسیم بندی کرد که شامل "مقاوم سازی عناصر غیرسازه ای در بنا و حوزه بندی پلان از نظر تامین دسترسی خروج اضطراری"، "مبلمان و اجزای قابل حمل در ساختمان" و "آمادگی کاربران و مسوولان در برابر بروز سوانح احتمالی" است. باید توجه داشت که حفظ جان کاربران ابنیه در هنگام بروز سوانح از اهمیت ویژه ای برخوردار است. از این رو تدوین برنامه های مدیریت کاهش خطر و ریسک، همچنین تقلیل میزان خسارت وارده به ابنیه نقش مهم و ضروری ایفا می کنند. به طور کلی مباحث ایمنی ساختمان ها را می توان تحت سامانه ای با عنوان سامانه فرماندهی سانحه (ICS) طبقه بندی کرد که توجه کامل به تقسیم بندی سه گانه مذکور را شامل می شود.

۲- معرفی- ایمن سازی ساختمان ها
سامانه فرماندهی سانحه
Incident Command System (ICS)
مجموعه ای اصولی متشکل از افراد

ارایه شده است، (جهانگیری، ۱۳۸۸) سامانه فرماندهی سانحه شامل تمهیداتی مرتبط با معماری ساختمان، عناصر غیرسازه ای (تیغه بندی، سقف های کاذب، مبلمان قابل حمل و غیرقابل حمل و ...)، همچنین تاسیسات مکانیکی و الکتریکی است که در یک

متخصص و سازمان های مربوطه است که برای فرماندهی، کنترل و هماهنگی در پاسخ به شرایط اضطراری، همچنین کاهش مخاطرات بکار برده می شود. در تعریفی جامع تر از این سامانه که توسط مرکز مدیریت بحران و کمک های بشر دوستانه ایالات متحده



▲ تصویر ۱- تنها درب ورودی و خروجی



▲ تصویر ۲- پله در مسیر خروج ساختمان و کم عرض بودن مسیر

بر تمامی چارت‌های سازمانی در مجموعه‌های اداری در جهان قابل انطباق بوده و در هنگام وقوع سانحه باید به سرعت فعال شود.

در ایران از سال ۱۳۸۲ شمسی با تصویب طرح جامع امداد و نجات کشور توسط هیات وزیران وقت، توجه به مسایل ایمنی در ساختمان‌ها رسمی و قانونی شد. طبق ماده ۵۴ این مصوبه ابنیه‌ای که دست کم یکی از شرایطی چون "حداقل ۲۵ ساکن یا کارمند"، "حداقل بیش از ۲۵ مراجعه کننده در برخی از ساعات روز"، "حداقل ۶ طبقه" یا "احتمال ایجاد آسیب سازه‌ای برای مناطق مجاور" را داشته باشد می‌بایست گروه مدیریت بحران را به منظور رسیدگی به مسایل ایجاد شده در زمان بحران تشکیل دهند. در این راستا وظایف و مسوولیت‌های کاربران این ابنیه در طی مراحل قبل، حین و پس از وقوع زمین لرزه با توجه به شرایط موجود و موقعیت افراد با هم تفاوت‌هایی خواهد داشت (سازمان جمعیت هلال احمر، ۱۳۸۲). بنابراین، ساختمان‌های اداری که در شرایط ماده ۵۴ مصوبه هیات وزیران قرار دارند می‌بایست برای تشکیل گروه مدیریت بحران و تدوین سامانه ICS اقدام کنند.

۳- ساختمان‌های اداری - مشکلات موجود

در مناطق با خطر بالای زمین لرزه، عملکرد ساختمان‌های اداری به دلیل تعداد بالای کاربران و رفت و آمدهای بسیار در آنها باید مورد توجه خاص قرار گیرد. با توجه به آیین نامه ۲۸۰۰ مقررات ملی ساختمان و همچنین قوانین و مصوبه‌های سازمان نظام مهندسی، مقاوم سازی سازه‌ای بهترین پاسخ در راستای تقلیل آسیب پذیری ساختمان‌ها است. علاوه بر این، تخریب کامل بنا و احداث ساختمان جدید، بهره‌گیری از تمهیدات مقاوم سازی غیرسازه‌ای و همچنین اصلاح چارت تشکیلاتی موجود



▲ تصویر ۳- اختلال در تخلیه اضطراری



▲ تصویر ۴- پله‌های جدا از دستگاه پله - اختلال در تخلیه

این فعالیت‌ها عبارتند از فرماندهی، برنامه ریزی، پشتیبانی و امور اداری و مالی (سازمان فدرال مدیریت شرایط اضطرار آمریکا، ۲۰۰۵). باید توجه داشت که این چهار مرحله تقریباً

ساختار مشترک سازمان یافته و در مراحل طراحی، اجرا و بهره‌برداری از بناها در دنیا بکار گرفته می‌شود. سازماندهی ICS براساس چهار فعالیت مدیریتی اصلی انجام می‌گیرد که



▲ تصویر ۵- مبلمان قابل حمل در مسیرهای حرکتی



▲ تصویر ۶- سطوح وسیع شیشه ای و استفاده از ورق های شفاف محافظ شیشه

حرکتی می تواند تخلیه اضطراری را دچار اختلال کند. (تصویر شماره ۳)

قرار گرفتن مبلمان قابل حمل و محل پارکینگ های ساختمان در برابر مسیرهای

در ادارات و مشخص کردن وظایف افراد در هنگام بروز سانحه از جمله مواردی است که پیشنهاد شده است؛ اما در بیشتر ساختمان های اداری که نیازمند طی مراحل اخذ بودجه و اجازه نامه های مربوطه هستند، گزینه های اول و دوم به دلایلی از قبیل "هزینه بر بودن و نبود بودجه کافی"، "زمان بر بودن و ایجاد وقفه های به نسبت طولانی در کار اداره" و "عدم آشنایی کاربران ساختمان با چگونگی رفتار در زمان بروز سانحه" کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از این رو اتخاذ رویکرد (ICS) شامل مقاوم سازی غیرسازه ای و اصلاح چارت سازمانی که در اکثر ساختمان های اداری شرکت های بزرگ جهان نیز مورد استفاده قرار گرفته است، می تواند راهکاری موثر در راستای تقلیل خطرات ناشی از بروز سوانح در ساختمان های اداری پر رفت و آمد کشور باشد. در این راستا، ساختمان های اداری در تهران به عنوان پایتخت کشور ایران و همچنین شهری روی گسل های فراوان، در معرض خطر بیشتری قرار دارند. با توجه به آنچه گفته شد، در راستای دست یابی به راهکارهای موجه ایمن سازی غیرسازه ای ساختمان های اداری در برابر زلزله و آتش سوزی، چند مورد از مشکلات موجود به عنوان نمونه مورد بررسی قرار گرفته و در نهایت به بحث و بررسی راه حل ها پرداخته شده است.

۳-۱- درب های خروج اضطراری

همانطور که در تصاویر ۱ و ۲ مشاهده می شود، عدم وجود درب های خروج اضطراری متناسب با پلان و همچنین وجود عوامل بازدارنده حرکت مانند ستون، پله و قفل بودن برخی از درب های خروجی در مجموعه های اداری و کم عرض بودن مسیرهای حرکتی باعث بروز مشکلاتی در زمینه تخلیه کامل در زمان زلزله و آتش سوزی می شود.

علاوه بر کم عرض بودن درب های خروجی،

۳-۲- پله های داخلی

به طور کلی پله ها از جمله عناصری هستند که از سرعت حرکت افراد می کاهند. عرض کم، وجود تک پله ها و نقص در نرده ها و میله های حفاظتی در کنار عجله به هنگام فرار می تواند مشکلات جدی را در برابر تخلیه افراد به وجود آورد. در تصویر شماره ۴ بخشی از پله های داخلی ساختمان اداری نشان داده شده است. تعداد زیاد پله ها و قرار گرفتن پله هایی خارج از دستگاه پله به صورت تک از مهم ترین مشکلاتی است که در این زمینه وجود دارد.

۳-۳- پارتیشن ها، دیوارها و سقف های کاذب

فضاها در ساختمان های اداری عموماً با استفاده از پارتیشن از یکدیگر تفکیک می شوند. این موضوع اگرچه در شرایط عادی در تبدیل فضاها به عملکردهای چندمنظوره و صرفه جویی در مساحت ها در طراحی معماری این ابنیه بسیار مفید است، اما بی دقتی در اتصالات و وجود سطوح شیشه ای زیاد این جدارهای کاذب در زمان بروز سانحه می تواند مشکل آفرین باشد. علاوه بر این، سقف های کاذب نیز که معمولاً به منظور عبور لوله های تاسیساتی احداث می شود، می تواند در زمان سانحه، بحران آفرین باشد.

۳-۴- تاسیسات الکتریکی و مکانیکی

لامپ های روشنایی که در فضاهای اداری به تعداد زیاد کاربرد دارند و لوله های مربوط به تجهیزات سرمایش و گرمایش در این فضاها از عناصر با آسیب پذیری بالا در برابر زلزله و آتش سوزی به شمار می رود. ایمنی در اتصالات و مشکلات موجود در نصب این تجهیزات از جمله عواملی است که می بایست مورد توجه قرار گیرد.



▲ تصویر ۷- اتصالات لامپ های روشنایی



▲ تصویر ۸- نصب افشانگر در سقف ها



▲ تصویر ۹- بست های نگهدارنده تجهیزات فضاهای اداری



▲ تصویر ۱۰- حوزه بندی طبقات

منظور ایجاد آمادگی بیشتر
 (۲) برنامه ریزی اقدامات پیش گیرانه
 (۳) ایجاد تشکیلات مقابله با سوانح که
 در آن تخصص های مختلف در زمینه
 سوانح وجود داشته باشد و همچنین

۴-۱- راهکارهای مدیریتی
 با توجه به شرایط ساختمان اداری و
 کاربران آن راهکارهای مدیریتی زیر
 پیشنهاد می شود:
 (۱) برنامه ریزی شبیه سازی سانحه به

۳-۵- مبلمان قابل حمل

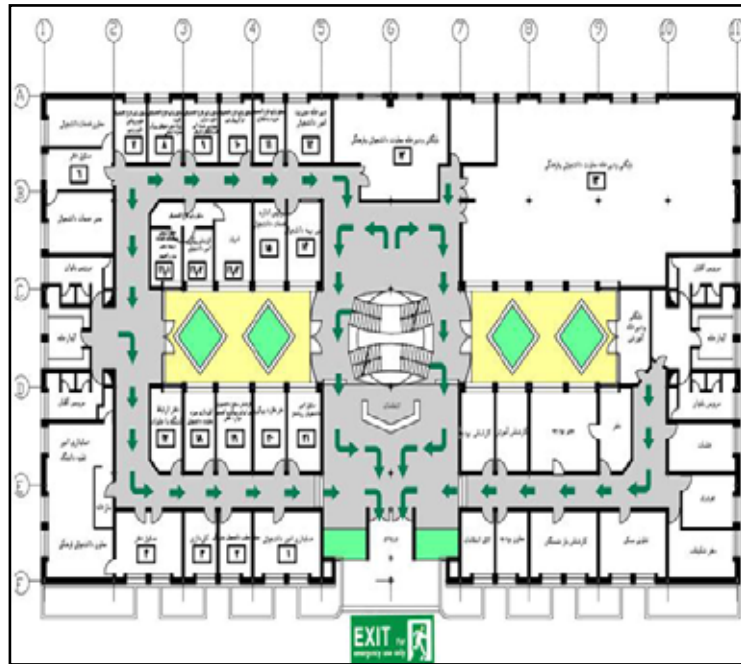
علاوه بر آنچه در بخش های قبل بیان شد، مبلمان قابل حمل با توجه به شرایط موجود در فضاهای اداری، می تواند مانعی جدی در برابر مسیرهای تخلیه ایجاد کند. حرکت و جابه جایی و پرتاب ناخواسته مبلمان داخلی بر اثر زمین لرزه نه تنها می تواند عامل مسدود کننده مسیرهای حرکتی و دسترسی های خروج باشد، بلکه منهدم شدن برخی وسایل مانند رایانه های رومیزی می تواند خسارت سنگینی را در زمینه انقطاع فعالیت های ادارات به همراه داشته باشد.

نکته مهم این است که علاوه بر توجه به مسایل غیرسازه ای مطرح شده، نحوه برخورد کاربران ابنیه اداری با سوانح در تقلیل اثرات سانحه نقش اساسی دارد. از این رو می بایست وظایف کاربران در زمان بحران از پیش تعیین شده باشد و هر کاربر از جایگاه خود در شرایط سانحه مطلع باشد. همانطور که پیشتر نیز بیان شد، در زمان بروز شرایط اضطراری وظایف کلیدی مدیریتی بحران براساس پست های سازمانی موجود در مجموعه اداری تقسیم می شود. لذا شناخت پست های اداری موجود و چارت سازمانی مجموعه در شرایط غیربحرانی ضروری است.

۴- تحلیل و بررسی

پیشنهادهای ارائه شده برای اصلاح وضعیت و برطرف کردن نابسامانی های موجود در ساختمان اداری مورد بحث در قالب راهکارهای مدیریتی و اقدامات غیرسازه ای ارائه شده است. در راهکارهای مدیریتی به برنامه ریزی های بلندمدت، پیش بینی و آمادگی در برابر سانحه و تلاش برای افزایش آگاهی کاربران پرداخته شده است. علاوه بر این، در تدوین اقدامات غیرسازه ای اصلاحات موردنیاز به صورت مشروح بیان شده است.

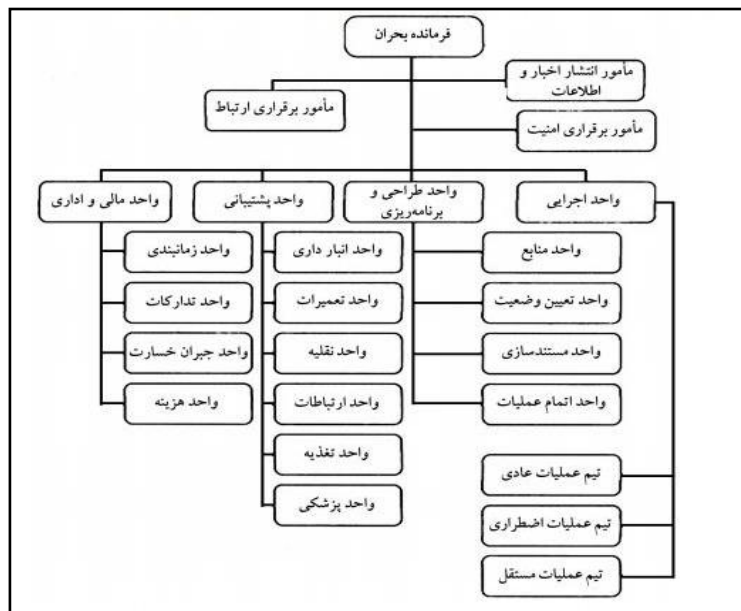
۶) کنترل عملیات در زمان مانورها و جانمایی نقاط امن
 ۷) تنظیم برنامه بازدیدهای ایمنی دوره‌ای و منظم از کلیه تجهیزات و تاسیسات
 ۸) صدور کارت‌های عملیاتی که در آن مسوولیت‌های اعضا در هنگام سانحه مشخص شده باشد؛ به منظور جلوگیری از اغتشاشات در زمان بحران
 ۹) برنامه ریزی برای برپایی سیستم‌های جایگزین به هنگام قطع ناگهانی سیستم‌های اطلاعاتی و مخابراتی
 ۱۰) بسیج کارکنان و تشویق به مشارکت در امور پیش، در حین و پس از سانحه
 ۱۱) تدوین برنامه‌های آموزشی و طراحی پوستر برای آگاهی بیشتر کاربران



▲ تصویر ۱۱- پلان‌های تخلیه اضطراری

۲-۴- اقدامات غیر سازه‌ای
 با توجه به مشکلات بیان شده در بخش قبلی در زمینه عناصر و اجزای غیرسازه‌ای، در راستای افزایش ایمنی کاربران ساختمان در زمان زلزله و آتش سوزی‌ها و کنترل بحران، اقدامات غیرسازه‌ای پیشنهاد می‌شود.
 اطمینان از قفل نبودن درب‌های خروج اضطراری، مسدود نبودن مسیره‌های فرار و همچنین عرض مناسب درها با توجه به ضوابط درج شده در مقررات ملی ساختمان، در محیط‌های اداری با در نظر گرفتن تعداد کاربران و کالبد موجود، جزء مهم‌ترین بخش‌ها در تقلیل آسیب‌پذیری ساختمان است. علاوه بر این، جهت بازشدن درب‌ها در راستای مسیر فرار نیز می‌بایست مورد توجه قرار گیرد.

تک پله‌های خارج از دستگاه اصلی پله‌ها واقع در امتداد مسیره‌های عبور، حذف و تبدیل به شیب‌راه (رمپ) شوند. علاوه بر این، کف‌سازی با استفاده از مصالح با اصطکاک بالا در راهروها که از لیز خوردن افراد در هنگام حرکت با سرعت جلوگیری می‌کند و مشخص کردن امتداد مسیره‌ها با توجه به حضور



▲ تصویر ۱۲- نمونه چارت سازمانی در ICS قابل انطباق با بیشتر ساختارهای اداری

آتش‌نشانی در منطقه
 ۵) آموزش و اجرای مانورهای آمادگی منظم با حضور مراجعان، کارمندان و خدمه و همچنین کنترل و نظارت دقیق بر عملیات انجام شده

مشخص کردن مسوولیت‌های کلیه افراد در شرایط سانحه و مسوولان جایگزین
 ۴) هماهنگی نزدیک با ارگان‌های رسمی از قبیل اتاق بحران شهرداری منطقه، بیمارستان‌ها و واحدهای

ارباب رجوع ناآشنا به ساختمان در راستای ماهیت اداری فضاها، می تواند در تامین ایمنی کاربران ساختمان های اداری موثر باشد.

پارتیشن های داخلی، دیوارها و سقف های کاذب موجود با استفاده از بست های اتصال به صورت ثابت به عناصر سازه ای متصل شده و از مساحت سطوح شیشه ای در جداره ها کاسته شود. در صورت نیاز، نورگیری در سطوح استفاده از ورق های محافظ پیشنهاد می شود (تصویر ۶).

استفاده از بست های اتصال در تاسیسات الکتریکی مانند انواع لامپ های روشنایی (تصویر ۷)، تابلوهای برق، بلندگوها و ... و همچنین تاسیسات مکانیکی در ساختمان های اداری از جمله لوله های آب و فاضلاب لازم بوده و علاوه بر این، طراحی و نصب سیستم افشانگر (اسپرینگر) در تمامی فضاهای موجود در ساختمان اداری می تواند آسیب پذیری ساختمان را در برابر آتش سوزی کمتر کند. (تصویر ۸)

همان طور که در تصویر شماره ۹ نیز مشاهده می شود، استحکام بخشی و تعبیه حفاظ برای تمامی رایانه ها، تجهیزات اپراتیک، قفسه ها، ویتترین ها، کمد ها و مبلمان و دور کردن مواد قابل اشتعال از محیط های دارای پتانسیل خطر آتش نیز از دیگر اقداماتی است که می تواند در راستای کاهش میزان آسیب پذیری مفید باشد.

۵- نتیجه گیری

نتایج حاصل از تحلیل و بررسی نشان می دهد که در کنار اقدامات انجام شده در تقلیل آسیب پذیری غیرسازه ای، براساس ضوابط، قوانین و مقررات، در ساختمان های اداری نقش برنامه ریزی برای آموزش کاربران در راستای آمادگی در برابر سوانح، مهم و اساسی است. ضمن اینکه راهکارهای مدیریتی و اقدامات لازم در راستای تقلیل آسیب پذیری ساختمان دو بخش عمده

از برنامه عملیاتی حادثه و همچنین تنظیم کننده قراردادها و تسهیل کننده فرایند دریافت کالا و خدمات است و در نهایت وظایف واحد مالی- اداری در زمینه انجام مذاکرات جهت انعقاد قراردادها، مدیریت سازمان و حفظ زمان در شرایط استفاده از پرسنل و تجهیزات و مستندسازی و تحلیل مطالبات است.

و مهم از سامانه فرماندهی سانحه (ICS) است. در بخش اول به روش های آموزش افراد، تفهیم وظایف و مشخص کردن مسوولیت های افراد کلیدی حاضر در ساختمان اداری پرداخته می شود که در نهایت به چارچوب سازمانی ساختمان اداری در زمان وقوع سانحه می انجامد. در بخش دوم نیز راهکارهای فیزیکی در راستای کاهش آسیب های احتمالی وارد شده به لوازم و تجهیزات موجود در ساختمان اداری ارائه می شود. در نهایت نقشه های حوزه بندی ساختمان با توجه به فعالیت های انجام شده، تعداد کارمندان و دسترسی های هر بخش به درب های خروج اضطراری ارائه می شود که با استفاده از آنها پلان های تخلیه اضطراری در هر بنا به طور مشخص ترسیم می شود. تصاویر ۱۰ و ۱۱ نمونه ای از حوزه بندی و پلان های تخلیه اضطراری را نمایش می دهند.

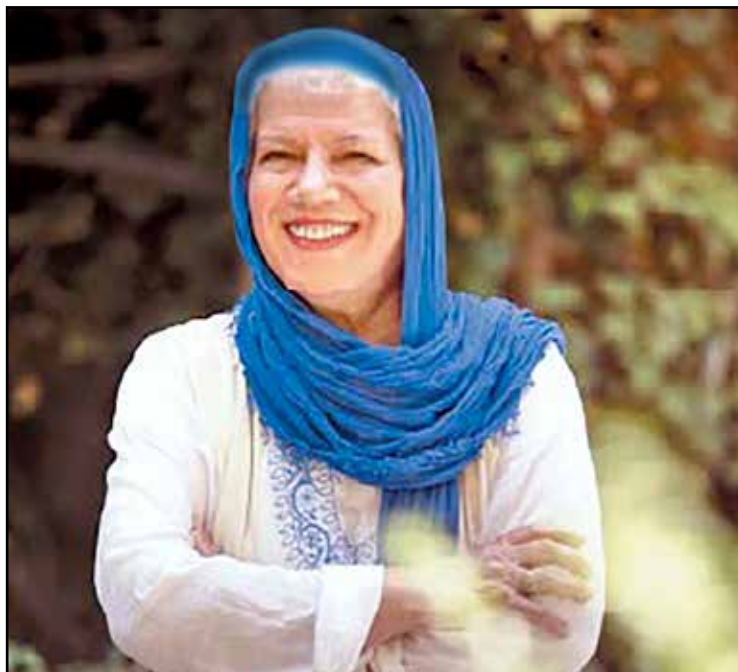
در نهایت باید توجه داشت که مشخص شدن وظیفه هر یک از مسوولان و همچنین شناخته شدن روابط میان افراد در زمان بحران می تواند گامی موثر در راستای کوتاه شدن زمان انقطاع فعالیت ها و پاسخ گویی بهینه به سانحه به شمار رود. بنابراین، پیش از بروز سوانح احتمالی می بایست با آینده نگری اقدامات لازم را در زمینه آموزش و پیش بینی وظایف مسوولان و دست اندرکاران انجام داد.

با توجه به تصویر ۱۲ که نمونه ای از تشکیلات سامانه فرماندهی سانحه است با قابلیت انطباق بر بیشتر ساختارهای اداری است (فلاحی ۱۳۸۹)، واحد اجرایی مسوولیت مدیریت و توسعه بخش عملیات سامانه فرماندهی سانحه، توسعه و اجرای استراتژی ها و تاکتیک ها و همکاری بسیار نزدیک با سایر اعضای فرماندهی و کارکنان ارشد به منظور هماهنگی فعالیت های تاکتیکی را برعهده دارد. واحد پشتیبانی، فراهم آورنده منابع و خدمات موردنیاز در زمان سانحه، توسعه دهنده زوایایی

منابع

- ۱- جهانگیری، کتابون، اصول و مبانی مدیریت بحران، تهران: موسسه آموزش عالی علمی- کاربردی هلال ایران، (۱۳۸۸)
- ۲- سازمان جمعیت هلال احمر، طرح جامع امداد و نجات کشور، تهران: روابط عمومی جمعیت هلال احمر، (۱۳۸۲)
- ۳- فلاحی، علیرضا، جلالی، تارا، کاهش آسیب پذیری فضاها و دانشگاهی در برابر زلزله: پیشنهاداتی برای دانشکده مدیریت و حسابداری، فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران، سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران، دوره سوم، شماره دوم، صص ۱۱۳-۱۲۲، (تابستان ۱۳۹۲)
- ۴- فلاحی، علیرضا، کاهش خطر زلزله مراکز آموزش عالی با کمترین هزینه، نمونه موردی دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی، معماری و شهرسازی آرمان شهر، صص ۴۷-۶۴، (پاییز و زمستان ۱۳۸۹)

Fallahi, A. (2011). Risk 5- Management in Intelligent Buildings, Case Study: Faculty of Architecture, Shahid Beheshti University, Iran
FEMA (2005). Earthquake 6-hazard mitigation for non-structural elements



گفت و گو با خوبچهر کشاورزی

شهری ناموزون شده ایم

لباس عارفانه می‌دوزیم و به آن جنبه ارزشی می‌دهیم. شما می‌مید را ببینید، کندوان را ببینید و همین‌طور خانه‌های کویری را؛ وقتی به این مجموعه نگاه می‌کنید می‌بینید آن آدمی که هستی را شناخت با هستی هم کنار آمد. از زمانی که تکنولوژی جدال با هستی را آغاز کرد، همه چیز نابود شد. چرا می‌گوییم شوشتر شاهکار هخامنشیان است؟ در شوشتر بندهایی گذاشتند و آب کارون را منحرف کردند، ولی به رودخانه صدمه نزدند. آب از بند می‌گذشت و تسویه می‌شد و بعد از اینکه به همه شهر آب می‌رساند دوباره به کارون بر می‌گشت. آنها آب را مدیریت می‌کردند. ناسازگاری نمی‌کردند. مردم ایران از هر طبقه‌ای که بودند به دلیل باورهایی که داشتند، یاد گرفتند از منابع زمین با مدیریت استفاده کنند؛ اما امروز به دلیل وجود تکنولوژی جدید که فشار می‌آورد، با طبیعت می‌جنگیم.

■ تمدن در تضاد با محیط زیست قرار گرفته، اما آیا می‌توان از تمدن سر باز زد و به مردم گفت تکنولوژی را کنار بگذارند؟ آیا راه خلاقانه‌ای برای برخورد با تکنولوژی جدید وجود دارد؟

کارشناسان محیط‌زیست به صراحت اعلام کرده‌اند با این روند انسان فقط صد سال دیگر باقی است و مثل خیلی از حیوانات منقرض می‌شود. ما در مقابل یک اتفاق مرگباریم. حال یا می‌توانیم به فانتزی‌های مان ادامه دهیم یا اینکه به وضعیت مرگبار بیندیشیم. من اهل کرمانم. یادم هست زمانی که ما کودک بودیم آب لوله‌کشی نداشتیم. هر خانه‌ای چه کوچک و چه بزرگ، چاه آب داشت و باید مدیریت آبش را خودش به عهده می‌گرفت. هر وقت هم خراب می‌شد یک مقنی می‌آمد و به اصطلاح آن را ته‌کنی می‌کرد؛ بنابراین ما از همان کودکی یاد می‌گرفتیم از میزان مشخصی آب برای کارهای مختلف مثل ظرف شستن و حمام کردن

■ نگرش شما درباره معماری چیست و شرایط امروز معماری را چگونه می‌بینید؟

ما در عرفان می‌گوییم شناخت اول فرزادگی است. وقتی شما چیزی را بشناسید برخورد‌های خردمندانه با آن می‌کنید. در همه‌جای دنیا قدرت پول را می‌شناسند و سعی می‌کنند خردمندانه و قانون‌مند با آن برخورد کنند، اما متأسفانه در ایران وضعیت برعکس است. در معماری و زندگی آنچه اهمیت دارد شناخت عوامل هستی است و عواملی که انسان خودش می‌سازد، ولی این شناخت از بین رفته است. ما فقط می‌گوییم چهار عنصر آب، خاک، باد و آتش بدون اینکه ذره‌ای از ارزش‌های آنها اطلاع داشته باشیم یا بدانیم چگونه باید از آنها بهره برد، ولی از این عناصر

گفت و گو:

افسانه شفیعی

گرما و سوزش کویر چون خنجر بر تن زخم می‌زند و برای همیشه در استخوان باقی می‌ماند. همین است که خاطره کویر هیچ‌گاه از یاد نمی‌رود. به‌ویژه اگر معمار باشی و دیگر نتوانی چشم از خانه‌هایی برداری که حالا می‌دانی چرا در دل کویر در تابستان خنکی زمستان و در سرمای خشک زمستان، گرمای مطبوع به اهل خانه هدیه می‌دهد. عشق خوبچهر کشاورزی به معماری کویری و به‌ویژه معماری منطقه زادگاهش کرمان، هنوز چشمان او را پر از شادی و شفق می‌کند.

استفاده کنیم، نه اینکه طرف‌های‌مان را با فشار آب بشوئیم. یک مثال دیگر در حوزه معماری بزنم. اصلاً بتن مال شرایط محیطی ایران نیست، چون بتن برای اینکه مقاوم شود آب بسیار زیادی مصرف می‌کند. ۲۷ روز آب لازم دارد و گر نه خیلی زود می‌ریزد. اگر معماران شناخت کافی از شرایط محیطی داشته باشند و فقط مقلد نباشند باید بتن را کنار بگذارند.

■ **تعریف شما از معماری چیست؟**
معماری مجموعه‌ای از علوم است. دست‌کم در سرزمین پر مساله‌ای مثل ایران باید به نکات زیادی دقت کرد. ایران همیشه در جغرافیای دنیا با مصائب زیادی روبه‌رو بوده است به‌ویژه مصائب طبیعی مثل زلزله، کم‌آبی و خشک‌سالی، توفان و سیلاب‌های موقت

و معمار باید اینها را در نظر داشته باشد. معنای معماری این است که درصد بالایی از نیازهای کاربر را تأمین کند. قبل از هر چیز آسایش است. وقتی در خانه را باز می‌کنید باید یک آسایش بکشید. این کم نیست. و نمی‌شود در هیچ مقاله و کتابی نوشت. فقط یک آرشیوتکت باید خانه را طوری بسازد که این حس برای کاربر ایجاد شود. یادم هست در کرمان همه خانه‌ها از فقیر و غنی یک هشتی یا دالان داشت که وقتی از فضای کوچه پا به آن می‌گذاشتیم این آه را می‌کشیدیم. هشتی خانه‌ها همان بخش آه بود. چون شما از همه شرایط گرما و سرما و شلوغی کوچه یا حتی خلوتی ترس‌آور و غریبگی آن، به‌ویژه با ذهنیت دخترانه و زنانه، از این درگاه می‌گذشتید و وارد آه خانه می‌شدید. در

حیاط هر چقدر هم کوچک بود همیشه یک شاخه سبز دیده می‌شد. یک درخت انار یا شمشاد یا انگور.

■ **معماری ایرانی، معماری درون‌گرایی بوده و برای همین حس آرامش و به‌خلوت‌رفتن ایجاد می‌کرده است. این معماری هرچند هنوز در خاطره ما برجای مانده، اما با توجه به شرایط امروزی و افزایش جمعیت و گسترش شهرها و مسایل دیگر، تا چه حد می‌تواند باز تولید شود؟**
من در ابتدا گفتم معماری مجموعه علوم است. اگر معمار به این علوم اشراف داشته باشد، معماری صحیح از آب درمی‌آید. چیزی که ما اصلاً به آن فکر نمی‌کنیم آسیب‌شناسی اجتماعی است. آدم‌هایی که دست چپ و راست



وقتی وارد خانه‌ای می‌شوید که مثل زندان به شما فشار می‌آورد دیوارهایش، نورش اتاق‌های بسته و خفه‌اش در شما ایجاد استرس و پریشانی می‌کند هیچ چیز به ذات خود زشت نیست بلکه یک چیز در ارتباط با شرایط زشت می‌شود برای مثال مساجدی داریم که زیبایی آن انسان را مبهوت می‌کند اما با عکس‌ها و چراغانی‌هایی که با نهایت بی‌سلیقه‌گی پر شده همه آن زیبایی را به ناگهان تبدیل به زشتی می‌کنند

خود را نمی‌شناسند امروز از آشپزخانه این حرف می‌زنند.

به نظر من آشپزخانه این برای خانه‌های دانشجویی و موقت است. اما در ساختمانی که سیصد مترمربع زیربنا دارد چنین ادا و تقلیدی می‌شود. بارها گفته‌ام ما روشنفکرها خیلی وقت‌ها با افکارمان خیانت کردیم. برای اینکه هر چیزی را که فکر می‌کردیم خوب است فوراً انجام می‌دادیم. یادم هست در دانشگاه وقتی به چیزی معترض بودم، می‌گفتند دهاتی. اصلاً چرا باید کلمه دهاتی ناسزا باشد؟ برای همین است که دهاتی داریم می‌خواهد شهری، آن هم به یک شهری ناموزون تبدیل شود.

شکاف شخصیتی ایجاد شده و ما آدم‌هایی داریم که نسبت به هیچ چیز احساسی ندارند. هر وقت هم از چیزی دلخور شوند بدترین رفتارها را نشان می‌دهند. روزی نیست که کسی به شما توهین نکند و این معنی دارد. اگر ما این را درست نکنیم، معماری ما درست نمی‌شود. به آدم‌هایی نیاز داریم که آن معماری را درک کنند.

■ به نظر شما معماری در بروز رفتار درست و سالم اجتماعی تأثیر می‌گذارد؟

شکی نیست. وقتی وارد خانه‌ای می‌شوید که مثل زندان به شما فشار می‌آورد، دیوارهایش، نورش، اتاق‌های بسته و خفه‌اش، در شما ایجاد استرس و پریشانی می‌کند. هیچ چیز به ذات خود زشت نیست، بلکه یک چیز در ارتباط با شرایط زشت می‌شود؛ برای مثال مساجدی داریم که زیبایی آن انسان را مبهوت می‌کند، اما با عکس‌ها و چراغانی‌هایی که با نهایت بی‌سلیقه‌گی پر شده، همه آن زیبایی را به ناگهان تبدیل به زشتی می‌کنند. متأسفانه بعد از انقلاب هر کاری انگ سیاسی می‌خورد، ولی بعضی چیزها از نظر من اجتماعی است. مثل اینکه به ما می‌گفتند جهادی کار کنید و نتیجه‌اش این بود که با عجله ساختمانی بدون فکر بالا می‌رفت، فقط

برای اینکه ساخته شود. معماری دیرینه ما کیمیاگری بوده است. ما زمان را می‌شناختیم و به آن اهمیت می‌دادیم. برای اینکه بنا را سر پا کنید نیاز به زمان و مراحل دارید. چطور گل را ورز می‌دادند و خشت را می‌پختند تا از آن بناهای شاهکاری بسازند که قرن‌ها دوام بیاورد؟ امروز خیلی راحت تمام کوه‌ها را می‌کنیم و به دیوار آپارتمان‌های بی‌ارزش می‌چسبانیم. ضریب داغی این سنگ‌ها را حساب کنید. ما داریم نظم همه چیز را به هم می‌زنیم.

■ در معماری سنتی از خاک زمینی که برای بنا کنده می‌شد، خشت می‌ساختند؛ اما باز باید این پرسش را دوباره مطرح کنم که به نظر شما با توجه به شرایط امروز، متریالی به نام خشت هنوز هم می‌تواند کاربرد داشته باشد؟

سوال شما کاملاً پژوهشگرانه است. کسانی این کار را در روستاها انجام داده‌اند و با آن خانه‌هایی در نهایت دو طبقه، ساخته‌اند. بگذارید این طور بگویم که زمانی طبیعت خودش غربال می‌کرد و بچه‌های قوی یک خانواده باقی می‌ماندند و باقی از بین می‌رفتند. الان بچه‌ها هرچقدر هم ضعیف، ولی زنده می‌مانند. وقتی جمعیت زیاد می‌شود یکسری کارها ناگزیر است، اما اینکه در این ناگزیری تا چه حد دست به تقلید می‌زنیم و تا چه حد مدیریت می‌کنیم، مهم است. ما در همین شرایط هم می‌توانیم کاری کنیم که آپارتمان‌های مان حس و حال خوب داشته باشد.

■ با چه راهکاری؟

آدم‌ها دیگر استفاده‌کننده خانه‌های ایرانی و سنتی ما نیستند. همین الان اگر یکی از زیباترین خانه‌های کاشان را به شما بدهند، از پس آن برمی‌آید؟ نه. هم‌زمان که داریم روی معماری کار می‌کنیم باید دوباره آدم‌هایی بسازیم که آن معماری را درک کنند. من فکر می‌کنم باید از مدارس آغاز کرد. باید



باورهای هستی‌شناسانه را تقویت کنیم تا دوباره آن معماری رایج شود. وقتی طبیعت و هستی را بشناسید، درست و غلط را تشخیص می‌دهید و آن وقت معمار نمی‌تواند کار غلط انجام دهد. امروز به کاربر چیزی تحمیل می‌شود که خود او نمی‌داند چیست و چه می‌خواهد. از سوی دیگر باید معماری صحیح را به دانشجویها آموزش داد. تصور دانشجوی امروز از معماری مبهم و ناشناخته است. زمانی که ما دانشجو بودیم نور شمال و غرب را می‌شناختیم. وقتی اتود می‌زدیم همیشه کنارش یک شاخه یا درخت می‌کشیدیم؛ یعنی به جغرافیای آن منطقه فکر می‌کردیم و باید می‌دانستیم کدام گل و گیاه در آن منطقه عمل می‌آید و گرنه پروژه‌مان رد می‌شد. وقتی به آرشیتکتی می‌گویم گل اطلسی و می‌گویند چی هست؟ شما با این معمار می‌خواهید چکار کنید؟

ببینید ما چقدر کارهای غلط به نام مدرنیسم کرده‌ایم. زمانی که شما به دانشگاه وارد شدید ایران تازه با مدرنیسم اروپا آشنا شده بود. چه فضایی بر دانشگاه حاکم بود و نگرش استادان از نگاه شما چگونه بود؟ شاید حرف‌هایی که می‌زنم یک جور ناسپاسی به نظر برسد، ولی به عنوان یک واقعیت بیان می‌کنم. استاد من سیحون، آدم ویژه‌ای بود. یکی از ویژگی‌هایش اینکه اصلاً قابل پیش‌بینی نبود.

■ مثال بزنید....

با دانشجویها رفتارهای شخصی داشت. گاهی اوقات مهاجم بود و شما را له می‌کرد. واقعاً مثل یک آشغال. یک وقت‌هایی هم که اصلاً توقع نداشتید، فوق‌العاده مهربان می‌شد. در نقاشی بی‌نظیر بود؛ اما معماری‌اش را خیلی نمی‌پسندیدم. من بیشتر مقبره

حافظ و موزه ایران باستان را دوست دارم که آندره گدار ساخته است. باز می‌گویم شاید به نظر ناسپاسی بیاید؛ اما سیحون آنچه به‌عنوان نوگرایی وارد کرد، باعث شکسته‌شدن یک چیزهایی شد. یادم هست هر چیزی که اتود می‌کردیم می‌گفت بخش فکر تازه‌اش کجاست؟ این خیلی اشتباه است که در معماری مدام دنبال چیز تازه بگردیم. نوکردن با نوگرایی فرق دارد و به نظر من نوگرایی طبیعی نیست. متأسفانه داشت اتفاقاتی می‌افتاد که در آن گیر می‌افتادیم و نمی‌توانستیم هضم‌اش کنیم. درباره فرمانفرمایان باید بگویم من در دفتر ایشان نقشه می‌کشیدم و بیشتر برخورددم با خارجیانی بود که آنجا کار می‌کردند. انگلیسی، اتریشی، روس و ارمنی و... همه در دفتر کار می‌کردیم. این مجموعه به دلیل اینکه در ایران بودند و از ایران حقوق

این روزها اگر در محوطه خانه‌ام باشم بی نظیر است اما وقتی بیرون می‌روم خالی از انرژي می‌شوم از بس چیزهای ناراحت‌کننده می‌بینم از این بابت خیلی کله دارم و متأسف می‌شوم از این همه آشفتگی و بی‌سامانی گاهی در خیابان که راه می‌روم اصلاً نمی‌دانم کجا و حتی کی هستم

می‌گرفتند، خیلی مراعات می‌کردند. سرچشمه و استودیوم آزادی پروژه‌های بزرگ دفتر بود. یادم هست داشتند خانه‌ای کارگری طراحی می‌کردند با یک اتاق و یک آشپزخانه مشترک. باور کنید ساعت‌ها بحث می‌کردند که باید این طور باشد و آن طور، تا اختلاف و مزاحمت ایجاد نشود. معماران خارجی که در دفتر فرمانفرمایان کار می‌کردند، همه اتودهای‌شان را گروهی می‌زدند و این فرصت بود که از آنها کار یاد بگیریم. بعد از سال‌ها رفتم سرچشمه و دیدیم هنوز این کارها درست هستند. چون تعهد داشتند و کسی هم مدام به آنها نمی‌گفت شما در ایران هستید. گذار وقتی در ایران کار می‌کرد، می‌دانست برای ایران می‌سازد؛ اما ما فکر می‌کنیم در ناف فرانسه کار می‌کنیم.

■ از فرمانفرمایان چه می‌دانید؟ من با شخص فرمانفرمایان دیدار زیادی نداشتم. بیشتر مدیریت می‌کرد. به او می‌گفتند شازده و شازده‌ها در حرف زدن خیلی بی‌مهابا بودند که برای یک خانم قابل درک نبود. این آقا بدون اینکه دیده شود، نظارت می‌کرد؛ ولی سایه فرمانفرمایان در تمام طبقات بود.

■ سال‌های آخر دانشگاه شما مصادف شد با تغییر سیستم دانشگاه و مدیریت به دست دکتر میرفندرسکی افتاد. شما این فرصت را داشتید که هر دو دوره را تجربه کنید. چه امتیازهایی نسبت به هم داشتند؟

هر دو شیوه ساختارشکن بود. اول از همه باید بپذیریم که ما ایرانی‌ها دانشگاه نداشتیم و از خارج وارد شده بود؛ بنابراین چون مدیریت دانشگاه نمی‌دانستیم عین یک سیستم را وارد کردیم و هر چه هم از آن درمی‌آمد رنگ‌وبوی خارجی داشت. هنرهای زیبا طبیعتاً از همه ساختارشکن‌تر بود. ابتدا سیحون سیستم بوزار را وارد کرد و بعد تظاهرات راه انداختند و شعار دادند و میرفندرسکی آمد. آن موقع من داشتم پروژه دیپلم‌ام را آماده می‌کردم. ما فکر می‌کردیم هر تغییری جنبه سیاسی و امنیتی دارد. خیلی هم اهل تظاهرات نبودم، برای همین فقط اطاعت می‌کردم. دکتر میرفندرسکی خیلی سخت‌گیر بود و چون خودش بسیار سخنوری می‌دانست برای همین دفاع از پروژه برایش مهم بود. پروژه من بازار کرمان بود و توانستم از ایشان نمره بیست بگیرم. من در دوره دکتر میرفندرسکی فارغ‌التحصیل شدم، اگر حتی امروز هم شما معمار مهمی می‌شناسید از شاگردهای سیحون است. شما شیخ زین‌الدین را دارید، صارمی را دارید و دیگر شاگردان، اما از آن دوران نزولی اتفاق افتاد و یک دلیلش این بود که بیشتر حرف زده می‌شد تا حس کردن و روی کاغذ آوردن. ما باید سطحی را به فضا تبدیل کنیم و مهم است که درک شما از فضا چیست. متأسفانه از سیحون به بعد همه فقط یک فلسفه دارند، ولی تبدیل به فضا نمی‌شود. امروز هم که بچه‌های دانشگاه روبه‌ضعف می‌روند. شاید دلیلش این باشد که اتودهای‌شان را کامپیوتر ترسیم می‌کند. شما پشت سیستم یک خواست از خط دارید و





با یک دگمه اجرا می‌شود، اما وقتی با دست بکشید یک فکر و ترسیمی از خط دارید که روی کاغذ پیاده می‌کنید.

■ در دوره شما تعداد دانشجویان دختر خیلی کم بود. شرایط تحصیل و بعد اشتغال برای شما به عنوان یک مهندس زن چگونه بود؟

در دانشگاه پسرها اغلب نادیده‌مان می‌گرفتند. بیشتر دوست داشتند فکر کنند دختری نیست. دخترها هم عادت کرده بودند؛ البته همه با هم کار می‌کردیم و به هم کمک می‌رساندیم. به لحاظ کاری کاملاً مشخص بود اتودی دخترانه است یا پسرانه. کارهای ظریف و پر کار از دخترها بود و کارهای محکم از پسرها. ضمن اینکه دخترها عموماً دست قوی نداشتند و خوب اسکیس نمی‌کشیدند. در برخی موارد دختر بودندمان کمک می‌کرد؛ اما سر یک‌سری موارد به ما ظلم می‌شد. همیشه برای کلکسیون استاد دیر می‌آمد و ما مجبور بودیم گاهی تا ساعت ۱۱ دانشگاه بمانیم. هنوز وقتی به یاد می‌آورم، خوف می‌کنم. آن موقع اگر دختری ساعت ۱۰ شب کنار خیابان می‌ایستاد، معنی داشت و من باید می‌ایستادم تا یک تاکسی بیاید. در فضای کار هنوز هم که هنوز است کارگرهای مرد دوست ندارند حرف خانم‌ها را بشنوند. در پزشکی شما پیشنهاد می‌دهید و توصیه می‌کنید؛ اما در کار معماری باید حکم کنید و کارگر مرد این را دوست ندارد. در کرمان کارگر مردی داشتم که حضور من برایش خیلی عجیب بود و مدام جابه‌جا می‌شد و دور می‌ایستاد و به من سلام می‌کرد، انگار مرا برای خودش تجزیه تحلیل می‌کرد. یادم هست نقاشی داشتیم که وقتی برایش توضیح می‌دادم چه باید بکند می‌گفت چشم خواهرجان. تا مدت‌ها طاقت آوردم تا اینکه یک روز به او گفتم من خواهرجان نیستم. گفت پس بگویم مادرجان؟ گفتم ناسلامتی ما مهندس هستیم. گفت باشه آقای

را دوست داشتم و این شد که راحت کنار کشیدم و پشیمان نیستم. در عوض شروع به کار پژوهش کردم و به تازگی کتابی نوشتم به نام «نگاهی نو به تخت جمشید براساس اوستا و مراسم آیینی». در حال حاضر هم مشغول نوشتن جلد دوم آن هستم.

■ و دغدغه این روزهای تان؟

این روزها اگر در محوطه خانه‌ام باشم، بی‌نظیر است؛ اما وقتی بیرون می‌روم، خالی از انرژی می‌شوم از بس چیزهای ناراحت‌کننده می‌بینم. از این بابت خیلی گله دارم و متأسف می‌شوم از این همه آشفتگی و بی‌سامانی. گاهی در خیابان که راه می‌روم اصلاً نمی‌دانم کجا و حتی کی هستم.

روزنامه شرق شنبه ۷ شهریور ۱۳۹۴

مهندس؛ یعنی هنوز آقای مهندس و نه خانم مهندس. یا مثلاً وقتی به آنها حکمی می‌کنید یک حالت بی‌قید به خود می‌گیرند. تا این حد با آدم مبارزه می‌کنند. در عوض وقتی مأموریت اداری دارم خیلی برخوردهای خوب می‌بینم. در جلسات همه چیز خوب است، اما در کارگاه این‌طور نیست.

■ دلیل اینکه از کار معماری کنار کشیده‌اید چیست؟

زن و شوهر ایرانی نباید همکار باشند. همسر من سال‌بالایی من بود و دست قوی‌ای داشت. من همیشه با او مثل سال‌پایینی برخورد می‌کردم و تا کارم را تأیید نمی‌کرد، همچنان اتود می‌زدم. برخلاف او یک جاهایی ساختارشکن بودم و ایشان نمی‌پذیرفت و ایراد می‌گرفت و من با عصبانیت دوباره اتود می‌زدم. سر یک کار، ۵ بار اتود زدم که کار بسیار سختی بود؛ ولی در نهایت فکر نمی‌کنید همکار دفتر هستید، چون کاملاً احساس می‌کنید به چشم زنش به شما نگاه می‌کند. در نتیجه رقابت اتفاق می‌افتد و روی زندگی اثر می‌گذارد و من دوست نداشتم. وقتی به عنوان یک زن تحصیل کرده در خانه هستم، برای او ارضاکنده‌تر است. من هم زندگی‌ام



نقش خلاقیت معماری در توسعه اقتصادی فرهنگ و پویای شهر پایدار

■ چکیده

بحث در مورد خلاقیت که در زندگی امروز بشری اهمیت فوق العاده ای پیدا کرده و باید در جامعه ی امروزی به آن بپردازیم، از اهداف اصلی این مقاله است. خلاقیت مقوله ای است که با بنیان های جامعه ی امروز و به معنای بسیار دقیق تر، بنیان های انسان بودن ما مرتبط است ولی مهم تر از آن این است که اساسا جامعه ی مدرن

بر خلاقیت استوار شده است و هرگونه توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و حرکت به سوی پیشرفت و ایجاد فرهنگ، محیط، فناوری، اقتصاد و شهر خلاق منوط به این است که موتور خلاقیت در جامعه روشن شود. با بهره گیری از پیشینه طراحی و تجربیات گذشته در جهت دستیابی به جامعه ای که ارزش های جمع گرایانه در آن غلبه دارد و با طرح این پرسش که آیا تلاش اصلی متوجه فرد است، باید به این امر مهم بیش از پیش توجه کنیم. در حالی که این نوع ساختارهای فرهنگی، اجتماعی اساسا مقوله ی رشد استعدادها و شکوفا کردن و ابراز خود در مرحله ی بعدی قرار می گیرد. در این مقاله با مطالعه منابع کتابخانه ای و با روش تحلیل محتوا به این مهم دست خواهیم یافت که مقوله ی خلاقیت باید ما را به این نکته متوجه سازد که نخست خلاقیت مقوله ای از نوع سرگرمی، تفنن و تفریح نیست. دوم خلاقیت به یک فرد، قشر و گروه خاصی تعلق ندارد بلکه همه ی انسان ها به حکم انسان بودنشان به خلاقیت نیازمندند. سوم خلاقیت یک امر عام انسانی است پس همه ی فرهنگ ها به اشکال، روش ها و ابزارهای مختلف زمینه هایی برای بروز خلاقیت ایجاد می کنند و در نهایت ضمن دستیابی به این فرآیند، باید در بهبود و ارتقای سطح کیفیت زندگی در خانه، شهر، جامعه و بهره وری اداری و اقتصادی و ... حداکثر استفاده را برد.

کلیده واژه: شهر خلاق، کیفیت زندگی، بهره وری

شاهین امیرشقاقی

کارشناس ارشد معماری



■ مقدمه

بدون درک مناسب‌های مفاهیم «واقع» و «مجاز» و «تجسم» و «خیال» نمی‌توان به درک روشنی از شرایط لازم برای فرآیند آفرینش رسیده یا کار دشوار رشد و پرورش آنها را به سرانجام رساند. تجسم و خیال - دو شرط لازم برای آفرینش اثر معماری - را می‌توان با حسن‌نیت، تلاش و آزمون، مطالعه و آموزش و نظم و انضباط پرورش و ارتقا داد. این عوامل حتی بیش از استعداد ذاتی معمار کاربرد دارد. معمار زمانی در حیطه نظری یا عملی حرفه خود به جایگاهی شایسته دست می‌یابد که این دو جنبه از کار را پرورش دهد. معماری که فقط قوه خیال پردازی اش را پرورش می‌دهد و بر آن بیش از حد تاکید می‌کند، کمتر موفق می‌شود خیالاتش را به عمل درآورد. از سوی دیگر، ممکن است معمار بتواند بدون بهره‌گیری از موهبت خیال پردازی، پروژه‌هایی برجسته و چشمگیر را به سرانجام برساند اما نکته اینجاست که آثار او فاقد حیات و پویایی موجود در کارهای افراد واقعاً خلاق خواهد بود. به بیان دیگر، فقط معماری می‌تواند پروژه‌های برتر و خارق العاده را عملی سازد که ذهنش در هر دو حوزه خیال و تجسم فعال باشد.

(آنتونیادیس، ۱۳۸۲، ۴۵)

تحولات پرشتاب جهانی در عرصه علم و صنعت، جوامع بشری را بر آن داشته تا با نگرشی جدید به دارایی‌های غیرعینی درصدد افزایش توانایی‌های خود برای همگامی با این تغییرات باشد. در حقیقت سکون و بی‌حرکتی در دنیای متغیر امروز چه برای یک فرد و چه برای یک کشور در هر اندازه که باشد، نتیجه‌ای جز نابودی به همراه نخواهد داشت. الوبین تافلر در کتاب موج سوم می‌گوید: موج اول دوره کشاورزی است که انسان‌ها وابسته به زمین هستند. در موج دوم انقلاب صنعتی رخ داد و موج سوم عصر فراصنعت و فن‌آوری اطلاعات است و تنها فکری که در این عصر می‌تواند

کارساز باشد، خلاقیت است.

■ تعاریف:

۱ - خلاقیت: برای خلاقیت معادل واژه Creativity توسط صاحب نظران از جنبه‌های مختلف تعاریف متعددی ارائه شده است که تونی پروکتور مهم‌ترین آنها را در کتاب Creative Problem Solving for Managers بیان می‌کند:

۲ - ورتهامر (۱۹۵۹): خلاقیت عبارت است از توانایی نگاه جدید و متفاوت به یک موضوع و به عبارتی فرایند شکستن و دوباره ساختن دانش خود درباره یک موضوع و بدست آوردن بینش جدید نسبت به ماهیت آن.

۳ - الیس پائول تورنس (۱۹۶۵): خلاقیت عبارت است از فرایند حساس شدن به مسایل، نواقص، شکاف‌های دانش، عنصر مفقوده، ناهماهنگی‌ها و مواردی از این قبیل و شناسایی دشواری‌ها، جستجوی راه حل‌ها، حدس زدن‌ها یا منظم کردن فرضیه‌ها درباره نواقص، آزمودن و دوباره آزمودن و سرانجام به هم مرتبط کردن نتایج.

۴ - تودور ریکاردز (۱۹۸۸): خلاقیت عبارت از کشف چیزهای جدید و معنی‌دار است.

۵ - واینمن (۱۹۹۱): خلاقیت عبارت از توانایی خارج شدن از جهان مرسوم و رد شدن از تله تکرار و دوباره مرتب کردن طبقه‌ها است.

۶ - گیلیام (۱۹۹۳): خلاقیت عبارت است از فرایند کشف آن چه تا به حال در نظر گرفته نشده و عمل ایجاد ارتباطات جدید.

۷ - ترزا آمابیل (۱۹۹۶): خلاقیت عبارت است از تولید ایده‌های جدید و مفید در همه زمینه‌ها.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود انواع تعاریف خلاقیت دارای نقاط مشترک و تفاوت زیادی است. برخی صاحب نظران، خلاقیت را مترادف حل مساله دانسته و عده‌ای دیگر آن را ابزار حل مساله می‌دانند. با توجه به این مفهوم

که خلاقیت یک مفهوم چند جنبه‌ای است بنابراین همه این تعاریف می‌تواند شامل دو دسته کلی شود:

الف) تعاریفی که خلاقیت را از نظر فرآورده یا محصول و نتیجه آن مورد توجه قرار می‌دهد.

ب) تعاریفی که خلاقیت را از جنبه فرآیند و چگونگی آن بیان می‌کند.

نوآوری: معادل واژه Innovation است و به شکل‌های زیر تعریف شده است:

نوآوری به معنی خلاقیت عینی یافته است. در این نوع تعریف، نوآوری دارای مفهوم عملیاتی شدن و به مرحله اجرا درآمدن اندیشه‌های نو است. از این دیدگاه می‌توان نوآوری را به معنی خلاقیت عینی به عنوان شکل اجرایی شده و تحقق یافته خلاقیت ذهنی دانست.

نوآوری به مفهوم فرآیند ایجاد هر چیز جدیدی که برای فرد یا اجتماع ارزش مهمی داشته باشد.

نوآوری به معنی آفرینش یا پدید آوردن چیزی از نیستی یا پدید آوردن چیزی از هر چیز دیگری.

بنابراین همان‌طور که ملاحظه می‌شود دو واژه خلاقیت و نوآوری دارای دو مفهوم متفاوت جداگانه ولی در عین حال مرتبط با یکدیگر است.

(امامقلی، ۱۳۹۰، ۷۶)

■ بدنه تحقیق

خلاقیت قوه‌ای آفریننده در انسان است. دو قوه تخیل و خلاقیت مرزهای مشترک غیرقابل تفکیک دارند، به همین دلیل هدایت یکی باعث بروز و رشد دیگری می‌شود. آنچه در این میان مهم است، هدایت دو قوه به سوی حقیقت است. زیرا تمایل انسان به درک حقیقت موجود در جهان منشأ آفرینش‌ها و خلاقیت‌های او بوده است. مولانا جلال‌الدین بلخی در مقالات خود می‌گوید: «انسان عبارت از اندیشه است، باقی استخوان و ریشه است.»

(سیاحان به نقل از مولانا، ۱۳۸۷، ۶۰)



اگر تخیل را بخشی از اندیشه و خلاقیت را نیرویی برای بازآفرینش جهان بدانیم، بدیهی است که بدون تخیل بازآفرینشی پدید نمی‌آید. تخیل و خیال عناصری هستند که ذهن اندیشمندان بسیاری را به خود مشغول کرده است. کوله ریج خیال را فرآیندی ترکیبی می‌داند و تخیل را فرآیندی خلاق. او می‌گوید: «برخلاف تخیل که از تجربه و ادراک حسی طرحی نو می‌آفریند، خیال تنها یک حالت حافظه است که صور حسی را بدون رعایت بافت و مضمون اصلی، تداعی یا تکرار می‌کند بنابراین از قید زمان و مکان آزاد است.» (سیاحان به نقل از مقدادی، ۱۳۸۷، ۶۱) با توجه به آنچه بیان شد خلاقیت و تخیل و قوه به هم وابسته اند زیرا در هر دو حوزه چه تخیل و چه فرآیندهای خلاقانه آنچه مهم جلوه می‌کند بکار انداختن ذهن در راستایی حقیقی است و حقیقت چیزی خارج از ما نیست. پس اگر قابل به نظام مند کردن دو حوزه خلاقیت

و تخیل باشیم، می‌توانیم با رجوع به تعاریف دریابیم که این دو نظام، مرزهای مشترکی دارند که جدا کردن آنها از هم کاری ناممکن است. اهمیت تخیل در خلاقیت مانند اهمیت خواب برای انسان خسته است. هر دو در هم فرو می‌روند تا مکانیزمی رو به رشد را در انسان سبب شوند. هر دو قوه به هم یاری می‌رسانند تا انسان به دریافت‌هایی تازه از حقیقت برسد. وقتی می‌گوییم خلاقیت یعنی مواجه شدن با حقیقت و مواجه شدن با حقیقت یعنی گذر از خیال‌ها و هدایت خیال به سمت حقیقت. پس این رابطه، رابطه‌ای مستقیم و بدون ابهام است. خیالی که به این ترتیب رشد کند و از سطح تخیل اولیه با نگاه به حقیقت بگذرد و در سطح تخیل ثانویه دریافت‌های حقیقی خود را به جامه هنر درآورد، پدید آورنده هنری پویا، شاداب و پرنشاط و مهم تر از همه شناخت و معرفت می‌برد و آن را از خمودگی درمی‌آورد. آنچه مهم می‌نماید این

است که خواست خلاقیت و تخیل، کشف مداوم حقیقت است. زمانی که خواست‌ها در سطح واقعیت‌های روزمره باقی می‌مانند حرف‌هایی که در هنر زده می‌شود چیزی بیش از نقدهای اجتماعی، سیاسی و... نیست. (سیاحان، ۱۳۸۷، ۶۲)

نگرش خلاقانه پیش‌نیاز حل‌یافتاری مساله و مشکل‌گشایی است. فرآیندهای متعددی نیز وجود دارد که به تولید واگرا و همگرا کمک می‌کند. جفری برادبنت (۱۹۷۳) سه گونه از فنون رشد‌دهنده اندیشه خلاق را معرفی کرده است. این فنون که می‌تواند منشأ فردی یا گروهی داشته باشد، شامل فهرست‌های بازبینی، روش‌های تعامل و فنون روانکاوی است. فهرست‌های بازبینی از ساده‌ترین فنون بوده و شامل لغات و الگوهای است که نکات مورد انتظار از بعضی انگاره‌های دید را بررسی اجمالی می‌کند. این فهرست‌ها می‌تواند به مسایل محتوایی یا رویه‌ای که در واقع موارد مربوط به



فضای ساخته شده و فرآیند طراحی است، بپردازد. این سوال که «آیا فضای کافی برای ورودی وجود دارد؟» مثالی از یک مساله محتوایی است. برادبنت مفهوم فن معکوس آزرین را با مثالی از مورد دوم ذکر کرده است. در این رویکرد معمار برای حل مساله و آزمون آن از فن مخالف رویه استاندارد استفاده می کند. این همان فرآیند حدس و تصدیق (یا تکذیب) کارل پوپر (۱۹۶۲) است. برای مثال، برادبنت جمله سامرسن (۱۹۴۹) را که در مورد لوکوربوزیه گفته است این گونه نقل می کند:

ما به او گفتیم که پارک شهری فضایی است برای تفریح و او پاسخ داد: «به هیچ وجه؛ در آینده به جای اینکه پارک در شهر باشد، شهر در پارک خواهد بود.» (لنگ، ۱۳۸۸، ۷۱)

■ خلاقیت در معماری

معماری، نوعی هنر و حرفه و بیانی از ذهنیت است.

- هنر است، چون با ترکیب بندی و زیباشناسی، رنگ، نور، بافت و غیره سر و کار دارد.

- حرفه است، چون باید ساخته شود و نیاز به انواع تخصص ها دارد.

- بیانی از ذهنیت است، چون ابتدا به صورت یک ایده در ذهن تصور شده و سپس ساخته می شود.

خلاقیت فرآیندی است که به واسطه آن قوه تصور در جهان شکل می گیرد. از بدو تصور کردن چیزی تا به وقوع پیوستن و ساختن آن، فرآیند خلاقیت در حال تکامل است و این تفکر خلاقانه است که ایده را به کالبد تبدیل می کند.

در دیدگاه کلاسیک (نگاه ویتروویوس ۲۵ سال قبل از میلاد) معماری حاصل ترکیب سه حوزه استحکام، سودمندی و زیبایی (فرم، سازه، عملکرد) است و خلاقیت نیز می تواند در هر یک از این سه لایه بروز کند. گاهی ممکن است سازه و ساختار کالبدی بنا به عنوان خلاقانه ترین بخش کار بروز کند، یا فرم و زیبایی اثرحرف اول

را بزند یا عملکرد نقش خلاقانه را ایفا کند. این سه می توانند در یک پروژه همزمان نیز به منصفه ظهور برسند. معماری حتی در معنوی ترین شکل خود، هنری کاربردی است زیرا هدف از معماری، خدمت آن به بشریت است. به گفته افلاطون «هنرهای چون موسیقی، تئاتر و نقاشی به اصل بازی بسیار وابسته اند، در صورتی که هنر معماری در مجموع بر پایه اصل جدیت استوار است.» او آثار معماری را به عنوان آفریده های یک نیاز جدی و عادت بسیار مهم بشر مورد مطالعه قرار می دهد. وقتی که اصل بازی خشکیده شود، مانند دوران رومی ها، تمدن ها واجد ویژگی هایی چون سختگیری و سترونی می شود. بنابراین معماری خوب و خلاقانه از توازن بین فارغ بالی (رهایی، شوخی یا طنز) و بازی از یک طرف و اصل جدیت از طرف دیگر حاصل می شود.

■ پیش شرط های خلاقیت معمارانه
آنتونسی سی آنتونیادس می نویسد:



تصور است. تصور به حیطه اندیشه تعلق دارد و خلاقیت در عرصه ساختن معنا می یابد؛ همانند ایده و مفهومی که در ذهن معمار تصور و سپس در یک کالبد متبلور شده و یک بنای خلاقانه ساخته می شود. ارسطو این موضوع را در ماوراءالطبیعه چنین بیان می کند: «یک مرحله از فرآیند تولید تفکر و مرحله دیگر ساختن نامیده می شود. آنچه از نقطه آغازین و فرم شروع و دنبال می شود تفکر است و آنچه از انتهای تفکر ادامه می یابد، ساختن است.»

■ ایده در معماری

ایده، اصطلاحی است که به دلیل اهمیت آن در رشته معماری زیاد بکار می رود. در تمدن بشر، ایده نقش بسیار مهمی را ایفا کرده است. اگر به اطراف نگاهی کنیم، می بینیم که تمامی اشیای زندگی

جنکر مطرح شده نیز ریشه در تخیل دارد. تصور، توانایی ذهن برای دیدن چیزهایی است که وجود دارد. تصور با واقعیت مرتبط بوده و بازآفرینی و تکرار آنچه که وجود دارد، است. تصور، سازنده چیزهایی است که می تواند باشد یا اتفاق بیفتد، مانند تصور کاشتن یک درخت و بارور شدن آن. تخیل، عامل تسریع کننده تصور است و تصور به عنوان نوعی صافی است که تخیل برای پیوستن به واقعیت باید از آن بگذرد. رویاها و تصوراتی که در ذهن شکل می گیرد ابتدا باید تصور شود تا بتواند نماد عینی و کالبدی پیدا کند. تخیل و تصور، توانان به خلق آثار جدید کمک کرده و باعث ارتقای واقعیت می شود.

■ خلاقیت، هدف تخیل و تصور

خلاقیت به عنوان هدف غایی فرآیند

یک معمار برای ایجاد طرحی متفاوت و شگفت انگیز به دو عرصه تخیل و تصور نیاز دارد. این فرد تنها کسی است که می تواند طرح ها یی به راستی شگفت انگیز بیافریند که توانان به هر دو عرصه تخیل و تصور بپردازد. تخیل، توانایی ذهنی ایجاد تصاویر اشیا یا موقعیت هایی است که وجود نداشته است. برای مثال، رویت فردی که بر روی آب راه می رود نوعی تخیل است. تخیل تنها در ذهن وجود دارد و نمی تواند واقعی باشد. رویاها و خیال ها اجزای تخیل بوده و بخشی از کنش خیال پردازی به شمار می آید. مانند مکتب بیان گرایی که برگرفته از خیال انسان است و ریشه در مکتب فکری روانکاوی دارد (همانند کارهای آنتونی گائودی) و مفهومی به نام خلسه یا معماری خلسه آور که به تازگی توسط چارلز



ما در اصل براساس ایده‌هایی مشخص به وجود آمده است. تمام پدیده‌هایی که در این جهان وجود دارد مانند فرم‌های طبیعی، یک داستان یا یک شعر ممکن است که به کاتالیزورهایی برای پرورش ایده‌ای در ذهن تبدیل شود. نکته مهم، چگونگی استخراج ایده از مقولات شناخته شده است.

ذهن کنجکاو، عصاره یا ویژگی مهم آن چیزهایی را که با حواس شناخته شده است، استخراج می‌کند و سپس آن را به زبان مناسب پروژه ترجمه می‌کند. در طول زمان، معانی اولیه فراموش می‌شود، کاربری‌ها عوض می‌شود و آنچه باقی می‌ماند فرم است. به همین جهت، صحیح است که شکل‌گیری ایده یا تبلور آن، مسیر خود را طی کند. آلبرتو ساتوریس می‌گوید: معماری پیش از آنکه یک ساختمان باشد یک تفکر، یک اختراع و یک واقعه‌ی پیش‌بینی نشده است. اختراع معمولاً زمانی صورت می‌گیرد که به یک راه حل استثنایی نیاز باشد و کار معماری، همواره در شرایطی صورت می‌گیرد که به لحاظ زمانی، مکانی یا موضوعی، منحصر به فرد محسوب می‌شود و بنابراین نیاز به اختراع دارد.»

معماری همواره پر از مسایل مختلف است و طبیعی است که در آغاز کار یا در ضمن طراحی، ایده‌های فراوانی شکل گیرد. مشکل اصلی بسیاری از طراحان نیز اغلب این نیست که ایده‌ای ندارند! بلکه این است که هزاران ایده دارند! ایده‌ی اصلی پروژه اغلب از طریق حذف حاصل می‌شود. پاسخگویی به همه‌ی مسایل به معنی کم توجهی به تک تک مسایل است، زیرا چه بسا مسایل مختلف راه حل‌ها یی متضاد را ایجاد کند. وظیفه‌ی معمار شناسایی اصلی‌ترین مسایل و پاسخگویی به آنها در درجه اول و پاسخگویی به بقیه براساس اولویت است. از این جهت اگر چه تمامی آثار به یاد ماندنی معماری به وضوح مبتنی بر یک یا تعداد محدودی ایده‌ی قوی،

انتخاب شده در طراحی به ثمر می‌رسد. پروژه‌ای موفق است که هر جزء آن مبتنی بر ایده‌ای باشد. امروزه بسیاری از آثار مهم، بیش از آنکه به زیبایی شناسی بپردازد به نشان دادن ایده‌ی

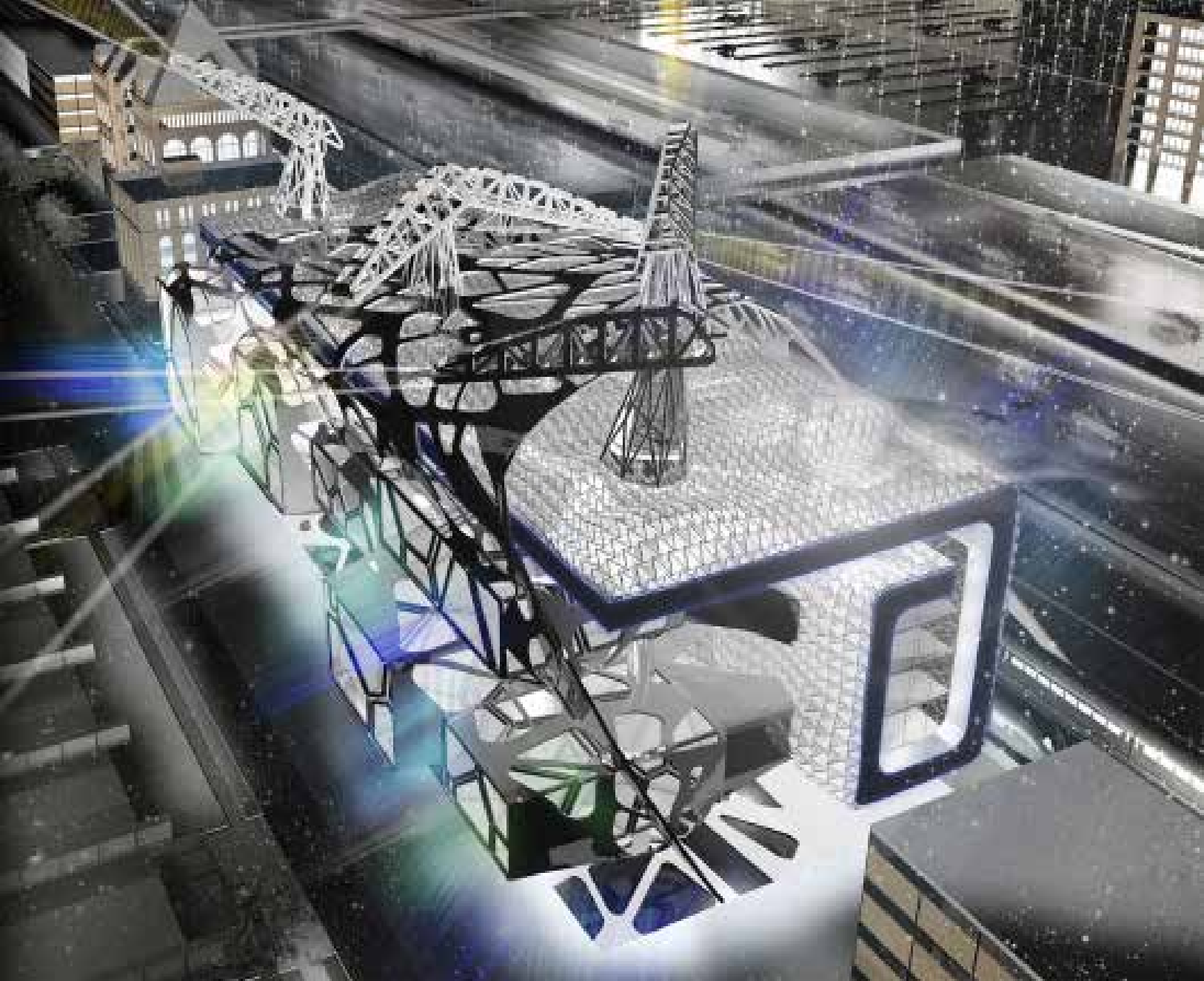
محوری و اولیه است، برای طراحی همه‌ی اجزای ساختمان به تعداد زیادی ایده نیاز است؛ ایده‌هایی که همواره از این طریق انتخاب بهترین گزینه‌ها و تقویت ویژگی‌های اصلی ایده‌های



از میان نیازها، اهداف، محدودیت‌ها، امکانات مکانی و شرایط زمانی پروژه. تصور کردن به تولد یک ایده در ابتدایی‌ترین صورت آن مربوط می‌شود یعنی زمانی که تصویری در مورد پروژه به ذهنمان رسیده است که چون معنای معمارانه نیافته یا به زبان مورد نظر ترجمه نشده است، با استفاده از عناصر موجود بیان می‌شود. ابداع، ایده‌ی معمارانه است. ایده‌ای که نه به دلایل سلیقه‌ای بلکه الزاماً نو است در صورتی که بپذیریم که این گام به منزله‌ی قدم گذاشتن به سرزمینی ناشناخته است، همچنانکه همواره اکتشافات جغرافیایی، کشف‌های علمی یا اختراعات نیز با رفتن به سوی ناشناخته‌ها همراه است.

لوکوربوزیه پنج مرحله‌ی نگاه کردن، مشاهده کردن، دیدن، تصور کردن و ابداع کردن برای دستیابی به ایده را چنین بیان می‌کند: نگاه کردن یعنی تلاش برای جمع‌آوری اطلاعاتی که در معماری به میزان قابل توجهی بصری هستند و خصوصاً مشاهده شرایط محیطی پروژه به دست می‌آید. مشاهده کردن به معنی کنجکاوی و توجه بیشتر به مسایلی است که به نظر طراح مهم جلوه می‌کند. از این جهت است که در مشاهده نوعی نگرش انتقادی در کار است. دیدن یعنی تشخیص دادن و شناسایی «مساله معماری» یا درک قانونمندی‌های موثر در کار طراحی

معماری می‌پردازد و به همین جهت، گاه این آثار خشک و شماتیک می‌نماید. مشابه فرم معماری سعی می‌کند به ساده‌ترین وجه و تقریباً دیاگرام‌ها و فرم‌های خالص، ایده‌ی آغازین را به طور مؤثر بیان کند. گفته می‌شود که در آینده‌ای نزدیک عمده‌ترین فعالیت بشر «تولید ایده» خواهد بود و روبات‌ها یا کامپیوترها بقیه کارها را انجام می‌دهند. تولید ایده در حقیقت یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های مغز است که کامپیوتر قادر به انجام آن نیست. معماری به مثابه ایده نیز مقوله‌ی مهمی است که از دهه ۱۹۶۰ به بعد موجب شده تا موضوعاتی به صورت «پروژه ایده» برای مسابقات پیشنهاد شود.



کامران افشار نادری در مقاله‌ای چهار تکنیک را برای ایجاد خلاقیت پیشنهاد می‌کند:

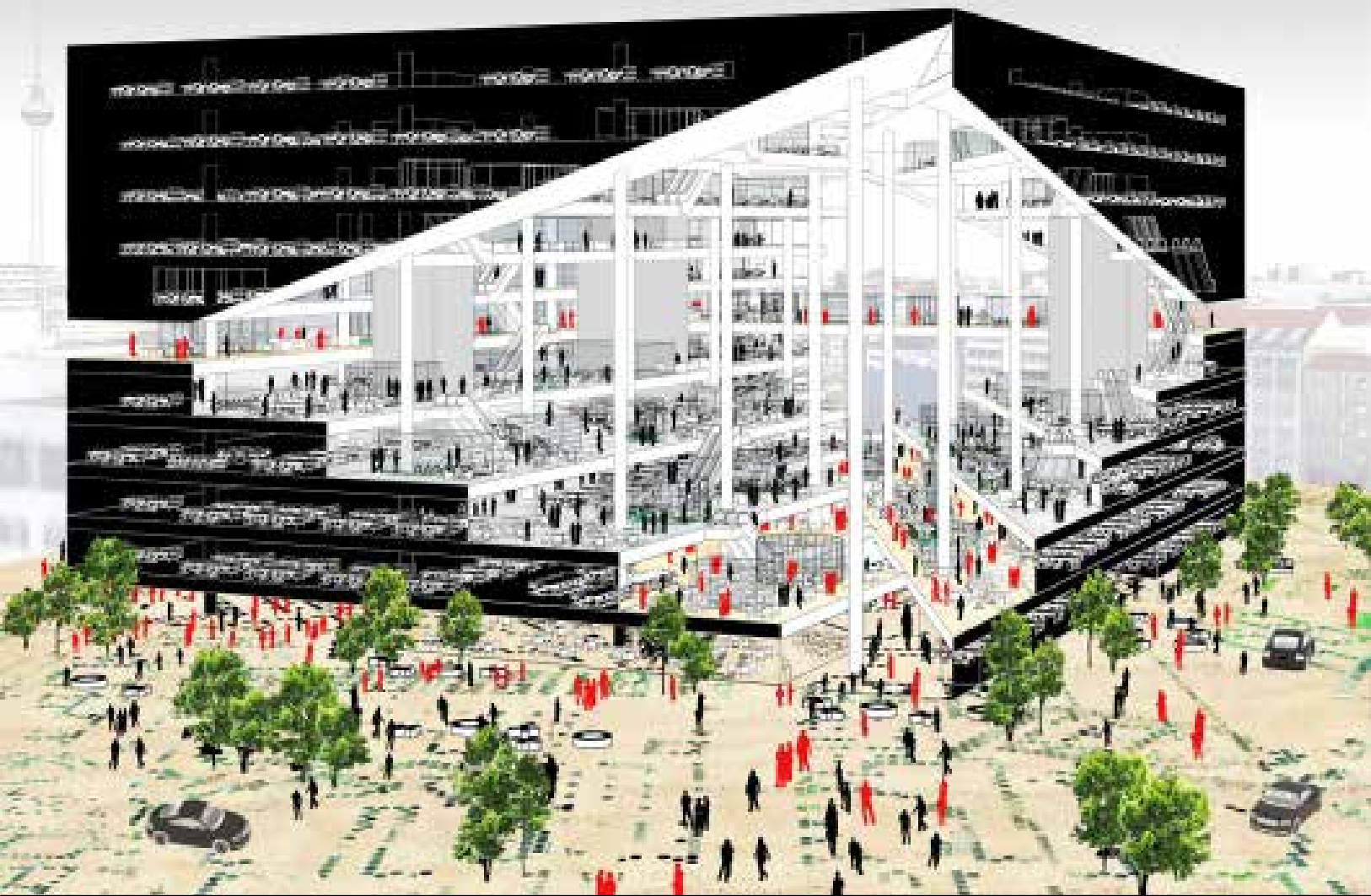
- ۱- نمایش ارزش: نمایش ارزش، خود شامل تکنیک‌هایی چون تضاد، نظم و بی‌نظمی، پر و خالی، سبک و سنگین، طبیعی و مصنوعی و نو و قدیمی است.
- ۲- ایجاد ابهام: ابهام تکنیک ظریفی است که از طریق آن تمایزها تا حد نامحسوس شدن کاهش می‌یابد و به لحاظ ادراکی شرایط خاصی بوجود می‌آید.
- ۳- ایجاد تنش: ساختمان‌های پیچیده همچون فرم‌های کابلی و سازه‌های خرپایی این القا را به ناظر دارد که از قوانین جاذبه پیروی نمی‌کند. این شیوه را تنش در فرم می‌گویند.

۴- تغییرپذیری فرم و ساختار شکنی: این روش با گسستن فرم‌ها و ترکیب مجدد آن به شیوه دیگر باعث تولید فرم‌های جدیدی می‌شود که با توجه به توانایی معمار می‌تواند بسیار خلاقانه باشد. به این شیوه «رویش فرم» نیز گفته می‌شود.

آنتونی سی آنتونیادس در کتاب دو جلدی «بوتیکای معماری» بکارگیری استعاره‌های محسوس و نامحسوس را برای آموزش خلاقیت پیشنهاد می‌کند. تصویر یک ایده در ذهن معمار که می‌تواند پیش زمینه ایجاد یک فرم خلاقانه باشد، تحت تأثیر مفاهیمی چون فردیت، فرهنگ، سنت و ویژگی‌های مادی و بصری قرار می‌گیرد که به

اصطلاح به این تأثیرات استعاره گرفتن گفته می‌شود. اگر این استعاره شامل حالات انسانی باشد «نامحسوس» و اگر شامل بعضی ویژگی‌های بصری یا مادی باشد استعاره «محسوس» بیان می‌شود. با استفاده درست و بجا از این استعاره‌ها در شکل‌گیری ایده، رسیدن به یک فرم خلاق، طبیعی به نظر می‌رسد. (امامقلی، ۷۸، ۱۳۹۰- ۷۷)

جین جیکوبز نظریه پرداز بزرگ شهری، در تبیین امنیت شهری به تعامل فضای فیزیکی و فرآیندهای اجتماعی که محیط را می‌سازد و بر فعال بودن فضا به عنوان عاملی که در ایجاد یک محیط امن و موفق توجه و تاکید دارد، اشاره می‌کند. در این بین یکی از مهم‌ترین



(به دلیل زندگی جمعی و...) فراهم می‌کند (برآبادی، ۱۳۸۴، ۲۳) و هم خود این جمع شدن می‌تواند برای شهروندان ناامنی ایجاد کند. امنیت از اهمیت زیادی در حفظ و بقای نظام شهروندی و شیوه زندگی افراد برخوردار است. (Peterson, 1985, P.57). در این بین، نحوه مدیریت شهر و ساختارهای حاکم بر آن می‌تواند وضعیت نامطلوب و ناامن شهری را به وضعیتی مطلوب و امن تبدیل کند. براین اساس، می‌توان

طیف گسترده‌ای از مسایل امنیت ستیز اجتماعی از قبیل افزایش و هجوم فرآینده جمعیت، گسترش نابرابری‌های دردناک و اسفناک اجتماعی، اقتصادی و پیامدهای فضایی آن، یعنی جدایی‌گزینی، کمبود عدالت اجتماعی، بزهکاری، جرم و بسیاری از آسیب‌های اجتماعی دیگر است (Pile & Christopher 1999) بدین ترتیب می‌توان گفت شهر جایی است که هم امنیت ساکنان آن را

مکان‌ها و فضاهایی که می‌تواند زمینه ساز به خطر افتادن امنیت ساکنانش شود، محیط‌های شهری است. شهرها و کلان‌شهرها از یک سو کانون برترین ارزش‌های فرهنگ معنوی و مادی کشور و مرکز فعالیت، فرصت‌های اجتماعی، انباشت سرمایه و نخبگان به شمار می‌رود و سهم بسزایی در توسعه فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی کشورها دارد (Carmona, 2003, P.120) و از سوی دیگر اینگونه مکان‌ها گرفتار

گفت که امنیت منافع اجتماعی و اقتصادی زیادی را در فضاهای شهری به بار خواهد آورد به طوری که در ارتقای فعالیت های اجتماع موثر است. براین اساس، امنیت منافع اجتماعی و اقتصادی زیادی را در فضاهای شهری ایجاد خواهد کرد. به طوری که در ارتقای فعالیت های اجتماعی موثر است. (Rosewarne, 2005, P.76). که در این راستا عوامل مختلفی بر امنیت شهر تاثیر گذار است.

■ نتیجه گیری

خلاقیت میلی ذاتی است که در وجود انسان به ودیعه نهاده شده و انسان مظهر خلاقیت الهی است. فراموش نکنیم که منزلت و اهمیت تاریخ و تمدن ایرانی به دلیل خلاقیت آن بوده است. بیش از آن که ذهن ایرانی هوشیار و معقول باشد، خلاق و نوآور بوده است. ما دیگر در روزگار سنتی زندگی نمی کنیم. وظیفه رسانه ها در دنیای امروز این است که به مردم بیاموزند چگونه با ایجاد تغییرات زندگی کنند و مهم تر از آن یاد بگیرند که چگونه محیط را تغییر دهند. همانطور که همه می دانیم از طریق همین خلاقیت به ویژه در عرصه معماری و شهرسازی بیشترین نمود متجلی شده و انسان ها روز به روز به راه کارهای جدیدی در جهت ارتقای شرایط زندگی اندیشیده اند و حال این خلاقیت بیش از پیش در راستای حفظ منابع و محیط زیست اهمیت زیاد خود را یادآور و آشکار می سازد. زیرا پایداری در همه جوانب، بیشترین ارتباط را با خلاقیت دارد. از این رو خلق اثر توسط معمار همگام با تولید خلاقانه اثر قطعاً می تواند در به وجود آوردن معماری و شهرسازی پایدار اثرگذار باشد و به جای این که صرفاً خود را با محیط سازگار کنند، شرایط را با ارایه روش هایی سازنده تغییر می دهند. خلاقیت بیش از آنکه سازگاری با

محیط با شد، جریان نوآوری و تغییر محیط برای تعادل جویبی های تازه و راه حل های نو است. از سوی دیگر، رسانه ها ممکن است در جهت عکس این مسیر حرکت کنند و مانع رشد، نوآوری و ایده یابی مردم شده و فرصت ها را از همگان بگیرند و جامعه را به خود سرگرم کرده و به گونه ای تخریبی عمل کنند و باعث شوند که مردم در داشته های پیشین خود ماندگار بمانند و درجا بزنند. در حال حاضر، رسانه های نوین، نسبت به سنت ارتباط بیشتری را برای خلاقیت فراهم کرده و افراد را به تعامل بیشتر با همدیگر و اظهار نظر کردن تشویق می کنند. در موارد و جاهایی که رسانه های نوین صرفاً به طور مکانیکی مورد استفاده قرار گرفته است، موجب مصرف گرایی و دل مشغولی افراد بوده اما در جاهای که استفاده ی مفید و خلاقانه از رسانه های نوین شده، باعث ارتباط درونی و بیرونی کاربران شده است. رسانه ها ابزار اصلی ارتباط، انتقال و ایجاد انگیزه و تحرک فرهنگی در میان عامه هستند. از این رو تاحدودی آموزش عمومی بر دوش رسانه هاست و بخش گسترده ای از تبادلات ذهنی و نگرش به مسایل مختلف از طریق رسانه ها منتقل می شود. رسانه ها می توانند با ارایه ی نمونه های خلاق، روحیه ی نوآوری و ایده جویی را در نسل جوان تشویق و ترویج کنند. در گذشته خلاقیت های فردی به راحتی فرصت ظهور می یافت و شاهکارها شکل می گرفت. اگر به تاریخ نگاه کنید می بینید صنعتگر و هنرمند ایرانی گونه های مختلف آثار هنری و حتی مذهبی را در تحولی درونی و خلاقیتی ذهنی به گونه ای تازه تبدیل کرده و اثری نو آفریده است. او فرهنگ ترک، مغول و غرب را به گونه ای جدید در درون خود بارور و به شکلی خلاق ارایه و نوسازی کرده است. فضای جمعی بیش از آنکه یک فضای کالبدی باشد، یک فضای یادگیری است و شهر خلاق، یک شهر نیرومند به لحاظ

یادگیری فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و... است. از نظر برونر خلاقیت کاملاً وابسته به یادگیری است به طوری که هر قدر یک فضای شهری بیشتر به یادگیری منجر شود، خلاقانه تر است.

■ فهرست منابع

- ۱- لنگ، جان، آفرینش نظریه معماری، مترجم علیرضا عینی فر، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، صص ۷۵-۲۵، (۱۳۸۸)
- ۲- آنتونی سی. آنتونیدیس، فرآیند خلاقیت در معماری، مترجم امید نیک فرجام، زیباشناخت، صص ۶۲، ۴۵-۹، (۱۳۸۲)
- ۳- امامقلی، عقیل، خلاقیت در معماری گذر از ایده به رهیافت، فصلنامه سازمان نظام مهندسی ساختمان، صص ۳۳، ۷۸ - ۳۳، ۷۶ - (۱۳۹۰)
- ۴- برآبادی، محمود، الفبای شهر، تهران، انتشارات سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور، چاپ اول، (۱۳۸۴)
- ۵- رستم گورانی، ابراهیم، پیرالوند زاده، مریم، علی زاده، مریم و حشمتی جدید، مهدی، بررسی جایگاه مناطق آزاد تجاری جزیره قشم در توسعه پایدار و امنیت اجتماعی، آمایش سرزمین، ۵، ۴۹ - ۲۷، (۱۳۹۲)
- ۶- سیاحیان، فهمیه، اهمیت تخیل در خلاقیت هنری، آینه خیال، ۷، ۶۲ - ۶۰، (۱۳۸۷)

7- Carmona, Matthew , Heath, Tim, Oc, Taner & Tiesdell, Steve(2003), Public Places,Urban Spaces, Oxford, Architectural Press.

8- Peterson. Peter. and James, K, (1985), Sebelius the Primacy of the Domestic Agenda in Alison and Traveston, Rethinking America Security.

9- Pile.S and Christopher B.(1999), Unruly Cities, Routledge, London.

10. Rosewarne,Lauren(2005), The Men's Gallery, Outdoor Advertising And Public Space: Gender, Fear and Feminism, Department of Political Science, University of Melbourne, Victoria, Woman's Studies International Forum 28

نماهای شهری و سیمای شهر



چکیده

"شهر" (Town) یکی از پدیده‌های بشری در محیط زیست به منظور اسکان، تامین معیشت، آسایش، داشتن روابط اجتماعی و اقتصادی و مانند اینها است. شهرها بایستی بر مبنای نقش، وظیفه و امکان و استعدادی که در سطح منطقه‌ی خود دارند، انجام وظیفه کنند. در طرح ریزی شهری (Urban planning) و تدوین

برنامه‌های مختلف برای شهر، نباید شهر را به صورت تافته‌ای جداافتاده از منطقه‌اش در نظر بگیریم و ارتباطات مری و نامریی شهرها و روستاها را فراموش کنیم. هدف اصلی بر این پایه قرار دارد که برنامه ریزی‌های شهری، روستایی و منطقه‌ای پا به پای هم و همگام باهم پیش روند. همانطور که هر یک از تأسیسات شهر از دیدگاه برنامه ریزی‌ها و طرح ریزی‌های شهری بایستی منطق و اساس مخصوص به خود را داشته باشند، شهرها و روستاها نیز باید مکان مخصوص به خود را داشته باشند. از سوی دیگر رعایت اصول و ضوابط شهرسازی در همه‌ی جنبه‌ها و عرصه‌ها اعم از چیدمان فضاهای مختلف شهری، فضای سبز، معابر و گذرها، میادین، پل‌ها و زیرگذرها و ... شهری را پدید خواهد آورد که همه‌ی نیازهای شهروندان را به سادگی و سهولت برآورده کند. اما در کنار رعایت عوامل فوق که در جای خود، بسیار با اهمیت هستند، رعایت اصول "زیبایی‌شناسی" (Aesthetic) و "زیباسازی" نیز از اهمیت و جایگاه مهمی برخوردار است؛ زیرا شهر باید همه‌ی نیازهای انسانی شامل نیازهای مادی، روانی، اخلاقی و ... شهروندان را برآورده کند. لذا "مجموعه‌ی شهر" الزاما طراحی و قرارگیری فضاهای فیزیکی مورد نیاز در کنار یکدیگر نیست. علاوه بر اینها یک سری عوامل دیگر که از آن به "روح شهر" تعبیر می‌شود باید در نظر گرفته شود. در این صورت نما، سیما و منظر شهری مفهومی عمیق تر می‌یابد (که در این مقاله به این عامل توجه شده است). این عوامل به طور ساده عبارتند از: ۱- منظر شهر

علی مختاریان
عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد
اسلامی



۲- نورپردازی شهر - ۳ مبلمان شهر

در این فرآیند، شهر از جنبه "زیبایی‌شناختی" مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. در واقع رعایت موارد فوق به جسم و و کالبد شهر، روح می‌دمد و آن را زنده می‌کند. طراحی و در نظر گرفتن نمای زیبا برای ابنیه با کاربری (Function) گوناگون، استفاده از نور در قسمت‌های مختلف شهر و طراحی مبلمان شهری در بخش‌های مختلف، از جمله عواملی است که شهر را زنده و پویا کرده و موجب به وجود آمدن شادابی و انرژی در شهروندان می‌شود. شهری زنده و زیبا خواهد بود که شهروندانی پانشاط و پرتحرک داشته و هر روز سعی در اعتلا بخشیدن به محیط پیرامونی خود داشته باشد. در این فرآیند در نظر گرفتن اصول و مراحل "طرح ریزی شهری" بسیار مؤثر خواهد بود. شهرستان اسلامشهر به عنوان یکی از شهرهای نزدیک به تهران از جمله شهرهایی است که از فقدان زیبایی شهری رنج برده و از منظر شهری نامناسبی برخوردار است و با توجه به اینکه اکنون در حال توسعه است، بنابراین نیاز به بازنگری در نحوه ساخت و ساز به ویژه در زمینه زیباسازی شهری دارد. لذا در این مقاله سعی شده است یکی از مواردی که می‌تواند چهره‌ی فعلی شهرها را تغییر داده و آن را زیباتر کند، یعنی ساختمان‌هایی که فاقد نمای شهری بوده و به حال خود رها شده‌اند (یا دارای نما بوده، اما فرسودگی و از بین رفتن نما، منظر نامطلوبی را به نمایش گذاشته است) پرداخته شده و با مطالعه بر روی نمای ساختمان‌های رها شده، مشخص کردن کاربری آنها و یافتن علل و عوامل آن به آرایه راهکار و پیشنهادهایی در زمینه بهبود وضع موجود اقدام شده است. این پژوهش براساس مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای صورت گرفته است.

لغات کلیدی: شهر - نماهای رها شده - منظر شهری - شهرسازی - زیبایی‌شناسی

■ نحوه تشکیل شهر

پیشینه شهرها به اجتماعات کوچک بشری برمی گردد. نیاز انسان ها به یکدیگر و داشتن مشکلات مشترک، آنها را کنار هم گرد آورد و برای اینکه افرادی که در یک مکان و دور هم زندگی می کردند بتوانند با همدیگر کنار بیایند، نیاز به قوانین و مقررات و سازمان و تشکیلاتی بود که بتواند روابط افراد را سامان دهد. به تدریج شهرها بزرگ و بزرگ تر شد و وظایف و اختیارات بیشتری یافت. از سوی دیگر امکانات بیشتری را برای ساکنان خود فراهم آورده و به همان نسبت مناسبات و روابط پیچیده تری میان افراد برقرار شد و تقسیم کار اجتماعی به وجود آمد. بر مبنای همین تقسیم کار بود که حرفه های مشابه کنار هم قرار گرفتند و بازار در مرکز شهر شکل گرفت. سپس محل های مسکونی و آنگاه کارگاه ها و کارخانه ها در حاشیه آنها استقرار یافتند. یکی دیگر از وظایف شهر، دادن خدمات به جوامع پیرامونی و روستاهای قرار گرفته در حاشیه شهرها بود. با گسترش شهرها، روستاهای نزدیک جذب شهرها شدند و زمین های آنها نیز تغییر کاربری دادند.

■ شاخص های شهری و شهرنشینی

- ۱- امنیت
 - ۲- معابر و دسترسی ها
 - ۳- فضای سبز شهری
 - ۴- زیباسازی شهری (ایجاد منظر شهری مناسب)
- یکی از مباحث مطرح در طراحی شهری، که در حوزه امور شهری و شهرسازی به لحاظ بصری و حوزه دید (Visual Field) بسیار بر آن تاکید شده، مسأله "زیبایی شناسی شهری" است. اصولاً شناخت و رعایت اصول زیباسازی در شهر در ابعاد گوناگون فضاهای تشکیل دهنده آن نظیر ابنیه، معابر، فضای سبز و ... قابل طرح بوده و نیاز به بررسی های کارشناسی دارد.

■ عوامل موثر در زیباسازی محیط

سیما و منظر شهری، مهم ترین وسیله ارتباطی بین انسان و محیط است. بنابراین به هر میزان که سیمای شهر از نظر حوزه ی دید گسترده تر و زیباتر باشد، برقراری ارتباط بصری انسان با محیط پیرامونی اش بیشتر و بهتر خواهد بود. به منظور رسیدن به این هدف مهم در امور شهری و شهرسازی، در نظر گرفتن عوامل زیر که در زیباسازی محیط موثر است، قابل توجه خواهد بود:

- ۱- چیدمان صحیح ابنیه در کنار یکدیگر و استفاده از مصالح مناسب در نما
- ۲- مبلمان صحیح شهری
- ۳- وجود فضاهای باز و ایجاد حوزه ی دید مناسب

با توجه به مطالبی که تاکنون بازگو شد، هدف از انجام امور فوق و مطالعات لازم در منظر شهری، آن است که بیننده بتواند شهر را به خوبی نظاره کرده و از زیبایی آن لذت ببرد. به همین منظور باید در طراحی شهری فضاهایی نیز طراحی شود تا به بیننده اجازه استفاده از مناظر شهری و سیمای آن را بدهد. معمولاً بهترین فضاهایی که می تواند دارای چنین ویژگی باشد، فضاهای سبز شهری نظیر پارک های محله ای و پارک های منطقه ای و شهری است. اینگونه فضاها علاوه بر ایجاد محیطی امن و آرام و همچنین زیبایی خاصی که دارند می توانند در ایجاد حوزه دید شهری مناسب برای شهروندان نقش مهمی ایفا کنند. در واقع فضاهای سبز می توانند به زیباسازی افقی شهر و ابنیه به زیباسازی عمودی شهر کمک کنند. در این صورت شهر در سطح و عمق دارای سیما و منظر شهری مناسب خواهد بود.

از سوی دیگر وجود میدان در بخش های مختلف شهر، علاوه بر تسهیل امور ترافیکی و روان شدن حرکت در شهر، می تواند عامل دیگری در به وجود آمدن حوزه ی دید مناسب برای شهروندان به منظور چرخش بصری لازم و استفاده از

سیمای زیبای شهر شود.

در بسیاری از شهرها به دلیل مسایل و نکاتی که در ابتدای این فصل عنوان شد (به ویژه مساله ی جمعیت و توسعه ناپایدار شهرها) ساختمان های قدیمی تخریب و بازسازی می شوند. مشکلاتی که در این روند وجود دارد عبارتند از:

- ۱- عدم تخریب و بازسازی کلیه بناها
 - ۲- عدم بازسازی نمای ساختمان هایی که تخریب نمی شوند
- این موضوع باعث به وجود آمدن ساختمان های جدید با نمای مناسب و مرتفع در کنار ساختمان های قدیم با ارتفاع کم و نمای نامناسب و به وجود آمدن سیما و منظر شهری نامطلوب می شود.

فقدان هریک از عوامل سه گانه فوق در حوزه شهری می تواند به زیبایی شهر، لطمه ی جدی وارد سازد. از مهم ترین عوامل در این زمینه، از بین رفتن نمای ساختمان های نامناسب شدن سیما و منظر آنهاست. تعداد این گونه ابنیه در برخی شهرها، آنچنان زیاد است که به یک معضل شهری تبدیل شده و سیما و منظر شهر را با مخاطرات جدی روبرو کرده است. اکنون باید دانست که این گونه بناها، چه هستند؟

■ نماهای رها شده ی شهری

میل انسان به زیبایی، فطری و ذاتی است. همانگونه که هر انسانی به زیبایی محیط شخصی خود توجه و دقت خاص می کند، زیبایی محیط عمومی، که متعلق به همه شهروندان است، نیز نیاز همگانی انسانهاست. همانگونه که پیشتر نیز عنوان شد، بناهایی در شهرها مشاهده می شوند که دارای نما و منظر مناسبی نبوده و موجب از بین بردن ارتباط صحیح انسان با محیط شهری می شوند. این بناها معمولاً در سطح شهرها پراکنده بوده یا بیشتر در مناطق قدیمی یا بافت قدیم شهر دیده شده و موجب به وجود آمدن سیمای نامطلوب

شهری می شوند.

در مباحث "آسیب شناسی شهری"، یکی از محورهای بسیار مهم، وجود سیمای نامناسب است. با توضیحاتی که تاکنون در این مورد داده شد، می توان نمایهای رها شده ی شهری را اینگونه تعریف و توصیف کرد:

نمایهای رها شده ی شهری، "نمایهایی هستند که موجب قطع شدن رابطه انسان (شهروند) با محیط پیرامون خود (شهر) می شوند." در این صورت رابطه شهروند با شهر به لحاظ بصری به صورت خواسته یا ناخواسته از بین می رود و انسان در محیطی زندگی می کند که فاقد روح و پویایی لازم است. لذا ارتباط بین جسم و روح در شهر مختل می شود. در این صورت، بدیهی است که شهر دارای حرکت و پویایی نبوده و گاه ممکن است مفهوم شهر نیز از بین برود. بنابراین هرگونه عاملی که موجب از بین رفتن و یا قطع رابطه ای بصری با سیما و منظر شهری شود، می تواند در زمره ی نمایهایی باشد که رها شده و فاقد تناسب و هماهنگی لازم با محیط پیرامونی خود است.

مفهوم "سیمای شهر" فقط به نمای ابنیه و ساختمان ها محدود نمی شود؛ اما همانگونه که گفته شد معمولاً شاخص زیبایی شناسی شهری، نمای مناسب و زیبای ساختمان ها ست. پس هرگونه عامل مخلی که این زیبایی را تحت تأثیر قرار دهد از جمله آسیب های منظر شهری محسوب می شود.

این عامل قطع ارتباط، ممکن است در نما یا وجهی از ساختمان که اجرا نشده یا اجرا شده، ولی در اثر عدم تعمیر و نگهداری صحیح، فرسوده و در حال از بین رفتن باشد، وجود داشته باشد. البته زیبایی و مفهوم آن، مقوله ای است نسبی، اما نسبت حداقلی آن همان است که با فطرت انسان سازگار باشد و به تعبیر دیگر حداقل زیبایی آن است که مانع دیدن و لذت بردن انسان از یک شیء نشود. مساله آسیب شناسی

زیبایی شهر، تا آن حد مورد تأکید است که امروزه بسیاری از طراحان شهری و سازندگان شهرها به عنوان شاخص توسعه شهرها از آن یاد می کنند. بخشی از عمل مبارزه با آلودگی هوا، خروج تاسیسات آلوده کننده هوا، اجرای برخی محدودیت های شهری، در راستای حفظ مناظر و نمایهای شهری هستند تا کمتر مورد آسیب و تخریب قرار گیرند.

■ انواع ساختمان های موجود با نمایهای رها شده

موضوع این پژوهش ساختمان هایی است که موجود بوده و نمای آن به دلایلی که بعداً به تفصیل به آنها خواهیم پرداخت، رها شده اند. بنابراین، این گروه از ساختمان ها را به دو رسته می توان تقسیم کرد:

۱- ساختمان های نیمه تمام: اینگونه ابنیه نیز به دو دسته قابل تقسیم هستند: الف - دارای نما

ب- فاقد نما
برخی از ساختمان های در دست احداث، ساختمان هایی هستند که نیمه تمام بوده، اما سازنده، ترجیح داده پیش از اتمام سایر قسمت ها، نمای آن را اجرا کرده و به پایان برسد؛ که اینگونه نماها نیز دارای منظر مناسبی هستند. از سوی دیگر ساختمان های نیمه تمام ممکن است فاقد نما باشند، یعنی برخی مراحل اجرایی ساختمان انجام شده ولی برخی قسمت های دیگر، از جمله نما، اجرا نشده باشد.

۲- ساختمان های تمام شده
این دسته از ساختمان ها، ابنیه ای هستند که به طور کامل تمام شده اند و دارای نما هم هستند. اینگونه ساختمان ها نیز به لحاظ نما به دو دسته تقسیم می شوند:

الف- دارای نمای مناسب
ب- دارای نمای نامناسب
ممکن است بنایی به اتمام رسیده باشد و بنا به دلایلی از نمای مناسبی برخوردار نباشد و مالک یا بهره بردار نیز توجهی به

این امر نکرده و به همین دلیل از سیما و منظر مناسبی در بافت شهری برخوردار نباشد. با توجه به تعریف پیش گفته، این پژوهش، مجموعه ی بناهایی که ساخته شده یا نیمه کاره هستند و دارای نمای نامناسب بوده، به گونه ای که به حال خود رها شده و اکنون دارای سیمای مناسبی نیستند، را در بر می گیرد.

■ اسلامشهر و نمایهای رها شده ی شهری



ساختمان مسکونی با اسکلت بتنی و نمای رها شده

ساختمان های موجود در مجموعه بافت شهری شهرستان اسلامشهر همانند سایر شهرها دارای کاربری های لازم به منظور برآوردن نیازهای شهر هستند. این ساختمان ها با زیربنای متفاوت و البته در ارتفاع های گوناگون ساخته شده اند اما با توجه به وسعت اندک محدوده شهر و تازه تاسیس بودن آن و همچنین عدم نیاز به ساختمان های مرتفع، بلندی ساختمان ها تا ۶ طبقه است.

- ساختمان های موجود از نظر:
- مصالح مصرفی نما
- سازه و استخوان بندی
- ارتفاع
- موقعیت قرارگیری

از چیدمان مناسب و منظمی برخوردار نیستند.

مصالح مورد استفاده در استخوان بندی ساختمان های کوتاه (یک و دو طبقه) عموماً از نوع آجری (دیوار باربر) هستند اما ساختمان های بیش از ۲ طبقه ارتفاع دارای سازه ی فلزی یا بتنی هستند. در

بررسی‌های قابل مشاهده، سازه بیشتر ساختمان‌های چند طبقه دارای اسکلت فلزی بوده و طی چند سال گذشته از سازه‌های بتنی نیز استفاده شده است. از سوی دیگر، مصالح مصرفی در نمای ساختمان‌ها نیز حایز اهمیت است. صرفنظر از فرم (form) و شکل ظاهری نمای ساختمان‌ها و تحول ایجاد شده در ساخت نماهای متنوع در سال‌های اخیر استفاده از انواع مصالح در این شهرستان نیز مرسوم شده است.

■ **مصالح مصرفی در نمای ساختمان‌ها**
مصالح مصرفی در نمای قابل مشاهده ساختمان‌ها را می‌توان به چند دسته تقسیم کرد:

۱- ساختمان‌های ۱ و ۲ طبقه

ساختمان‌های فوق با کاربری‌های مختلف و البته بیشتر مسکونی و تجاری، دارای نمای سیمانی بوده که اکثر آنها به دلیل گذشت زمان، فرسودگی مصالح، عدم تعمیر و نگهداری لازم و رطوبت، دارای ترک بوده و در حال حاضر فاقد زیبایی لازم و سیمای مطلوب و مناسب در شهر و بعضاً در حال ریزش و تخریب هستند. برخی ساختمان‌های یک طبقه با نمای سنگی نیز وجود دارد که این دسته هم از سیمای مناسبی برخوردار نبوده و در بسیاری از موارد سنگ‌ها به دلیل عدم چسبندگی لازم و ... شکسته و رها شده و مناظر نامطلوبی به وجود آورده‌اند.



ساختمان حسینی با آجر سفال
وسازه فلزی

۲- ساختمان‌های چند طبقه

ساختمان‌های چند طبقه موجود، عموماً در سال‌های اخیر ساخته شده‌اند و نمای اینگونه بناها عمدتاً با مصالحی نظیر آجر و سنگ اجرا شده و از منظر نسبتاً مناسبی برخوردارند. این ابنیه بعضاً در کنار ساختمان‌های یک یا دو طبقه قدیمی بوده که هم به لحاظ ارتفاعی و هم از نظر ساختار نما (به لحاظ فرم و مصالح مصرفی) از تناسب و هماهنگی لازم برخوردار نبوده و موجب به وجود آمدن مناظری بی تناسب و کاملاً در تضاد با یکدیگر شده است. همانگونه که در تصویر مشاهده می‌شود، در محدوده مرکزی شهر و در کوچه‌ها و خیابان‌های داخلی اینگونه بناها به وفور وجود داشته و متأسفانه باعث به وجود آمدن سیمای شهری نامطلوبی شده است.

■ **تأثیر نماهای رها شده در بافت شهری اسلامشهر**

با توجه به مباحث پیشین در خصوص مسایل زیبایی‌شناسی شهری و وجود نماهای مخل زیبایی و تعریف ارائه شده در مورد نماهای رها شده شهری، اکنون در طی چند بخش، به تجزیه و تحلیل وضعیت نمای ساختمان‌ها در شهرستان اسلامشهر می‌پردازیم.

۱- کاربری ساختمان‌های مورد مطالعه

نظر به هدف و محدوده این پژوهش و بررسی‌های صورت گرفته از مناطق و محلات مختلف شهرستان اسلامشهر، ساختمان‌های با ویژگی‌های تعریف شده، دارای کاربری‌های زیر هستند:

الف- مسکونی ب- تجاری

ج- مسکونی، تجاری د- مذهبی

ابنیه فوق بنا به دلایل زیر فاقد سیمای مناسب شهری بوده و بافت شهر را با مشکل بصری مواجه کرده و موجب تخریب منظر شهر شده‌اند:

الف- عدم تمکن مالی مالکان

ب- تغییر کاربری خارج از ضوابط

شهرسازی و تعطیلی کار توسط شهرداری‌ها

ج- نقصان در نقشه‌های اجرایی

د- تأمین بودجه در درازمدت توسط هیأت امنای مردم (در مورد بناهای مذهبی)

رفع مشکلات فوق نیاز به آرایه راهکارهای مناسب دارد تا بتوان نسبت به اتمام یا اصلاح نمای ساختمان‌ها در وضع موجود اقدام کرده و به زیبا شدن چهره شهر کمک کرد.

۲- مشخصات نمای ساختمان‌ها

ابنیه موجود با نمای نامناسب یا فقدان نما در سطح شهرستان در وضعیت نگران کننده‌ای بوده و به شدت سیما و منظر شهر را آلوده کرده و باعث به وجود آمدن محیطی ناهماهنگ و نازیبا شده است. در بررسی‌های انجام شده، مشخصات و اجزای تشکیل دهنده نماهای موجود عبارتند از:

۱-۲- ساختمان‌های دارای نما

الف- نمای سنگی فرسوده

ب- نمای آجری فرسوده

د- نمای سیمانی فرسوده

۲-۲- ساختمان‌های فاقد نما

الف- استفاده از آجر گری در نما، بدون نصب پنجره

ب- استفاده از آجر گری در نما، با نصب پنجره

ج- استفاده از آجر سفال در نما، بدون نصب پنجره

د- استفاده از آجر سفال در نما، با نصب پنجره
و- نمایان بودن اجزای سازه‌ای در ساختمان‌های اسکلت فلزی (با و بدون ضد زنگ)

ز- نمایان بودن اجزای سازه‌ای در ساختمان‌های با اسکلت بتنی

آنچه در این میان حایز اهمیت و البته نگران کننده است، این است که برخی نماهای رها شده به گونه‌ای هستند که اسکلت و سازه (Structure) ساختمان در تماس مستقیم با خارج بوده و فاقد پوشش مناسب است. این موضوع در مورد سازه‌های فلزی خطرناک‌تر است،

(morphology) را هم با مشکل مواجه کرده است. از سوی دیگر احداث ساختمان های جدید با ارتفاع های هماهنگ و نمای زیبا در مجاورت یکدیگر، موجب به وجود آمدن آرامش بصری و منظر شهری مناسبی شده است.

■ مشکلات نماهای رها شده ی شهری



ساختمان تجاری رها شده و فاقد نما در هسته مرکزی شهر

به همان اندازه که نماهای مناسب شهری در زیباسازی شهر و بافت آن تأثیر مثبت داشته و ارتباط بصری مناسبی بین بیننده و محیط برقرار می کند، وجود نماهای نامناسب یا رها شده فرسوده می تواند مشکلات و تأثیرات منفی در مجموعه شهری به وجود آورد. برخی از این مشکلات عبارتند از:

الف- آسیب رساندن به سازه

یکی از دلایل و اهداف اجرای نما در ابنیه، محافظت سازه در برابر عوامل جوی و اقلیمی است. هر قدر مصالح مصرفی در نما از مقاومت بیشتری برخوردار باشد، سازه ی ساختمان، بیشتر محافظت می شود. این عامل یعنی محافظت از اسکلت ساختمان در نما، در ساختمان های فلزی که ممکن است در برابر عوامل جوی از ضعف بیشتری برخوردار باشند، اهمیت بیشتری دارد. در ساختمان های مورد مطالعه، مشاهده شد که در بسیاری از موارد اسکلت فلزی فاقد ضد زنگ بوده و در مواردی که از ضد زنگ نیز استفاده شده، به دلیل مجاورت در برابر عوامل بیرونی، ضد زنگ نیز خاصیت خود

و بیشتر در معرض دید است، عمدتاً دارای ساختمان های یک تا ۳ طبقه و فاقد نما یا نمای نامناسب است.

۴- وجود تضاد بین نمای ساختمان های مجاور



ارتفاع و نمای مناسب ابنیه در مجاورت یکدیگر



بناهایی با نماهای متفاوت و ناهمگون و با ارتفاع های نامتناسب

در بافت شهری اسلامشهر، ساختمان هایی وجود دارد که جدیدالاحداث بوده و از نمای مناسبی نیز برخوردار هستند اما در مجاورت ساختمان های قدیمی با نمای رها شده قرار گرفته و مجموعاً نوعی تضاد در سیمای شهری به وجود آورده اند. اگر ارتفاع ساختمان های نو نسبت به ساختمان های قدیمی با این ناهمگونی را بدان بیفزاییم وضعیت نامناسب تری خواهیم داشت؛ یعنی تلفیق عدم تناسب بصری و زیبایی شناسانه و عدم تناسب زیبایی در ارتفاع. عدم وجودها رمونی و هماهنگی لازم در ارتفاع و نما و چیدمان و همچنین عدم تناسب بافت نماهای اجرا شده با یکدیگر، ریخت شناسی شهری (Urban

زیرا فلز در برابر رطوبت و همچنین عوامل جوی نیاز به محافظت دارد، در غیر این صورت در طول زمان در آن خوردگی ایجاد شده و به تدریج باعث کاهش مقاومت (Strength) سازه بنا می شود.

اگر این کاهش مقاومت در محل اتصالات اصلی سازه رخ دهد خطر بیشتر شده و ممکن است باعث تخریب بنا شود. بنابراین در ساختمان هایی که دارای اسکلت هستند، عدم وجود نما علاوه بر عدم زیبایی و نمای نامناسب، آسیب های سازه ای نیز به بنا وارد می آورد.

۳- موقعیت و قرارگیری ساختمان های با نمای رها شده

ساختمان هایی که فاقد نما و منظر مناسب شهری هستند در بسیاری از نقاط شهر مشاهده می شوند. در واقع میزان پراکندگی آنها به گونه ای است که مجموعاً منظر شهر را به لحاظ افقی و عمودی (ارتفاعی) نامناسب کرده اند. این ساختمان ها را می توان به ۲ دسته تقسیم کرد:

الف - ساختمان های قدیمی: این دسته از بناها ساختمان هایی هستند که در سال های پیش ساخته شده و عموماً به صورت یک و ۲ طبقه بوده و دارای نما نیز هستند اما به دلایل گوناگون از نمای مناسبی برخوردار نیستند. این دسته عمدتاً دارای نمای سنگی یا سیمانی هستند. برخی ساختمان های دیگر نیز با همین بلندی وجود دارند که دارای مشخصات مندرج در بند ۲ هستند.

ب - ساختمان های کمتر قدیمی: ساختمان هایی هستند که در سال های اخیر ساخته شده و متأسفانه فاقد نما هستند. البته تعداد آنها کمتر از بناهای دسته قبل بوده و دارای بیش از ۳ طبقه ارتفاع هستند. متأسفانه خیابان اصلی شهرستان اسلامشهر که عموماً دارای فضاهای با کاربری خدماتی و تجاری است و تردد بیشتری در آن صورت می گیرد

را از دست داده و لایه ی محافظ روی مقاطع فولادی از بین رفته است. این آسیب در قسمت اتصالات بیشتر از سایر قسمت ها ممکن است جلوه کند؛ به ویژه در محل های جوشکاری شده و به ویژه در محل اتصالات اصلی سازه.

ب- آسیب رساندن به بخش های داخلی بنا

در برخی از ساختمان ها که فاقد پوشش در محل باز شو مانند پنجره ها و... یا فاقد شیشه در باز شوها بوده و در اثر عدم استفاده و بهره برداری، نزولات جوی به فضاهای داخلی نفوذ کرده و باعث به وجود آمدن رطوبت، خوردگی و فرسایش در ساختمان می شود که در صورت ادامه و تکرار آن می تواند به کل بنا، آسیب های جدی وارد آورد.

ج- به وجود آمدن تاثیرات روانی و بصری منفی در شهروندان

هنگامی که انسان از محیط زندگی شخصی خود خارج می شود، وارد بافت و مجموعه ای می شود که به صورت روزمره در معرض دید او قرار دارد. اگر عوامل بصری موجود در محیط پیرامونی از زیبایی مناسب برخوردار نباشد و از سوی دیگر به نوعی زشتی را تداعی کند، در روح و روان انسان و کارهای روزمره ی وی تاثیرات منفی بجای خواهد گذاشت. سیما و منظر شهری، وسیله ارتباطی انسان و محیط شهری است؛ اگر این ارتباط قطع شده یا به طور صحیح به وجود نیاید، بخشی از ارتباطات روحی انسان دچار اختلال شده و در سایر فعالیت های او تاثیر گذار است.

د- به وجود آمدن سیمای نامناسب و ایجاد اختلال در منظر شهری

یکی از شاخص های توسعه شهری در قرن حاضر، زیباسازی محیط شهری است. بخشی از زیباسازی، مربوط به نما و منظر ابنیه موجود و در دست احداث خواهد بود. اصولاً شهر، در صورت داشتن نما و ظاهر مناسب می تواند کارکردهای لازم شهری را داشته باشد و مجموعه بناها در منظر شهری زیبا و روان را به لحاظ بصری به وجود آورد و موجب

تغییر جدی در ساختار بصری و معماری آن شود. لذا عدم وجود نمای مناسب ابنیه، شهر را با اختلالات بصری مواجه کرده و منظر مناسب را از بین می برد.

ه- تبادل و اتلاف انرژی

بخش ساختمان بیش از یک سوم انرژی مصرفی کشور را به خود اختصاص داده که ارزش آن به قیمت جهانی سالیانه بالغ بر ۶ میلیارد دلار است. به علت این مشکل فرهنگی که قدر انرژی کمتر دانسته شده است، اکثر قریب به اتفاق ساختمان های کشور فاقد ضوابط فنی شناخته شده برای جلوگیری از به هدر رفتن انرژی سرمایی یا گرمایی است. به همین منظور در سال ۷۰ برای اولین بار تدوین ضوابط فنی برای پوسته ساختمان (به نام مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان) آغاز شد. در شرایط جدید کشور و با توجه به نبود ضوابط لازم برای صرفه جویی در مصرف انرژی تاسیسات مکانیکی و برقی ساختمان، پیشرفت جهانی دانش فنی و تجربه های مثبت داخلی تدوین این مباحث، ضروری تر شد. بدیهی است که اجرای نما علاوه بر زیبایی، در کاهش انتقال انرژی و اتلاف آن نیز موثر است. در نماهای رها شده، ملاحظه می شود که از مصالحی نظیر آجر سفال یا آجر فشاری استفاده شده که به دلیل عدم وجود پوشش لازم (نماسازی) و کاهش ضخامت دیوار پیرامونی، ضریب اتلاف انرژی و تبادل حرارتی افزایش یافته و موجب هدر رفتن انرژی (که سرمایه ای ملی است) شده است.

نتیجه گیری

منظر شهری به عنوان یکی از اصول طراحی شهری از اهمیت خاصی برخوردار است که می تواند بر زیبایی، روانی و حوزه دید شهروندان اثر مستقیم داشته باشد. مجموعه بررسی های انجام شده بر روی وضعیت شهرسازی بسیاری از شهرهای کشور، این حقیقت نه چندان خوشایند را به اثبات می رساند که بافت شهرها از فقدان نماهای مناسب و همچنین وجود

نماهای رها شده و فاقد کیفیت به شدت رنج برده و حتی در مواردی باعث اختلالات جدی در منظر بصری شهروندان شده به گونه ای که نظم ارگانیک شهر را بر هم ریخته و کالبد شهر را با مخاطره جدی روبرو کرده است. از سوی دیگر مشکلات اقتصادی شهروندان، ضعف قوانین شهری، عدم نظارت جدی و... نیز از جمله عللی هستند که موجب بروز وضعیت فعلی شده اند. به این منظور وضع قوانین شهری که دارای ضمانت اجرایی باشند بیش از پیش الزامی بوده به گونه ای که استفاده از هر ساختمانی و با هر کاربری منوط به رعایت مسایل زیباسازی و استفاده از نمای مناسب باشد. اخیراً شهرداری های برخی شهرهای بزرگ به این مساله توجه کرده و نمای ساختمان را نیز به تایید شهرداری منوط کرده اند که می تواند عامل مهمی در منظم کردن سیمای شهری و جلوگیری از از هم گسیختگی نمای ساختمان ها داشته باشد.

منابع و مأخذ:

- ۱- ایران دوست، کیومرث، "شهر در جهان در حال توسعه"، انتشارات سازمان شهرداری ها، ۱۳۸۴
- ۲- برآبادی، محمود، "الفبای شهر"، انتشارات سازمان شهرداری های وزارت کشور، ۱۳۸۴
- ۳- سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، "نشریه شماره ۵۵"، ۱۳۷۵
- ۴- شیعه، اسماعیل، "مقدمه ای بر مبانی برنامه ریزی شهری"، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ۱۳۷۱
- ۵- دفتر تدوین مقررات ملی ساختمان - وزارت مسکن و شهرسازی، "مقررات ملی ساختمان ایران - مبحث نوزدهم، صرفه جویی در مصرف انرژی"، ۱۳۸۶
- ۶- زمرشیدی، حسین، "معماری ایران، اجرای ساختمان با مصالح سنتی"، انتشارات آزاده، ۱۳۸۲
- ۷- کالن، گوردون، ترجمه طبیبیان، منوچهر، "گزیده منظر شهری"، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۷
- ۸- ساسان پور، فرزانه، "مبانی پایداری توسعه کلانشهرها"، مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران، ۱۳۹۰
- ۹- پاپلی، حسین، "نظریه های شهر و پیرامون"، انتشارات سمت، ۱۳۸۶
- ۱۰- ودیعی، کاظم، "مقدمه ای بر محیط شناسی"، انتشارات بهبهانی، ۱۳۸۳



راه حل نوین برای رفع آلودگی کلانشهرها مکنده دود و غبار، هوای آلوده را به جواهر تبدیل کرده است

آلوده جهان به راه حلی نیاز دارند. موضوع جدی است - به طور مثال، اخیراً مطالعه ای نشان داد که فقط در چین، آلودگی هوا حدود ۱/۲ میلیون نفر نابالغ را سالانه دچار مرگ می کند. اکنون به مدد طراحان و مهندسان استودیوی Roosegaarde با همکاری "راه حل نانو محیطی" و باب ursam - محقق دانشگاه، "برج عاری از دود" که اخیراً نصب شده است می تواند حلال مشکلاتی باشد که جهان

می مکد. وقتی هوای تازه و پاک را تنفس می کنید، چیز دیگری نیز شما را شگفت زده می کند: همه ی ذرات این هوای کثیف جمع آوری شده و برای خلق جواهری درخشان بکار می رود. اینگونه نه تنها مشکل آلودگی هوا حل می شود بلکه یک سوغاتی زیبا هم برای همه به ارمغان می آورد. اگر چه این موضوع ممکن است برای حل آلودگی هوا کمی غیرمعمول به نظر آید، اما شهرهای بزرگ و بسیار

سیده مینو محبوب نژاد

مترجم



بدون شک تا به حال هرگز تصفیه کننده ی هوایی مانند دستگاهی که توسط شرکت "پروژه هوای عاری از دود و غبار" طراحی شده است، ندیده اید. این "مکنده" بسیار بزرگ، دود درون هوا را به طور مستقیم از آسمان

در جستجوی آن است.

در "بزرگ ترین تصفیه کننده جهان" (اینگونه نامیده می شود) که ۷۰۱ سانتی متر ارتفاع دارد، از فیلترهایی استفاده شده است که ذرات دود را از بیش از ۳۰ هزار مترمکعب هوا در

ساعت با وزیدن هوای پاک از تهویه های کناره های برج بیرون می کشد. این فرایند "جاب" های هوایی را خلق می کند که ۷۵ درصد تمیزتر از هوای بقیه شهر است. این مکنده بسیار بزرگ از شهر زادگاه

خود روتردام به شهرهای شدیداً آلوده ی پکن و بمبئی منتقل شده است جایی که می توانید انگشتر یا دکمه سردست "عاری از دود" را بخرید. هر خرید در واقع هدیه ی ۱۰۰۰ مترمکعب هوای تمیز و پاک به جهان است.



▲ دستگاه مکنده، ذرات دود را جمع می کند که همان ذرات به جواهرات زیبا تبدیل می شود، همه نوع جواهر! البته این راهی است برای انتقال پیام اصلی پروژه توسط شما و درآمد فروش این جواهرات هزینه سفر برج دودخوار به شهرهای آلوده می شود. هر سنگ تولید شده مساوی است با تمیز شدن ۱۰۰۰ مترمکعب هوای آلوده. با پوشیدن این جواهر، در واقع شما آلودگی هوا را به زیبایی تبدیل کرده اید. یک انگشتر زیبا = یک عالم هوای پاک



این هم دکمه ی سردست بسیار شیک با استفاده از ذرات غبار





▲ یک تور "کشنده آلودگی" برای برج عاری از دود در نظر گرفته شده است. شهرهای لیست شامل پکن و بمبئی (که هر دو بسیار آلوده و پرغبارند)، پاریس و احتمالاً شهرهای دیگر است. اگر می خواهید هوای شهر شما هم تمیز شود و در لیست قرار گیرد، با استفاده از هشتگ پروژه، اسم شهرتان را در تویتر [smogfreemovement#](#) پیشنهاد دهید:

▶ نزدیک شدن به تصفیه کننده و حتی نشستن کنار آن هیچ خطری ندارد، درست مانند تصفیه کننده های خانگی عمل می کند. شاید روزی این برج را در تمام شهرها ببینیم. این ایده که ما در تمام شهرهایمان به مکنده غبار "نیاز" داریم، شاید به نظر غلوآمیز باشد ولی به حتم همه آن را راه حلی مبتکرانه می یابیم که ما را نجات خواهد داد.



➤ برج توسط انرژی سبز
کاری می کند، به نظر
جادویی می آید اما براساس
گفته سازندگان، این
سوپرفیلتر بیشتر از یک
کتری برقی، الکتریسیته
مصرف نمی کند. باید هزاران
هزار نمونه از این دستگاه ها
ساخته شود.



◀ این هم Daan Roosegaarde
طراح این پروژه است با بسته ای
از دود پکن در دست. دیدار وی از
شهر بسیار آلوده پکن در سه سال
پیش، انگیزه ای شد برای در دست
گرفتن "پروژه عاری از دود" که
این ماه به واقعیت پیوست. از این
پروژه حمایت کنید و بهتر این
که از هوای پاک برای هر انسانی
حمایت کنید.

منبع: سایت یاهو



معماری، زنان و آپاراتوس ساختار

زیست‌شناسی می‌گذرد یا پیوستگی و وابستگی‌های اجتماعی و فرهنگی زنان با فضای خصوصی خانه و کودک است که گذر به طراحی فضای داخلی را شکل می‌دهد؟»

خوانش فمینیستی از نظریه روان‌کاوی و نظریه پسا استعماری توانسته است نشان دهد که پاسخ پرسش‌های فوق مثبت است و می‌توان از معبر تفاوت‌های زیست‌شناسانه در قالب نظریه‌های پیش‌آمده به تعبیری همچون معماری زنانه نزدیک شد، گرایش‌های رادیکال و ذات‌گرای فمینیستی در حوزه طراحی، زن‌بودن و زنانگی را کیفیت‌هایی به‌کل متفاوت از مردبودن و مردانگی می‌دانند. از نگاه آنها فضای زیست‌جوامع معاصر که همچنان بر مدار دوجویی محدودکننده اکثریت/ اقلیت به حیات خود ادامه می‌دهند، به بازتابی از فرم‌های ساختمانی غالب‌مردانه و نرینه-گفتمان اکثریت- بدل شده‌اند، در این

پرسش اصلی این یادداشت کوتاه این است که با پذیرش تفاوت میان زن و مرد، آیا باید توقع معماری ای زنانه و مردانه نیز داشته باشیم؟ تأثیر عینی این گزاره در معماری را شاید بتوان به‌وضوح در پرسش‌هایی که جین رندل در آغاز مقدمه خود بر آخرین بخش کتاب جنسیت، فضا، معماری - یک معرفی میان‌رشته‌ای (۲۰۰۱) مطرح می‌کند- به تماشا نشست، او می‌پرسد: «آیا کنش معماری زنان با مردان تفاوت دارد؟ این تفاوت‌ها [در صورت وجود] چگونه به عینیت می‌رسند؟ آیا زنان درکی متفاوت از حس مکان، زمان و زیبایی‌شناسی دارند؟ آیا زنان از مصالح متفاوتی استفاده می‌کنند و [در فرایند طراحی] روش‌شناسی متفاوتی نسبت به مردان پیش می‌گیرند و کنش معمارانه خود را بر سیاقی متفاوت از مردان سازمان می‌دهند؟ آیا تعامل زنان با فضای داخلی [صرفاً] از معبر

آرش بصیرت

نلی آدشورن کتاب خود آنسوی پیکر طبیعی [۱] (۱۹۹۴) را با نقل‌قولی از زیگموند فروید به سال ۱۹۳۳ آغاز می‌کند: «به محض اینکه شخصی را ملاقات می‌کنید، اولین وجه تمایزی که برای او قائل می‌شوید این است که زن است یا مرد». انتخاب این نقل‌قول برای شروع این یادداشت کوتاه بر دو هدف مؤکد بوده است؛ اول آنکه یادآور شوم برخی تفاسیر به‌جای تأکید بر وجوه تشابه زن و مرد یا خنثی قلمداد کردن بارزهای فراریخت‌شناسانه این دو جنس، بر وجوه تفاوت آنها متمرکز می‌شوند و دوم، آن‌گونه که از عنوان اصلی کتاب آدشورن Beyond The Natural Body برمی‌آید، چیزی فراتر از بدن طبیعی نیز وجود دارد، که احتمالاً در قالب مناسبات حاکم بر زبان ساخته می‌شود.



تفسیر آسمان خراش‌ها بر بلندای این توصیف می‌نشینند و شهر نیز بخشی از مناسبات مردانه است.

به بیان دیگر به گمان آنها زبان فرم‌هایی که فضا را شکل می‌دهند مردانه است. آنها برای یافت بدیل بر فیزیوبیولوژیک زن مؤکد می‌شوند. به گمان آنها اشکارترین وجه عینی تفاوت‌های فیزیوبیولوژیک زن و مرد در طراحی، به تفاوت در فرم منتهی می‌شود؛ جایی که نیت فمینیستی، آن‌گونه که جین رندل یادآور می‌شود، از طریق «نمادگرایی بیولوژیکی منتقل و فهم می‌شود».

این جریان‌های فکری رویکردهای پی آمده در طراحی را مبنای تولید فرم معمارانه زنانه قرار می‌دهند. یک: طرح‌های برآمده از فیزیوبیولوژی، دو: تولید فرم‌های زهدان و منحنی‌گون، سه: آفرینش فضاهایی که بر روحیه دربردارندگی، پوشش‌دهندگی، مراقبت، محافظت و نگهداری متمرکزند، چهار: بازتعریف رابطه بیرون و درون از طریق درهم‌تنیدگی فضایی، تقویت و تشدید گشودگی و ایجاد فضای منفی اغراق‌شده که عملاً به فرم نهایی روحیه‌ای گفت‌وگویی، انعطاف‌پذیر و تعاملی می‌دهد.

اما به موازات این تلاش‌های تئوریک، همچنان آپاراتوسی فراتر از نیازها و تمایل‌های بدن و ذهن طبیعی در خلق فرم و فضا وجود دارد که سامانه عملی - و نه گفتمانی - حاکم بر معماری و شهر را رقم می‌زند. نمود بارز این واقعیت را می‌توان در عمق نفوذ کتاب «مرگ و زندگی شهرهای بزرگ آمریکایی» [۲] مشاهده کرد؛ کتابی نوشته جین جیکوبز که از بدو انتشارش در سال ۱۹۶۱ تاکنون پرتعدادترین کتاب در حوزه طراحی و برنامه‌ریزی شهری بوده و هدف اصلی‌اش را نقد الگوهای مدرنیستی و مردانه طراحی فضاهای شهری می‌دانسته ولی نتوانسته است در عمل تفکر حاکم بر طراحی فضا در شهر را تغییر مشهودی دهد؛ کنش فکری‌ای

در سال ۱۳۹۱ توسط مؤسسه نشر و پژوهش شیرازه روانه بازار کتاب ایران شد.

[۲]- این کتاب در سال ۱۳۸۶ با ترجمه حمیدرضا پارسی و آرزو افلاطونی توسط انتشارات دانشگاه تهران روانه بازار کتاب ایران شد.

۳- برای آگاهی بیشتر مشاهده فرمایید: هیدن. دولرس، ۱۳۸۴، شهری فاقد تبعیض جنسی چگونه شهری است؟ گمانه‌هایی در مورد خانه، نواحی شهری و کار، بصیرت آرش، ماهنامه فنی مهندسی راه و ساختمان، شماره ۲۹: ۲۲-۹.

که همچنان مرد محور است و با گذشت بیش از سه دهه از انتشار مقاله «شهری فاقد تبعیض‌های جنسی، چگونه شهری است؟» [۳] (۱۹۸۰) نوشته دولرس هیدن نتوانسته است به خواست حداقلی آن مقاله که همانا «گذر از تعاریف سنتی خانه، محله و محل کار» است، جامه عمل بپوشاند؛ چرا که آنچه فراتر از بدن طبیعی بر موقعیت سایه افکننده است، ساختارها هستند؛ ساختارهایی برساننده فراروایت‌هایی صلب و متمرکز و ساکن. گویی همچنان تاریخ معماری ضریان کلام لوکوربوزیه را بازتولید می‌کند: امر نرینه منظم است و خالص و منطقی و مقرر، حال آنکه زنانگی ریشه در طبیعت و ذهنیت و زوال دارد.

[۱]- آن سوی پیکر طبیعی: دیرین‌شناسی هورمون‌ها و جنسیت این کتاب با برگردانی از پروانه قاسمیان

■ منبع:

روزنامه شرق شنبه ۷ شهریور ۱۳۹۴

بررسی رفتار دینامیک تیرنازک چند دهانه تحت اثر نوسانگر متحرک



چکیده

در این پژوهش، اندرکنش ناشی از اینرسی بین نوسانگر متحرک و تیر چند دهانه با استفاده از یک روش نیمه تحلیلی مطالعه می‌شود. با بکارگیری روش بسط توابع ویژه، که توابع ویژه مورد استفاده مستخرج از معادله ارتعاش آزاد تیر هستند، گسسته سازی در حوضه فضا صورت می‌گیرد. به این ترتیب، معادله مقدار اولیه-مقدار مرزی حاکم از حوضه فضا-زمان به حوضه زمانی در مختصات مودی تابع زمان کاهش می‌یابد. مقادیر مختصات مودی مجهول با انتگرال گیری گام به گام به گام عددی یک دستگاه معادلات دیفرانسیل معمولی محاسبه می‌شود. تکیه گاه های میانی توسط فنرهای صلب در میانه تیر شبیه سازی شده اند. سرعت همگرایی این روش حل بر حسب تعداد توابع شکل بکار رفته در سری قطع شده نیز مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. در ارایه ی نتایج عددی ارتعاش تیر و سایر پارامترهای مؤثر از شکل استاندارد نرمال استفاده شده است. مقایسه بین دیدگاه های نیروی متحرک، جرم متحرک و نوسانگر متحرک انجام گرفته تا اهمیت مدل ارایه شده روشن شود. همچنین بررسی نیروی تماسی بین بار و تیر مدنظر قرار گرفته و بحثی به مقوله امکان از بین رفتن تماس بین بار و سازه تیر اختصاص یافته است. واژه های کلیدی: تیر چند دهانه، نیروی متحرک، جرم متحرک، نوسانگر متحرک، روش بسط توابع ویژه، اندرکنش ناشی از اینرسی.

علی نیکخو

دکترای عمران - سازه



محمد صالح لقمانیان

کارشناس ارشد عمران - سازه



مقدمه

بررسی و واکاوی تنش ها و کرنش های دینامیکی ارتعاشات ناشی از بارهای متحرک در بسیاری از سازه های صنعتی و زیرساختی از مسایل حایز اهمیت برای مهندسان طراح بوده و توجه

از جمله پیش بینی پارامترهای طراحی، بررسی خسارت، کنترل و کاهش ارتعاش، اثرات نامنظمی سطح تماس بار متحرک و سازه، ارایه روش های عددی یا تحلیلی، بررسی رفتار غیرخطی، تشدید و کامپوزیت ها. در ادامه شرح

پژوهشگران بسیاری را به خود معطوف کرده است. در این راستا مقالات عددی و آزمایشگاهی متعددی در زمینه رفتار یک محیط پیوسته تحت اثر بارها و جرم های متحرک به مقاصد گوناگون و از نقطه نظرات متنوع انتشار یافته است؛

مختصری از چند مثال کاربردی مساله بار متحرک آمده است. از مثال های معروف مساله بار متحرک در سازه های عمرانی، اندرکنش پل-وسيله نقلیه را می توان نام برد. مطالعات وسیعی در زمینه تحلیل و رفتارشناسی دینامیکی پل ها تحت اثر بارهای متحرک ناشی از خودروها و قطارها انجام شده است؛ پل ها می توانند تحت ارتعاشات خمشی، پیچشی و برشی قرار گیرند. تحلیل های دینامیکی می توانند بر روی نیروی غیرخطی اندرکنش اثر کننده بین پل-وسيله نقلیه، اثر بی نظمی های سطحی بر روی پل، ارتعاش کابل های متصل به برج های نگهدارنده در پل های کابلی و شرایط سخت کننده ها در شاه تیرهای پل و موارد متعدد دیگر متمرکز شوند. مساله ی اندرکنش وسیله نقلیه و روسازی جاده یا هوپاما و باند فرودگاه نیز مشابه بحث اندرکنش پل و وسیله نقلیه است با این تفاوت که در این مورد، سطح جاده یا زمین به عنوان یک فونداسیون ارتجاعی یا ویسکوالاستیک یا یک جسم نیمه نامحدود (که ممکن است غیرخطی باشد) نیز می تواند شبیه سازی شود. همچنین ناهمواری جاده ها به موجب حرکت وسایل نقلیه سبب ایجاد بارهای دینامیکی مضاعف بر روی سطح جاده ها می شود. با توجه به موارد ذکر شده در بالا، تحلیل و مدل سازی مسایل بار متحرک در طیف وسیعی از کاربردهای مهندسی می تواند حایز اهمیت باشد. بسیاری از پژوهش های عددی و تجربی انجام شده در زمینه بار متحرک تاکنون مختص به سازه های تیر یک دهانه تحت اثر نیروی متحرک بوده است که به مراتب دارای معادلات بسیار ساده تری در مقایسه با مدل های جرم متحرک هستند. از آنجا که در مدل کردن بار متحرک با استفاده از نیروی متحرک از اینرسی جسم متحرک صرف نظر می شود، در محدوده بسیار کوچکی از

پارامترهای موثر (سرعت، جرم) دارای اعتبار است. افزایش روزافزون سرعت و جرم قطارها و وسایط نقلیه از یک سو و تمایل به ساخت سازه های سبک تر از سوی دیگر باعث شده تا خطاهای ناشی از بکارگیری مدل نیروی متحرک در طراحی سازه های پل، غیرقابل چشم پوشی باشد. اما باید در نظر داشت که در مدل جرم متحرک نظر به اینکه وسایل نقلیه به صورت جرم متمرکز صلب شبیه سازی می شوند، اثرات سیستم تعلیق و فنربندی وسیله نقلیه نادیده گرفته می شود. به منظور برطرف کردن این نقص در تحقیقات صورت گرفته تاکنون در مورد پل های چند دهانه، در این مقاله هدف اصلی مطالعه و ارزیابی مدل جامع تر و دقیق تر نوسانگر متحرک به عنوان سیستم تحریک کننده ی دینامیکی سازه پل است. مدل نوسانگر متحرک شامل جرم، فنر و میراگر است که می تواند به صورت رضایت بخشی اثرات سیستم تعلیق را در شبیه سازی عددی وارد کرده، در نتیجه نواقص مدل های پیشین، یعنی نیروی متحرک و جرم متحرک را مرتفع کند. در این مقاله تیر با مدل های مختلف متداول در شبیه سازی بارهای متحرک ناشی از وسایط نقلیه بر روی پل ها، اعم از نیروی متحرک ۱، جرم متحرک ۲ بارگذاری شده و با مدل نوسانگر متحرک که مدلی به مراتب دقیق تر است مقایسه م شود. در مدل نوسانگر متحرک، اینرسی و اثرات ارتجاعی سیستم تعلیق جسم متحرک لحاظ می شود. همچنین فرض می شود که جرم متحرک با معادله ای دلخواه بر حسب زمان در طول تیر حرکت می کند. در ادامه مروری بر پژوهش های انجام گرفته در ارتباط با رفتار دینامیکی یک محیط پیوسته تحت اثر بار دینامیکی متحرک، ارایه می شود که با نگاهی گذرا می توان دریافت که حجم قابل توجهی از تحقیقات انجام شده در این

زمینه به مدل نیروی متحرک و جرم متحرک اختصاص دارد که به مراتب دارای معادلات ریاضی ساده تری نسبت به نوسانگر متحرک هستند. علاوه بر این فرایبیا [۱] به تحقیقات متنوعی در تحلیل نیروی متحرک اشاره کرده و مروری بر حجم گسترده ای از ادبیات موضوع را ارایه داده است. وی همچنین خاطرنشان می کند که در مساله واقعی در نظر گرفتن اندرکنش جرم و سازه که در حالت نیروی متحرک از آن چشم پوشی می شود بر پیچیدگی مساله خواهد افزود.

حل تحلیلی- عددی بر مبنای توابع ویژه و روش انتگرال گیری گام به گام ۲، برای حالت مدل سازی نوسانگر متحرک با در نظر گرفتن حالت واقعی مساله، یعنی در نظر داشتن اندرکنش جرم و سازه ۳ توام با اثرات سیستم فنر و میراگر ارایه شده است. برای مقایسه نتایج در محدوده های مختلف مقادیر پارامترهای دخیل در مساله، حل ریاضی برای حالت نیروی متحرک و جرم متحرک نیز با روش بسط توابع ویژه ۴ ارایه شده است. قبل از ارایه ارتعاش واداشته تیر، سرعت همگرایی روش ارایه شده در محاسبه فرکانس ارتعاش آزاد تیر مورد سنجش قرار می گیرد. سپس، مطالعات پارامتریک در قسمت مثال های عددی، دامنه اعتبار نتایج آنالیز سازه ای سه دیدگاه مدل کردن بار متحرک را مورد آزمون قرار می دهد که از منظور کردن یا صرف نظر کردن اثرات اینرسی بار متحرک و سیستم فنر و میراگر منتج می شوند.

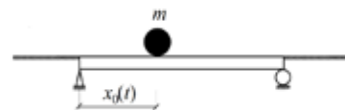
وجه تمایز این پژوهش، از سایر مطالعات صورت گرفته را می توان اینگونه بیان کرد که برغم تحقیقات گسترده بر روی ارتعاشات تیرها تحت بارها و جرم های متحرک، تاکنون پژوهشی درخصوص تحلیل ارتعاش واداشته ناشی از نوسانگر متحرک بر روی تیر صورت نگرفته است. از سوی دیگر با استناد به نتایج به دست آمده در این مقاله می توان استنباط کرد

که مساله نوسانگر متحرک بر روی تیر چند دهانه نه تنها در حالت مجانبی ۱ دربرگیرنده نیروی متحرک و جرم متحرک است، بلکه طیف وسیع تری از الگوهای رفتار دینامیکی در حالت های بینابینی بسیار متنوعی را نیز می تواند نمایان کند. لذا تغییرات نسبی سختی نوسانگر در مقابل سختی تیر، علاوه بر تغییر سرعت حرکت و اینرسی نوسانگر، پارامتری بسیار تاثیرگذار در محاسبه ضریب بزرگ نمایی دینامیکی خواهد بود.

معادلات حاکم با احتساب نیرو و جرم متحرک

یک فرض ساده کننده در حالتی که عامل خارجی تحریک کننده المان، جرم متحرک باشد، آن است که از اینرسی جرم متحرک صرف نظر شود [۱، ۲]؛ که در بسیاری از پژوهش های پیشین هم این تقریب مورد استفاده واقع شده است. در این حالت تابع بار، $P(x, t)$ به صورت:

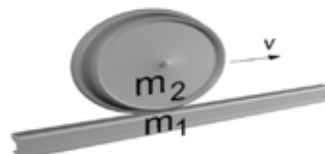
$$P(x, t) = -mgB$$



در می آید که تابع B هر دو مفهوم حرکت بار و چگونگی توزیع آن را در مدل ریاضی وارد می کند. برای بار متمرکز داریم (شکل ۱):

$$B = \delta(x - x_0(t))$$

$\delta(x)$ دلتای دیراک و $x_0(t)$ مختصات بار متحرک هستند.



شکل ۱: مدل تیر و جرم متحرک

اما شکل کامل تر تعریف ریاضی جرم متحرک که با واقعیت فیزیکی مساله

تطابق بیشتری خواهد داشت، با لحاظ کردن اثرات لختی جرم متحرک به دست می آید:

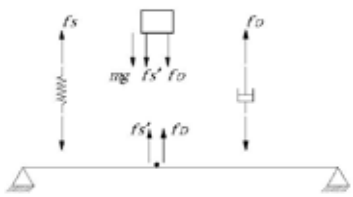
$$P(x, t) = -m \left(g + \frac{d^2}{dt^2} W(x_0(t), t) \right)$$

وجود ترم $\frac{d^2}{dt^2} W(x_0(t), t)$ ناشی از اندرکنش بار و سازه که در اثر لختی بار رخ می دهد، به مراتب بر پیچیدگی مساله می افزاید. چرا که عبارت اخیر خود به درجه آزادی المان وابسته است و موجب غیرخطی شدن معادله حاکم می شود [۲]. لذا در این حالت دیگر اصل جمع آثار قوا برقرار نخواهد بود. در این پژوهش از جداسدگی جسم متحرک و سطح سازه چشم پوشی شده است.

تحلیل دینامیکی با فرض نوسانگر متحرک:

شمای کلی از مدل تیر و نوسانگر متحرک در شکل ۲ آمده است. در این شکل، f_D و f_S و نیروی ناشی از فنر و دمپر هستند. اگر $\epsilon(t)$ میزان تغییر طول فنر باشد، معادله تعادل دینامیکی نوسانگر متحرک به صورت زیر خواهد بود:

$$m \frac{d^2}{dt^2} (W(x_0(t), t) + \epsilon(t)) + f_S + f_D - mg$$



شکل ۲: مدل تیر و نوسانگر متحرک که در این شرایط روابط زیر برقراراند:

$$\begin{cases} P(x, t) = (f_S + f_D) \delta(x - x_0(t)) \\ f_S = -k \epsilon(t) \\ f_D = -c \frac{d}{dt} \epsilon(t) \end{cases}$$

لذا با توجه به معادله ارتعاش تیر می توان نوشت:

$$EI \frac{\partial^4}{\partial x^4} W(x, t) + \rho A \frac{\partial^2}{\partial t^2} W(x, t) = (f_S + f_D) \delta(x - x_0(t))$$

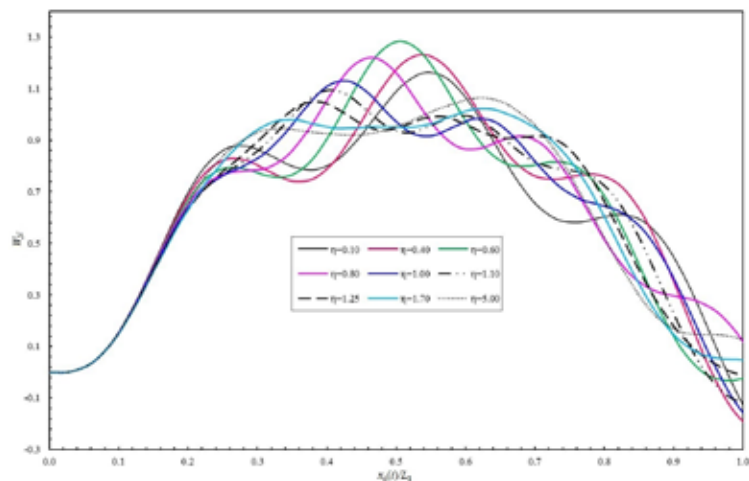
در رابطه بالا k و c به ترتیب سختی و

میرایی نوسانگر هستند.

مثال های عددی برای پاسخ دینامیکی تیر

همانطور که پیشتر اشاره شد، در مدل نیروی متحرک تنها اثرات سرعت بار تعیین کننده است. در چارچوب مدل سازی بر پایه جرم متحرک، علاوه بر تاثیرات سرعت حرکت بار روی سازه، اثرات اینرسی بار قابل سنجش خواهد بود. در این بخش با استفاده از شبیه سازی توسط نوسانگر متحرک، علاوه بر اثرات اینرسی و سرعت حرکت بار متحرک، به دامنه تغییرات ایجاد شده ناشی از سیستم تعلیق شامل فنر و دمپر پرداخته می شود.

لذا به این منظور نتایج به دست آمده بر حسب پارامترهای $\eta = \frac{\omega_{os}}{\omega_0}$ برای سختی فنر نوسانگر متحرک و $\xi = \frac{c}{2m\omega_{os}}$ برای میرایی نوسانگر متحرک استفاده شده که $\omega_0 = \sqrt{\frac{k}{m}}$ و $\omega_{os} = \sqrt{\frac{EI}{L^2 \rho A}}$. در شکل ۳ پاسخ دینامیکی وسط دهانه در تیر یک دهانه با نسبت جرمی $\gamma = 0.4$ و سرعت حرکت $\alpha = 0.318$ با نسبت های سختی مختلف یک نوسانگر متحرک نشان داده شده است. مشاهده می شود برای نسبت سختی نوسانگر متحرک در کمترین مقدار، $\eta = 0.1$ حداکثر پاسخ دینامیکی تیر به ازای $x_0(t) = 0.55L_1$ اتفاق می افتد و نسبت به پاسخ دینامیکی ماکزیمم که در نسبت سختی $\eta = 0.6$ رخ می دهد معادل ۹۰٪ پاسخ دینامیکی ماکزیمم است. علاوه بر آن، در حالتی که نسبت سختی نوسانگر متحرک در بیشترین مقدار $\eta = 5.0$ باشد، حداکثر پاسخ دینامیکی تیر به ازای $x_0(t) = 0.62L_1$ اتفاق خواهد افتاد و معادل ۸۲٪ ماکزیمم پاسخ دینامیکی تیر خواهد بود.



شکل ۳- پاسخ دینامیکی وسط دهانه در تیر یک دهانه تحت اثر نوسانگر متحرک (نسبت جرمی)، (سرعت حرکت)، (نسبت سختی)، (میرایی نوسانگر)

در شبیه سازی عددی وارد کرده و در نتیجه نواقص مدل های پیشین، یعنی نیروی متحرک و جرم متحرک را رفع کند. * مساله نوسانگر متحرک بر روی تیر چند دهانه، نه تنها در حالت های مجانبی دربرگیرنده نیروی متحرک و جرم متحرک است، بلکه طیف وسیع تری از الگوهای رفتار دینامیکی در حالت های بینابینی بسیار متنوعی را نیز می تواند نمایان کند.

فهرست منابع:

- [1] L. Fryba. (1999). Vibration of Solids and Structures under Moving Loads. London: Thomas Telford.
- [2] A.W. Leissa, and M.S. Qatu. (2011). Vibrations of Continuous Systems. McGraw-Hill, OH.
- [3] R.W. Clough, and J. Penzien. (2003). Dynamics of structures, Third Edition. Berkeley, CA: Computers & Structures Inc.
- [4] M. Mofid, J.E. Akin. (1996). Discrete element response of beams with traveling mass. Advances in Engineering Software. 25, 321-331.
- [5] J.E. Akin, M. Mofid. (1989). Numerical Solution for Response of Beams With Moving Mass. Journal Structures Engineering. 115, 120-131.

و نسبت به پاسخ دینامیکی ماکزیمم که در نسبت سختی $\eta = 0.6$ رخ می دهد معادل ۹۰٪ پاسخ دینامیکی ماکزیمم است. علاوه بر آن، در حالتی که نسبت سختی نوسانگر متحرک در بیشترین مقدار $\eta = 5.0$ باشد، حداکثر پاسخ دینامیکی تیر به ازای $x_0(t) = 0.62L_1$ اتفاق خواهد افتاد و معادل ۸۲٪ ماکزیمم پاسخ دینامیکی تیر خواهد بود.

نتیجه گیری

در مدل جرم متحرک نظر به اینکه وسایل نقلیه به صورت جرم متمرکز صلب شبیه سازی می شوند، اثرات سیستم تعلیق و فنربندی وسیله نقلیه نادیده گرفته می شود. به منظور برطرف کردن این نقص که در تحقیقات صورت گرفته تاکنون در مورد پل های چند دهانه انجام شده، در این پژوهش مطالعه و ارزیابی مدل جامع تر و دقیق تر نوسانگر متحرک به عنوان سیستم تحریک کننده ی دینامیکی سازه پل به انجام رسیده است. * مدل نوسانگر متحرک شامل جرم، فنر و میراگر است که می تواند به صورت رضایت بخشی اثرات سیستم تعلیق را

تأثیر تغییرات نسبت سختی موقعیت بار

همانطور که پیشتر اشاره شد، در مدل نیروی متحرک تنها اثرات سرعت بار تعیین کننده است. در چارچوب مدل سازی بر پایه جرم متحرک، علاوه بر تاثیرات سرعت حرکت بار بر روی سازه، اثرات اینرسی بار قابل سنجش خواهد بود. در این بخش با استفاده از شبیه سازی توسط نوسانگر متحرک، علاوه بر اثرات اینرسی و سرعت حرکت بار متحرک، به دامنه تغییرات ایجاد شده ناشی از سیستم تعلیق شامل فنر و دمپر پرداخته می شود. لذا به این منظور نتایج به دست آمده بر حسب پارامترهای $\omega_{0g} = \frac{c}{2m\omega_{0s}}$ برای سختی فنر نوسانگر متحرک و $\xi = \frac{c}{2m\omega_{0s}}$ برای میرایی، نوسانگر متحرک استفاده شده که $\omega_{0g} = \sqrt{\frac{k}{m}}$ و $\omega_{0s} = \sqrt{\frac{EI}{\rho A}}$ در شکل ۳ پاسخ دینامیکی وسط دهانه در تیر یک دهانه با نسبت جرمی $\gamma = 0.4$ و سرعت حرکت $\alpha = 0.318$ با نسبت های سختی مختلف یک نوسانگر متحرک نشان داده شده است. مشاهده می شود برای نسبت سختی نوسانگر متحرک در کمترین مقدار $\eta = 0.1$ حداکثر پاسخ دینامیکی تیر به ازای $x_0(t) = 0.55L_1$ اتفاق می افتد



جایگاه خدمات مهندسی ساختمان

در تغییر ساختار اقتصادی ایران با توجه به مسیر تحولات جهانی

چکیده

امروزه کشورهای صنعتی و صاحب قدرت تلاش دارند با استفاده از چیرگی اقتصادی و فناوری (تکنولوژیکی) و اعمال محدودیت های اقتصادی همچون تحریم ها، سیاست های خود را پیش ببرند. شدت یافتن این موضوع طی چند سال اخیر به منزله یک جنگ فراگیر اقتصادی تلقی می شود. در این راستا اقتصادهای سنتی چاره ای جز درک شرایط و حرکت برای هماهنگی با مسایل روز جهانی نداشته و این امر را به منزله پوست اندازی اقتصادی تعبیر می کنیم. در مباحث اقتصادی، فعالیت های خدماتی نقش و جایگاه مهمی دارند و در این میان خدمات مهندسی ساختمان به عنوان جزئی از فعالیت های کلیدی و مفید در سطح اجتماع نقش ارزنده ای را ایفا می کند. نحوه نگرش اقتصادی به بحث خدمات مهندسی ساختمان و اصلاح فرآیند آن جهت تاثیرگذاری مطلوب و کاهش اثرات تحریم اقتصادی به عنوان بحث میان رشته ای در علم مهندسی و علم اقتصاد در این مقاله مدنظر است.

محمد سلیمانی راد

کارشناس ارشد معماری



ایجاد کننده جنگ اقتصادی را به نتیجه دلخواه می رساند.

از سال ۱۹۹۰ و به دنبال فروپاشی اتحاد شوروی و پایان جنگ سرد، کاربرد سیاست تحریم اقتصادی به شدت افزایش یافته است. در این بین دولت آمریکا بزرگ ترین سهم را در کاربرد سیاست تحریم اقتصادی داشته است و در مجموع، دو سوم تحریم های اقتصادی جهان توسط دولت آمریکا اعمال شده است. اهداف گوناگون این تحریم ها عبارت است از جلوگیری از نقض حقوق بشر، مبارزه با تروریسم بین المللی، منع گسترش سلاح های هسته ای، حمایت از حقوق

سیاست های درخواستی اعمال می کنند که هر یک به بهانه های مختلف بروز کرده و دولت ها و ملت ها را دستخوش چالش های اقتصادی می کند که از جمله این موارد تحریم کشورهایی همچون آفریقای جنوبی، زیمبابوه، عراق، کره شمالی، ایران و ... و در این اواخر تحریم های پیاپی کشور روسیه به بهانه مناقشات اوکراین را می توان نام برد. البته این موضوع یک جریان دوسویه است که باعث تشدید تقابل اقتصادی دو طرف شده و عواقب نامطلوبی را در معیشت مردم کشور تحریم شده به همراه می آورد و عکس العمل این فشارها از طرف مردم به دولت ها به طور غیرمستقیم عامل

■ بررسی علل جدال های اقتصادی

جنگ های اقتصادی از گذشته های دور به عنوان ابزاری تضعیف کننده، چیره کننده و نابود کننده مطرح بوده است. با گسترش نقش سازمان ملل و مفاهیم صلح طلبی و پرهیز از برخورد نظامی، روش های جدیدی همچون جنگ سرد، جنگ نرم، جنگ اقتصادی و ... جایگزین برخوردهای نظامی شده است و در راس سیاست های جنگ اقتصادی، موضوع تحریم ها مطرح است.

به دلیل چیرگی کشورهای صنعتی، این کشورها انواع و اقسام تحریم ها را برای به زانو درآوردن طرف مقابل و دیکته کردن

کارگران، حفظ محیط زیست و جلوگیری از گسترش مناقشات و جنگ های داخلی. نخستین تحریم جامع سراسری علیه ایران در دوران معاصر، تحریم بریتانیا علیه ایران در سال ۱۹۵۳ به منظور واکنش در برابر انتخاب دکتر محمد مصدق به وزارت بود که هدف ملی سازی صنعت نفت را دنبال می کرده است. (۱)

■ نگاهی به اقتصاد ایران

گرچه اقتصاد کشورمان طی سال های اخیر مسیر پرسرعتی را برای هماهنگی با تحولات جهانی طی کرده و در عرصه های کلان اقتصادی شامل صنعت، کشاورزی و خدمات نتایج رو به رشدی داشته است اما نمی توان به وضع کنونی همپا با سرعت تحولات جهانی راضی بود.

اقتصاد کشور ما همچون سایر کشورهای جهان از ویژگی های مثبت و منفی برخوردار است. در این بحث در نظر داریم نگاهی به کاستی ها و امراض اقتصادی داشته باشیم تا ما را در رفع آنها و در نتیجه رشد اقتصادی مطلوب تر یاری کند.

غلبه اقتصاد سنتی، تمایل بیشتر به اقتصاد دولتی، تمایل به اقتصاد دلالی (واسطه گری) و ... برخی از معضلات اقتصاد ایران است.

منظور از اقتصاد سنتی در این بحث چیست؟ منظور اقتصادی است که به جای روی آوری به مشارکت و فعالیت های شرکتی و گروهی و سرمایه گذاری های جمعی هنوز پابند خرده فروشی و خرده کاری است.

منظور از اقتصاد دولتی در این بحث چیست؟ تلاش های اخیر دولت جهت کاهش نقش خود در عرصه های اجرایی و بالا بردن نقش خود در عرصه های نظارتی که عامل کوچک شدن دولت است، هنوز ثمره دلخواه را نداشته و در افکار مردم تمایل به شغل دولتی به عنوان یک آب باریکه تامین معاش و یک عمر درآمد نسبتاً قابل اطمینان بالایی دارد. این گرایش حاصل مشکلات حاد اقتصادی، تورم روزافزون، رکود، بیکاری

و ضعف حمایت های قانونی مناسب از هر دو گروه کارفرما و کارگر و مواردی از این قبیل است.

منظور از اقتصاد دلالی در این بحث چیست؟ دلالی یا واسطه گری را می توان یکی از بزرگ ترین معضلات اقتصادی کشور دانست. علت این امر رسیدن به منافع سریع و سهل الوصول با کمترین زمان و کمترین سرمایه و پذیرفتن کمترین مسوولیت است. این امر به حدی دامنه دار و فراگیر است که در تمامی ارکان اقتصادی جامعه مانند صنعت، کشاورزی و خدمات سهم بالایی از فعالیت را به خود اختصاص داده است. مثلاً در صنعت می بینیم که کالاهای قاچاق و بنجل به راحتی وارد چرخه صنعت می شود چرا که کارخانه دار ترجیح می دهد به جای خرید کردن اعصاب خود و استفاده از خلاقیت و تفکر، قطعات آماده را در اختیار داشته باشد. این امر او را در عرصه رقابت بر سر قیمت نیز موفق تر نشان می دهد. در کشاورزی، خرید محصول توسط واسطه ها هنوز رکن است و خوب می دانیم که سود اصلی این فعالیت به جیب دلالان می رود و کشاورز زحمتکش با انواع چالش های موجود در کاشت، داشت و برداشت و انبار و فروش محصول مواجه است. در عرصه خدمات نیز موضوع دلالی بسیار مبرهن است. نمونه این موضوع را می توان در وفور بانک یا بنگاه های املاک دید که جزء بیشترین کاربری های موجود در سطح شهر قلمداد می شود. اکثر بانک ها به جای تسهیل در حل مشکلات مالی مردم، بیشتر نقش دلالی پول را ایفا می کنند و کسب منافع سریع با پرداخت سودهای بالا در سیاست بانکداری پر اهمیت جلوه می کند که خود به عنوان یکی از عوامل اصلی تورم بازخورد بدی در جامعه ایجاد می کند. بنگاه های معاملات ملکی نیز به عنوان دلال عرصه محصولات ساخت و ساز و زمین مطرح است به گونه ای که گاهی اوقات سودهای بادآورده و کلانی را با صرف کمترین نقش و مسوولیت به دست می آورند.

ناگفته نماند دلالی یا واسطه گری می تواند

منظور از اقتصاد دولتی

در این بحث چیست؟

تلاش های اخیر دولت

جهت کاهش نقش خود

در عرصه های اجرایی

و بالا بردن نقش خود

در عرصه های نظارتی

که عامل کوچک شدن

دولت است

هنوز ثمره دلخواه را نداشته

و در افکار مردم

تمایل به شغل دولتی

به عنوان یک آب باریکه

تامین معاش و یک عمر درآمد

نسبتاً قابل اطمینان

اهمیت بالایی دارد



▲ شکل ۱- جایگاه خدمات مهندسی ساختمان در قوانین کشوری

توام با ایفای نقش مثبت، خلاقیت، افزون کننده، معرفی کننده، ارتقا دهنده و ... باشد که در این حالت فعالیت مفیدی خواهد بود.

متأسفانه اقتصاد دلالی چنان در تار و پود ارکان اقتصادی جامعه ما حضور دارد که نفوذ این تفکر را در عرصه جامعه مهندسی، پزشکی و دانشگاهی نیز می توان دید. مثلاً معضل برگه فروشی در جامعه مهندسی، معضل پذیرش بیمار جهت جراحی توسط پزشک حاذق بدون حضور در اتاق عمل و معضل فروش مدرک و پایان نامه در دانشگاه ها همگی حکایت از وجود تفکر دلالی و اخذ منافع بدون زحمت است.

■ خدمات مهندسی ساختمان در ایران چگونه است؟

ما خدمات را فعالیت یا منفعتی نامحسوس و غیرقابل لمس تعریف می کنیم که یک طرف به طرف دیگر عرضه می کند و مالکیت چیزی را به دنبال ندارد. تولید خدمات ممکن است به کالای فیزیکی وابسته باشد یا نباشد. (۲)

خدمات مهندسی ساختمان که شامل اموری همچون طراحی، نظارت، اجرا، مدیریت طرح، مدیریت پیمان و ... است در حال حاضر در کشور ما در سه عرصه ارایه می شود. (شکل ۱)

عرصه اول - سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور به عنوان متولی ساخت و ساز شهری و روستایی است. در حال حاضر

استان تهران با برخورداری از حدود ۱۰۰ هزار نفر عضو در سازمان نظام مهندسی ساختمان در هفت گرایش شهرسازی، معماری، عمران، تاسیسات مکانیکی، تاسیسات برقی، نقشه برداری و ترافیک، بزرگ ترین سازمان در سطح کشور است که حاکی از توانمندی بالای آن در عرصه ارایه خدمات مهندسی است. (۳)

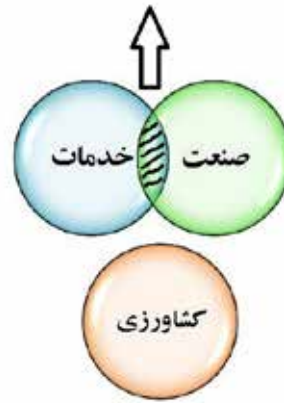
عرصه دوم - نظام فنی و اجرایی کشور است که زیرمجموعه سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور (معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور) به عنوان متولی ساخت و ساز در پروژه های عمرانی کشور و به طور غالب پروژه هایی که با بودجه های تخصیصی دولت انجام می شود. (۴)

عرصه سوم - در این عرصه ارایه آزاد خدمات مهندسی مطرح است که به مقتضای نیاز کارفرمایان پروژه های بخش خصوصی و مراجعه به مهندسان ساختمان شکل گرفته است. این عرصه با رشد فرهنگی مردم و احساس ضرورت برای برخورداری از خدمات مهندسی در حوزه های مختلف شهرسازی و معماری و ... طی سال های اخیر رو به رشد بوده و رقابت نسبتاً سالمی را با اتکا بر تخصص و کیفیت، ایجاد کرده است و کارفرمایان داخلی و خارجی ثمرات بهره گیری از این خدمات را در ایجاد ارزش افزوده و فضای کمی و کیفی مناسب تر حس می کنند که خود انگیزه رجوع به این عرصه از خدمات

مهندسی است. طبق آنچه در شکل ۲ ملاحظه می شود، فعالیت اقتصادی شامل صنعت و خدمات حضور پررنگ تری دارد.

در حوزه خدمات به دلیل ارایه اطلاعات اصطلاحاً فاز یک و دو همچون طرح، نقشه، برنامه، چک لیست کنترلی، مشخصات فنی و ... از این ویژگی برخوردار بوده و در حوزه صنعت به دلیل فعالیت های اصطلاحاً فاز سه و امور اجرایی و تولید ساختمان مشمول آن می شود. البته صنعت ساختمان خود زیرشاخه های بسیار گسترده ای را در فعالیت های اقتصادی دامن می زند که جای آن در این بحث نیست.

■ **لزوم پوست اندازی اقتصاد ایران** همانطور که در طول بحث مطرح شد به دلیل بروز جنگ اقتصادی حاد طی سال های اخیر و تحریم ها، حرکت در جهت تحول اقتصادی و رسیدن به پایداری نسبی اقتصادی گریزناپذیر است. لذا در اقتصاد کشورمان، ضرورت عبور از اقتصاد سنتی به سمت اقتصاد مدرن ضروری است. همچنین حرکت از اقتصاد دولتی به سمت اقتصاد آزاد و ریشه کن کردن تفکر اقتصاد ناسالم دلال محور مطرح است. البته این پیشنهادها بخش بسیار محدودی از حوزه گسترده مفاهیم اقتصادی را شامل می شود لذا عبور از این موانع را به منزله پوست اندازی اقتصاد کشور قلمداد



▲ شکل ۲- جایگاه مهندسی ساختمان در فعالیت‌های عمده اقتصادی

چالش‌های پیچیده مواجه می‌کند. به طور حتم بازتاب مطلوب سیاست‌های حمایتی در گسترش خدمات مهندسی در سطح کشور به سرعت مشهود خواهد شد که خود عامل بهبود محیط زیست شهری و روستایی کشور است.

اصلاح قوانین: جایگاه‌های متعدد در قانون، وجود نقش‌های موازی کاری، ضعف سیستم‌های نظارتی و ... از جمله مشکلاتی است که در عرصه خدمات مهندسی ساختمان نیز مطرح است. ایجاد پیچیدگی بیش از حد در قوانین نیز عامل سوء مدیریت و رشد امراضی همچون دلالتی و واسطه‌گری در ارائه خدمات است.

در نتیجه با کسب سلامت در عرصه خدمات مهندسی، روی آوری جامعه به متخصص به طور طبیعی اتفاق خواهد افتاد و در پی آن خلاقیت و شکوفایی و صادرات فکر و خدمات مهندسی از کشور نیز مطرح می‌شود.

■ نتیجه‌گیری

با بروز تحریم‌ها طی سال‌های اخیر و جنگ اقتصادی، دفع امراض اقتصاد سنتی، اقتصاد دولتی، اقتصاد دلال محور و ... و پوست انداختن اقتصاد کشور از روش‌های مرسوم اجتناب ناپذیر است. در این میان لازم است که خدمات مهندسی ساختمان نیز خود را از این امراض دور کرده و با تقویت کار شرکتی، تفویض کار از طرف دولت به بخش خصوصی، اصلاح قوانین و ... به سمت فعالیت سالم و رونق اقتصادی حرکت کند.

■ منابع

- ۱- وب سایت ویکی پدیا دانشنامه آزاد
- ۲- کاتلر، فیلیپ و گری آرمسترانگ، اصول بازاریابی، ترجمه بهمن فروزنده، انتشارات آتروپات، تهران ۱۳۷۹، صفحه ۸۰۹
- ۳- برگرفته از قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوبه ۱۳۷۴
- ۴- برگرفته از وب سایت نظام فنی اجرایی کشور
- ۵- ویلسون، گراهام، حل مساله و تصمیم‌گیری، ترجمه دفتر امور مدیران بنیاد مستضعفان و جانبازان انقلاب اسلامی انتشارات دکلمه گران، تهران ۱۳۷۸، صفحه ۱۲

در اواخر دهه ۱۹۷۰ ثابت کرد که وجود همکاری، بازده به مراتب بیشتر از رقابت با انگیزه فردی را به دنبال دارد. اگر وجود همکاری برای کار مفید باشد، همواره کار گروهی این همکاری را فراهم می‌سازد و میزان ترک خدمت و غیبت افراد در گروه‌ها به طور روزافزونی کاهش می‌یابد. همچنین میزان جابه‌جایی اعضا تا ۷۵ درصد کاهش می‌یابد. (۵)

تفویض کار از دولت به بخش خصوصی: خروج از اقتصاد دولتی ایجاد می‌کند که عرصه فعالیت بخش خصوصی از جمله در مقوله خدمات مهندسی ساختمان به کمک ابزارهای تشویقی گسترش یابد. کوچک کردن دولت طی سال‌های اخیر از سیاست‌های دنبال شده بوده است اما تا رسیدن به نتایج دلخواه راه زیادی وجود دارد.

برخی از سیاست‌های تشویقی می‌تواند شامل معافیت نسبی یا کامل مالیاتی و حمایت‌های بیمه‌ای بخش خدمات مهندسی باشد و حتی پرداخت یارانه و سوبسید به این بخش نیز پیشنهاد می‌شود. در این زمینه گاهی شاهد دریافت مالیات‌های کمرشکن در چند آیتام مالیاتی همچون مالیات حقوق، عملکرد، تکلیفی، ارزش افزوده و ... هستیم که پاگرفتن یک سیستم شرکتی را از همان ابتدا با

می‌کنیم و ضرورت دارد اتفاقات سال‌های اخیر و فشارهای اقتصادی و تحریم‌ها را به فال نیک گرفته و با تبدیل آن به فرصت، امکان رشد و دفع زواید مرسوم اقتصادی و رقابت سالم فراهم شود.

در این میان، خدمات مهندسی ساختمان نقش ارزنده‌ای در فعالیت‌های اقتصادی ایفا می‌کند. فرآیند حذف بیماری‌های این عرصه از جمله برگه فروشی، امضافروشی، قبول نقش‌های صوری و ... بکارگیری مجموعه گسترده‌ای از روش‌ها را ضروری می‌سازد که برخی از پیشنهادها در این زمینه عبارتند از:

توسعه شرکت‌ها: توجه به برخورد شرکتی و تشکیلاتی در عرصه خدمات مهندسی ساختمان باعث خروج این بخش از اقتصاد سنتی به سمت پذیرش مسوولیت گروهی می‌شود و هر شرکت، بخشی از مهندسان را زیر چتر فعالیتی خود قرار می‌دهد.

در سال‌های اخیر سازمان‌ها از مرحله فردیت گذر کرده و به سمت کارهای گروهی گرایش پیدا کرده‌اند. دستیابی به این روند و کار گروهی، مسوولیت بیشتری را در پی دارد. گروه‌ها می‌توانند در یک سازمان هر تصمیمی را در مورد سفارش و عرضه، برنامه ریزی کار، حفظ و نگهداری، آزمایش کیفیت و تولید و استخدام و اخراج کارکنان اتخاذ کنند. تحقیقی جامع

کمیسیون هم‌ارزی رشته‌ها و صدور مصوبات مربوط به اخذ پروانه اشتغال

آرش رحیمی‌مهر

کارشناسی ارشد مهندسی عمران



آیا مصوبه کمیسیون هم‌ارزی رشته‌ها در خصوص عدم امکان صدور پروانه اشتغال برای فارغ التحصیلان کارشناسی ارشد رشته‌های اصلی مهندسی عمران با رشته کارشناسی غیرمرتبط مطابق قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و اهداف قانون گذار است؟

طبق یکی از مصوبات کمیسیون هم‌ارزی رشته‌ها مورخ ۸۹/۸/۲ که طی نامه شماره ۶۲۲۷۱/۴۰۰/۸۹ مورخه ۸۹/۱۲/۷ دفتر سازمان‌های مهندسی و تشکل‌های حرفه‌ای ابلاغ شده است، رشته تحصیلی دانش‌آموختگان رشته‌های اصلی عمران در مقطع کارشناسی ارشد با مدرک کارشناسی غیرمرتبط با استناد به اظهار نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری طی نامه شماره ۲۶۳۶/۲۲ مورخه ۱۳۸۹/۲/۱۳ نه یک رشته اصلی و نه مرتبط اعلام شده است و امکان اخذ پروانه اشتغال نخواهند داشت.

این مصوبه در دادنامه ۶۳۵ کلاسه پرونده شماره ۶۹۱/۸۹ مورخه ۹۱/۹/۲۰ دیوان عدالت اداری با استناد به نامه وزارت علوم مورد تایید قرار گرفته است.

پس از مطالعه قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و مصوبه شماره ۳۶۷ جلسه مورخ ۱۳۷۷/۱۰/۶ شورای عالی برنامه ریزی وزارت علوم، تحقیقات و برنامه ریزی، بنابر دلایل زیر مصوبه کمیسیون هم‌ارزی رشته‌ها، اظهار نظر وزارت علوم و رای دیوان عدالت اداری هر یک دارای نواقصی است که سبب تضییع حقوق دانش‌آموختگان

کارشناسی ارشد رشته اصلی عمران- سازه با مدرک کارشناسی غیرمرتبط و عدم امکان دریافت پروانه اشتغال با کد رشته اصلی برای ارائه خدمات موضوع قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب اسفند ماه ۱۳۷۴ و آیین‌نامه‌های آن براساس ماده ۴ فصل اول شده است:

عنوان رشته تحصیلی کارشناسی ارشد عمران- سازه با عنوان رشته‌های اصلی مندرج در ماده ۶ از فصل دوم قانون نظام مهندسی یکسان است و در این زمینه قانون گذار صرفاً به داشتن مدرک مهندسی در رشته‌های اصلی اشاره کرده و به مقطع آن اشاره‌ای نکرده است. هر چند که در آیین‌نامه اجرایی ذکر شده است، دارندگان مدرک تحصیلی کارشناسی و بالاتر، ولی در آن زمان وزارت علوم برنامه‌ای برای آموزش مهندسانی با عنوان کارشناسی ارشد گرایش‌های عمران براساس مدرک کارشناسی سایر رشته‌ها نداشته و این اشاره آیین‌نامه اجرایی براساس وضعیت معمول در آن زمان بوده است و نباید در شرایط حاضر مورد استناد قرار گیرد.

طبق تبصره ۱ ماده هفت قانون نظام مهندسی، رشته مرتبط به کلیه رشته‌هایی اطلاق می‌شود که اساساً عنوان آنها با رشته‌های اصلی یاد شده در ماده ۶ متفاوت باشد و اشاره به انطباق محتوای علمی و آموزشی به میزان ۷۰ درصد مربوط به رشته‌های مرتبط شده است که عنوان دیگری غیر از عنوان رشته‌های اصلی دارند. با مطالعه دقیق قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان متوجه می‌شویم هدف قانون گذار از اشاره به رشته‌های مرتبط، جذب و تعیین صلاحیت مهندسان سایر رشته‌ها غیر از رشته‌های اصلی مهندسی عمران جهت اشتغال در این

حرفه بوده و استفاده از این ماده برای ممانعت از تشخیص صلاحیت و صدور پروانه اشتغال برای مهندسانی که دارای مدرک کارشناسی ارشد عمران است به دور از اهداف قانون گذار مشروح در ماده ۲- اهداف و خط مشی‌ها این قانون است که در بند ۲ اشاره می‌کند که یکی از این اهداف و خط مشی‌ها: تنسيق امور مربوط به مشاغل و حرفه‌های فنی و مهندسی و تامین موجبات رشد و اعتلای مهندسی در کشور است."

دلیل چنین هدف گذاری این است که همه ساله کشور از بابت حضور افراد نا آشنا و فاقد توانایی علمی لازم که به طرق مختلف در حال ارائه خدمات در حرفه‌های فنی و مهندسی در بخش‌های مختلف ساختمان و شهرسازی هستند، متحمل زیان‌ها و ضررهای فراوان می‌شود. لذا دور نگهداشتن دانش‌آموختگانی که با صرف هزینه و وقت زیاد توانسته‌اند دانش خود را در زمینه مهندسی عمران تا سطح کارشناسی ارشد ارتقا دهند، بی‌توجهی به اهداف و خط مشی‌های قانون نظام مهندسی و صدمه شدید به روند توسعه علمی کشور است.

با مطالعه دقیق قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان به وضوح مشاهده می‌شود که مأموریت مرجع صدور پروانه تعیین صلاحیت حرفه‌ای دانش‌آموختگان است نه ارزیابی توانایی علمی و فنی آنها. که این مسوولیت بر عهده وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری قرار داده شده است و این وزارتخانه نیز با ایجاد پیشرفته‌ترین سیستم آموزشی مبتنی بر ارزیابی دقیق از میزان پیشرفت و توانایی علمی دانشجویان، مدرک تحصیلی آنها را در مقطع کارشناسی یا کارشناسی ارشد صادر می‌کند که بیانگر سطح علمی آنها در رشته‌های مختلف از

جمله اصلی و مرتبط است و در تعیین عنوان‌ها هم دقت لازم را داشته است.

همه اهل علم و هر کسی که گذری به وادی دوره‌های دانشگاهی داشته است می‌داند که توانایی علمی مقطع کارشناسی ارشد همانطور که از نام آن پیداست از مقطع کارشناسی بیشتر است.

در قانون نظام مهندسی برای تعیین صلاحیت رشته‌های مرتبط به محتوای علمی و آموزشی اشاره شده است. چرا قانون گذار به درستی محتوای علمی را ملاک بررسی صلاحیت قرار داده است؟ پاسخ روشن است. باید سطح علمی فارغ التحصیلان رشته‌های مرتبط با رشته‌های اصلی منطبق باشد. ولی آیا سطح علمی یک فارغ التحصیل رشته کارشناسی ارشد عمران نیز باید با کارشناسی عمران انطباق داشته باشد؟

در سیستم آموزشی تمام دنیا به عنوان مثال اگر کسی توانایی حل یک انتگرال سه گانه را داشته باشد و ارزیابی نشان دهد که شخص در چنین سطح علمی قرار دارد، دیگر نیازی نیست که توانایی او در حل انتگرال یگانه مورد بررسی قرار گیرد یعنی سطوح علمی مجزا از هم نبوده و یک فرایند پیوسته است و لذا کسی که در سطح کارشناسی ارشد قرار گرفته مسلماً سطح علمی او از کارشناسی بالاتر است.

سطح علمی احراز شده توسط افراد با توجه به ماهیت علم یک سیر پیوسته است. بسیار اتفاق افتاده که در نظام آموزشی یک کشور و جهان یک شخص خاص با توانایی علمی خود توانسته بدون طی مراحل تحصیلی پایین تر مقاطع بالاتری را احراز کند و البته شایان توجه بیشتر و تقدیر است.

وزارت علوم طی نامه شماره ۲۶۳۶/۲۲ مورخه ۱۳۸۹/۲/۱۳ اعلام کرده است در مقطع کارشناسی ارشد، دانشجویان یک زمینه تخصصی خاص را همراه با کار پژوهشی دنبال می‌کنند و گذراندن دوره کارشناسی ارشد با مدرک کارشناسی غیرهمگن به معنای تسلط بر کل برنامه کارشناسی رشته مرتبط نیست^۱. این اظهار نظر در حالی

عنوان شده است که مصوبه شماره ۳۶۷ جلسه مورخ ۱۳۷۷/۱۰/۶ شورای عالی برنامه ریزی وزارت علوم، تحقیقات و برنامه ریزی با عنوان مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد مهندسی سازه، بند ۱- تعریف و هدف اشاره می‌کند که:

کارشناسی ارشد سازه یکی از «گرایش‌های» دوره کارشناسی ارشد رشته «مهندسی عمران» است.

هدف دوره کارشناسی ارشد سازه، تربیت افرادی است که دارای توانایی مناسب جهت طراحی و نظارت بر اجرای پروژه‌های تخصصی در زمینه سازه و دارای توان تحقیقاتی کافی جهت حل مسایل که در این زمینه با آن روبرو می‌شوند، است. این پروژه‌های تخصصی می‌تواند شامل ساختمان‌های بلند و ساختمان‌های کوتاه نسبتاً پیچیده، ساختمان‌های صنعتی مانند کارخانجات و نظایر آن باشد.

یعنی طبق ماده ۶ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، کارشناسی ارشد عمران - سازه یک رشته اصلی محسوب می‌شود نه یک رشته مرتبط.

طبق نص صریح برنامه آموزشی کارشناسی ارشد عمران - سازه، دانش آموختگان این رشته توانایی ارزیابی خدمات طراحی و نظارت تا سطح پایه ارشد (ساختمان‌های بلند) براساس آموزش‌های لازم در دانشگاه دیده و توانایی علمی لازم را به دست آورده‌اند. لذا باید به آنها پروانه اشتغال با اصلی مهندسی عمران تعلق گیرد.

اشاره دیوان عدالت اداری به اینکه وزارت علوم طی نامه ای این دانش آموختگان را جهت فعالیت در یک زمینه تخصصی خاص تربیت کرده، صحیح نبوده و تعریف درستی از دوره مزبور نیست مگر اینکه بپذیریم وزارت علوم در انجام مسوولیت‌های خود کوتاهی کرده و دانش آموختگان را مطابق برنامه‌های تعیین شده هریک از دوره‌های آموزشی تعلیم نداده است که البته صحیح نیست و دور از شان و زحمات مسوولان این وزارتخانه بوده و نامه مزبور یک جور

استنباط سطحی برای حل سایر مشکلات موجود است.

به نظر می‌رسد دیوان عدالت اداری باید با دقت و حساسیت بیشتری نسبت به صدور حکم در این زمینه اقدام کرده و دفاعیه سازمان نظام مهندسی و اظهار نظر وزارت علوم را با حدود وظایف و مسوولیت‌های آنها بررسی می‌کند.

یک دانش آموخته کارشناسی ارشد عمران سازه حتی با رشته کارشناسی غیرمرتبط لزوماً باید از استعداد و توانایی علمی بالایی برخوردار باشد که توانسته در دو رشته و آن هم رشته ای سخت و بسیار مشکل و با سطح علمی بسیار بالا همچون ارشد سازه تحصیل کند. لذا تلاش او برای توسعه علمی باید مورد توجه قرار گیرد.

یک سووال مهم برای روشن شدن اهمیت وضعیتی که با آن روبرو هستیم آن است که در کشور سالانه چند نفر وجود دارد که توانایی احراز چنین سطوح علمی را داشته باشند؟ آیا باید توانایی این افراد توسط مراجع تشخیص صلاحیت حرفه‌ای مورد انکار واقع شود!

با توجه به موارد فوق، عدم صدور مجوز جهت اخذ پروانه اشتغال با کد اصلی مهندسی عمران صرفاً براساس مدرک کارشناسی ارشد عمران - سازه برای چنین دانش آموختگانی مغایر با قوانین و مقررات وضع شده کشور است.

همچنین به دور نگه داشتن فارغ التحصیلان گرایش‌های کارشناسی ارشد عمران از فعالیت حرفه‌ای در این رشته به صرفه و صلاح کشور نبوده و در تعارض با قوانین و مقررات جاری و برنامه‌های مشخص شده است و به نوعی بی توجهی و بی اعتنائی به تلاش افراد برای توسعه علمی تلقی می‌شود.

مسلماً پایبندی مرجع صدور پروانه اشتغال به قوانین کشور و احترام به اهداف قانون گذار با اجرای درست قوانین جاری موجب تقویت اطمینان و افزایش ظرفیت نظم پذیری و ارتقای دانش حرفه‌ای چنین دانش آموختگان برجسته ای در کشور خواهد شد.

نامه‌ی وزیر راه و شهرسازی به جامعه‌ی مهندسی متن پیش‌نویس اصل اخلاق حرفه‌ای و شئون مهندسی

وزیر راه و شهرسازی در نامه‌ای خطاب به جامعه‌ی مهندسی کشور بر اهمیت افزایش سرمایه‌ی اجتماعی مهندسان ایران در سطح‌های ملی و بین‌المللی تاکید و اصل اخلاق حرفه‌ای و شئون مهندسی را تشریح کرد.
در نامه‌ی عباس آخوندی وزیر راه و شهرسازی به مهندسان کشور در ادامه آمده است:

بسمه تعالی
همکاران گرامی، مهندسان عزیز
خواهران و برادران
با سلام و عرض ادب

به یقین مهندسان نقشی بی بدیل در توسعه و آبادانی کشور و نوسازی آن داشته‌اند. هم‌چنین نقش مهندسان در استقرار دولت - ملت مدرن ایران، تحولات سیاسی و اجتماعی پس از مشروطه تا پیروزی انقلاب اسلامی، دوران دفاع مقدس و استقرار و پایداری جمهوری اسلامی نیز غیر قابل چشم پوشی است. اینک در شرایط سخت پس از تحریم باید آماده شویم که در جهت توسعه‌ی ایران و افزایش قدرت رقابت‌پذیری آن در سطح جهانی ایفای نقش کنیم و آنچه در توان داریم در راه افزایش رفاه اجتماعی و برگشت زندگی ایرانیان بکار بندیم. لیکن همه‌ی این‌ها در گرو افزایش سرمایه‌ی اجتماعی مهندسان ایران در سطح‌های ملی و بین‌المللی است. از این رو به پیوست پیش‌نویس اصل اخلاق حرفه‌ای و شئون مهندسی را که چند سال پیش تهیه کرده بودم جهت نظرخواهی به سمع و نظر شما عزیزان می‌رسانم.

یقیناً مشارکت فعال شما و اظهارنظرهای سازنده‌تان در جهت ایجاد اجماع مهندسان و غنای آن موثر خواهد بود. در ادامه این اصول باید در قالب دستورالعملی رسمی، ضمانت اجرایی پیدا کند و محدود عهدشکنان احتمالی در سیستم انتظامی مورد مواخذه و محکومیت قرار گیرند.
امید که بدین ترتیب به اتفاق برای اعتلای اخلاق مهندسی در ایران پایه‌ای مستحکم بنا نهیم.

با سپاس - عباس آخوندی
وزیر راه و شهرسازی
۱۳۹۴/۰۶/۱۷

الزام شهرداری‌ها به درج نام و مشخصات مجری در پروانه‌ی ساختمان و قراردادهای

معاون وزیر راه و شهرسازی با ارسال دو نامه به معاون وزارت کشور و همچنین شهردار تهران با یادآوری ماده‌ی ۴ قانون نظام

مهندسی و کنترل ساختمان مصوب سال ۷۴، خواستار الزام شهرداری‌ها و سایر مراجع صدور پروانه‌ی ساختمان به درج نام و مشخصات مجری در پروانه‌ی صدور ساختمان و قراردادهای شد. حامد مظاهریان معاون امور مسکن و ساختمان وزیر راه و شهرسازی با ارسال دو نامه به هوشنگ خندان‌دل معاون وزیر کشور و رییس سازمان شهرداری‌ها و دهرداری‌ها و همچنین محمدباقر قالیباف شهردار تهران با یادآوری ماده‌ی ۴ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب سال ۷۴ با هدف صرفه‌جویی در منابع ملی از جمله مصرف انرژی و کاهش حوادث ساختمانی، خواستار الزام شهرداری‌ها و سایر مراجع صدور پروانه به درج نام و مشخصات مجری در پروانه‌ی صدور ساختمان و قراردادهای شد.



متن کامل این نامه بدین شرح است:

با سلام و احترام

همانگونه که استحضار دارید به موجب ماده‌ی ۴ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب ۱۳۷۴ اشتغال حقیقی و حقوقی به آن دسته از امور فنی در بخش‌های ساختمان و شهرسازی که توسط این وزارت تعیین می‌شود در هر محل با کسب نظر از وزارت کشور مستلزم داشتن صلاحیت حرفه‌ای است. از سوی دیگر به موجب ماده‌ی ۱۰ تصویب نامه‌ی شماره‌ی ۴۶۰۵/ت/۲۸۵۴۹ هـ مورخ ۲۲/۰۴/۸۳ هیات محترم وزیران، مجری ساختمان در زمینه‌ی اجرا دارای پروانه اشتغال بکار از وزارت راه و شهرسازی است و مطابق با قراردادهای همسان که با مالکان منعقد می‌کند، اجرای عملیات ساختمان را براساس نقشه‌های مصوب و کلیه‌ی مدارک منضم به قرارداد برعهده دارد. در تبصره‌ی این ماده مقرر شده است: «شهرداری‌ها و سایر مراجع صدور پروانه‌ی ساختمان موظفند نام و مشخصات مجری واجد شرایط را که توسط مالک معرفی شده و نسخه‌ای از قرارداد منعقد شده با او را که در اختیار شهرداری و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان قرار داده است، در پروانه‌ی مربوط قید کنند.»

در ادامه‌ی این نامه و در بیان اهداف اجرایی شدن این قانون آمده است: بدیهی است با توجه به تخصصی بودن عملیات اجرایی ساختمان‌ها، تقبل این بخش توسط اشخاص دارای صلاحیت

تشکیل پرونده‌ی مالیاتی به تشکیل پرونده در اداره مستغلات و منعقد کردن قرارداد غیرواقعی بین فرزندان ساکن در منزل پدری با والدین برگزار شد. شورای مالیاتی با استناد به دستورالعمل شماره‌ی ۲۰۰/۹۳/۵۳۵ مورخ ۱۸/۹/۹۳ سازمان امور مالیاتی کشور که غیرمسکونی یا اجاری تلقی کردن محل سکونت مهندسان ناظر ساختمانی را فاقد وجهت قانونی اعلام کرده است، خواستار اصلاح این روند و احقاق حق مهندسان در این حوزه‌ی مالیاتی شد. از دیگر درخواست‌های مطرح شده، محاسبه‌ی ۳٪ مالیات مکسوره‌ی مهندسان به عنوان بستانکاری مهندسان در زمان محاسبه‌ی مالیات و همچنین مطلع کردن سازمان نظام مهندسی از برگزاری جلسات حل اختلاف مالیاتی جنوب شهر تهران به منظور شرکت نماینده مهندسان در این جلسات بود. در پایان این جلسه زارع در خصوص موارد طرح شده قول همکاری و مساعدت داد.



شروع بازرسی‌های مشترک سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران و بازرسی کار اداری کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی



در راستای ارتقای ایمنی و کاهش حوادث کارگاه‌های ساختمانی شهر تهران و پیرو تفاهم نامه‌ی منعقد شده مابین سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران و اداره‌ی کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی و در راستای اجرایی سازی مفاد تفاهم نامه، نخستین بازرسی مشترک در تاریخ ۱۰ شهریور ماه سال جاری در قالب ۷ اکیپ بازرسی از حدود ۴۰ کارگاه ساختمانی به انجام رسید و وضعیت رعایت مقررات ایمنی در کارگاه‌های مذکور توسط بازرسان سازمان و بازرسان کار مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت و مصادیق مغایرت و نقض مقررات ایمنی به کارفرمایان و پیمانکاران کارگاه‌های مذکور جهت ایمن سازی ابلاغ شد. این بازرسی‌ها مستمر و هفتگی بوده و به صورت مشترک ادامه خواهد یافت.

و جلوگیری از فعالیت اشخاص فاقد صلاحیت حرفه‌ای در این امر، نقش اصلی را در حفظ حداقل کیفیت ساختمان‌ها ارتقای کیفیت و طول عمر آن‌ها، رعایت ضوابط شهرسازی و مقررات ملی ساختمان، صرفه جویی در منابع ملی از جمله مصرف انرژی و به ویژه کاهش حوادث ساختمانی دارد که فقط در این نکته‌ی اخیر متأسفانه به دلیل دخالت افراد فاقد صلاحیت تاکنون افراد زیادی جان و مال خود را از دست داده‌اند.

همچنین این نامه با اشاره به ابلاغیه‌ی وزیر مسکن وقت برای نحوه‌ی فعالیت سازندگان مسکن و ساختمان، افزوده است: در این راستا دستورالعمل نحوه‌ی فعالیت سازندگان مسکن و ساختمان طی نامه‌ی شماره ۰۲/۱۰۰/۵۶۰۹۶ مورخ ۰۲/۱۱/۸۷ توسط وزیر محترم وقت ابلاغ شده است و با لحاظ اصلاحیه‌های بعدی ابلاغی، ملاک عمل است. براین مبنا کلیه‌ی عملیات ساختمانی در سراسر کشور باید توسط اشخاص دارای صلاحیت از طریق وظایف محوله و تعیین شده در مباحث مقررات ملی ساختمان و سایر مدارک لازم‌الاجرا و با رعایت دقیق و کامل این الزامات، به انجام رسد و به طور جدی از دخالت افراد فاقد صلاحیت در اجرای ساختمان ممانعت به عمل آید. اشخاص دارای صلاحیت اجرای ساختمان، مسوولیت‌های اجرای ساختمان را برعهده دارند و پاسخگوی آن خواهند بود.

در پایان نامه مظاهریان به شهردار تهران و معاون وزیر کشور آمده است: انتخاب اشخاص دارای صلاحیت اجرای ساختمان (سازنده - پیمانکار - مجری) و واگذاری تمام یا بخشی از عملیات ساختمانی به آنان جزء حقوق شهروندان (مالک - صاحبکار) بوده و مرجع دیگری مجاز به مداخله یا معرفی اشخاص حقیقی یا حقوقی خاص برای عملیات ساختمانی به آنان نیستند. از آنجا که لازم و ضروری است کلیه‌ی مراجع صدور پروانه‌ی ساختمان (از جمله‌ی آن شهرداری) الزام قانونی فوق را با دقت اجرا کرده و از اجرای ساختمان توسط اشخاص فاقد صلاحیت جلوگیری کنند و همزمان زمینه‌ی قانونی اجرای ساختمان توسط اشخاص دارای صلاحیت را فراهم کنند، لذا خواهشمند است دستور فرمایند مراتب فوق به معاونت‌ها و مناطق ذیربط مجدداً ابلاغ و تاکید شود تا اهداف قانونی امر محقق شود.



جلسه‌ی شورای مالیاتی سازمان با مدیرکل و معاون اداره کل امور مالیاتی جنوب تهران برگزار شد

شورای مالیاتی سازمان جلسه‌ی مشترکی را با زارع مدیرکل امور مالیاتی جنوب شهر تهران و رضوی معاون وی برگزار کرد. این جلسه ۱۰ شهریور ماه در پی مراجعات متعدد اعضا به شورای مالیاتی و طرح اعتراضات از حوزه‌ی مالیاتی خیابان شکوفه مبنی بر منوط کردن صدور مفاصا حساب مالیاتی یا

هشتمین همایش کوهنوردی اعضا و کارکنان سازمان با محوریت پاکسازی کوهستان برگزار شد



هشتمین همایش کوهنوردی اعضا و کارکنان سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران ۱۳ شهریور ماه در منطقه‌ی دارآباد و با محوریت پاکسازی کوهستان برگزار شد. این کوهپیمایی به مربیگری مهندس حسن چم کلانی و سرپرستی مهندس مجید کربلایی با حضور ۴۵ نفر از اعضا و خانواده‌ی آنان از ساعت ۶ صبح از پارکینگ درکه به سمت آبشار مگس چال آغاز شد. در ابتدای مسیر، مربی کوهنوردی با اجرای حرکات کششی و ارائه توضیحاتی درباره مزایای آن در جلوگیری از آسیب‌های ورزشی و همچنین سازماندهی نفرات براساس آمادگی جسمانی نحوه‌ی صحیح حرکت، تنفس درست در حین کوهنوردی و استفاده از باتون را آموزش داد. راس ساعت ۹ گروه به پایین آبشار مگس چال رسید و مربی به تشریح عوارض در کوهستان و جهت یابی پرداخت تا کوهنوردان با نحوه‌ی مسیریابی آشنا شوند. وی همچنین در مورد منطقه دارآباد و قله مرتفع این منطقه توضیحاتی ارائه داد.

جلسه‌ی هماهنگی مدیران روابط عمومی سراسر کشور برگزار شد



جلسه‌ی هم‌اندیشی روابط عمومی‌های سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان کشور چهارشنبه ۴ شهریور ماه به میزبانی استان تهران برگزار شد.

در ابتدای این جلسه، یاسر رضازاده مدیر روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان مازندران گزارشی از عملکرد و فعالیت‌های شورای هماهنگی روابط عمومی و جلسات برگزار شده‌ی این شورا طی ماه‌های اخیر ارائه کرد.

داریوش کاووسی مشاور رسانه‌ای سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران نیز با تأکید بر ضرورت تغییر نگاه به روابط عمومی گفت: سازمان‌هایی موفق‌ترند که از ابزار روابط عمومی استفاده می‌کنند. نگاه سنتی به روابط عمومی به صورت نگاه از بالا مشهود است در حالی که نهاد روابط عمومی نهادی کارشناسی - تخصصی است و با این نگاه، مدیریت سازمان‌ها مانع از حرکت آن‌ها شده است.

وی افزود: اگر مردم قانون را نمی‌شناسند یا قانون اجرا نمی‌شود ناشی از عملکرد روابط عمومی‌ها است.

همچنین صابر پیربرناش مدیر روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران بر ضرورت توجه کافی به دستور جلسات و صورتجلسات شورای مدیران، توجه به حقوق شهروندی برای ساخت ساختمان‌های ایمن و تلاش همه‌جانبه و هم‌افزایی افکار برای ترویج، آموزش و ... به منظور صیانت از حقوق شهروندی تأکید کرد.

در ادامه‌ی این نشست، حاضران در جلسه، جدی گرفته شدن روابط عمومی‌های کشور و به رسمیت شناخته شدن شورای هماهنگی روابط عمومی‌ها و همچنین حمایت هر چه بیشتر از روابط عمومی‌ها جهت پیشبرد اهداف و خط مشی‌های روابط عمومی‌های سازمان نظام مهندسی ساختمان استان‌ها را خواستار شدند.



اول آنها بودند و در پایان مسابقات به نفرات برتر جوایز و مدال و لوح تقدیر اهدا شد.



تقدیر از نفرات برتر کنکور در خانواده نظام مهندسی استان تهران

طی مراسمی از فرزندان اعضای سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران که حایز رتبه های زیر ۵۰۰ کنکور سراسری دانشگاه ها در سال ۹۴ بوده اند، تقدیر به عمل آمد. در این مراسم که روز شنبه ۴ مهر ماه قبل از شروع جلسه هیات مدیره سازمان برگزار شد از یاسمن جمشیدی، علی نجیمی، سیده سحر طیبی جزایری، زینب سادات ربانی، محمدرضا بهرامی، هادی آتش بیرمجد، سروش مجتهدی، ملیکا برومند صبور، علی تهجدی لنگرودی، فاطمه موسی زاده، بهزاد امینیان، محمدحسین هوایی و محمدسعید جهان بخش به دلیل موفقیت در آزمون سراسری سال ۹۴ دانشگاه های کشور و کسب رتبه های زیر ۵۰۰ قدردانی شد و هدایایی به آنها اهدا شد.



از کوهنوردان نمونه در بخش بانوان خانم مهندس مریم حاجی حسنی و در بخش آقایان مهندس مهدی تیمسار انتخاب شدند و به رسم یادبود لوح تقدیر و جایزه به آنان اهدا شد. همچنین طبق هماهنگی به عمل آمده، برنامه ی پاکسازی محیط کوهستان و دره ی دارآباد توسط کلیه ی اعضای شرکت کننده در همایش انجام شد.

در ادامه مسیر، مربی نحوه صحیح استفاده از کوله پشتی و صعود و فرود در شیب ها و همچنین تراورس را آموزش داد. وی همچنین با ارزیابی و آرایه ی آموزش خصوصیات کفش کوهنوردی، گره های کوهنوردی و طناب کوهنوردی توسط کوهنوردان آموزش دیده، باعث آموزش مجدد در بین کوهنوردان شد.



دومین دوره مسابقات درون سازمانی آمادگی جسمانی برگزار شد



دومین دوره ی مسابقات آمادگی جسمانی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران با حضور بیش از ۱۰۰ نفر شرکت کننده و به سرپرستی دکتر سعید شاهپوری ۶ شهریور ماه در محل باشگاه ورزشی سرای محله ی زرگنده برگزار شد. این مسابقات در چهار رده ی سنی آقایان و نونهالان پسر و چهار رده ی سنی بانوان و نونهالان دختر برگزار شد. شرکت کنندگان این مسابقه اعضای سازمان نظام مهندسی و خانواده ی درجه

معرفی کتاب

مجموعه نکات متره و بر آورد پروژه های عمرانی



می شوند، به نکات خاص وردیفها و تعاریف پیچیده فنی و مصالح ذکر شده در فهرست بها اشاره شود. همچنین با تاکید بر نکات و اصطلاحات و آیتم های خاص موجود در فهرست بها، مهندسان با نحوه «برآورد» عملیات ابنیه آشنا می شوند. ضمن اینکه برای آرایه اطلاعات کاربردی و جلوگیری از تطویل مطالب، در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر در هر موضوع، براساس شماره فصل کتاب به «فصل» مربوط در فهرست بها مراجعه کرده و متن کامل مورد نیاز را جهت استناد انتخاب کرد.

این کتاب جلد سوم از مجموعه کتاب های «آنچه یک مهندس عمران باید بداند» است و شامل تفسیر براساس فهرست بهای سال ۹۲ است. کتاب حاضر نوشته محمد کر بلائی کریمی است و در ۱۸۶ صفحه در سال ۱۳۹۳ توسط انتشارات جاودان خرد به چاپ رسیده است. در این کتاب سعی بر آن بوده است تا به جای آرایه مثال های ساده متره شامل محاسبه سطوح و حجم و ... که بدیهی بوده و شامل اعمال ساده ریاضی

مجموعه نکات شرایط عمومی و خصوصی پیمان



امور مربوط به هر بخش آشنا شوند. بدین منظور کتاب پیش رو با هدف آشنایی مهندسان با متن اصلی و نکات هر ماده شرایط عمومی و خصوصی پیمان، در کنار هم تنظیم شده است تا خواننده ضمن آشنایی با شالوده اصلی قوانین با نکات خاص مرتبط نیز آشنا شود. همچنین به منظور آرایه کلیه اطلاعات مورد نیاز در زمینه شرایط عمومی و خصوصی پیمان، شرایط خصوصی پیمان نیز در این کتاب مورد توجه قرار گرفته است و کلیه موادی که نیاز به تهیه شرایط خصوصی پیمان دارند، با ذکر نکات به طور خاص مشخص شده اند.

این کتاب جلد چهارم از مجموعه کتاب های «آنچه یک مهندس عمران باید بداند» است و توسط محمد کر بلائی کریمی نوشته شده است. کتاب حاضر از سوی انتشارات خرد جاودان و در ۱۰۲ صفحه منتشر شده است. شرایط عمومی پیمان، به عنوان مبنا و پایه اساسی تنظیم قراردادهای در حوزه عملیات عمرانی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. بر این اساس، لازم است مهندسان شاغل در حوزه های کارفرما، مهندس مشاور و پیمانکار، ضمن آشنایی کامل با مباحث و کلیات شرایط عمومی پیمان، با جزئیات و نکات آن نیز جهت بهره گیری در

آموزش نرم افزار اتوکد ۲۰۱۵



نرم افزارهای قوی برای ترسیم نقشه ها و طراحی های اجسام سه بعدی در صنایع ساختمان و بناهای عظیم، خودروها، کشتی ها و صنایع نظامی و جنگی و ... است. این نرم افزار که توسط شرکت Autodesk تهیه شده بیش از سی سال است که در ایران مورد استفاده قرار می گیرد. هر چند که نرم افزارهای دیگری به صورت تخصصی برای هر رشته به صورت خاص، وارد بازار کار شده است اما هنوز اتوکد، از محبوبیت زیادی بین طراحان و مهندسان برخوردار است. به طوری که این نرم افزار به منعطف ترین نرم افزار طراحی دنیا تبدیل شده است.

کتاب حاضر تالیف امیر حسن زاده مقدم و فائزه عبدلی مینان است و شامل آموزش آخرین نسخه نرم افزار اتوکد ۲۰۱۵ است که در آن با بیانی ساده و روان به آموزش مرحله به مرحله از این نرم افزار، همراه با تصاویر بسیار عالی و واضح، پرداخته شده است و برای استفاده کنندگان در هر سطحی مفید است. در آخرین نسخه از نرم افزار فوق امکانات جدیدی همانند باز کردن صفحه طراحی جدید، پیش نمایش دستور، سازگاری با ویندوز ۸،۱، دسترسی به گالری ها از طریق Ribbon و ... اضافه شده است. اتوکد یکی از مهم ترین و کاربردی ترین