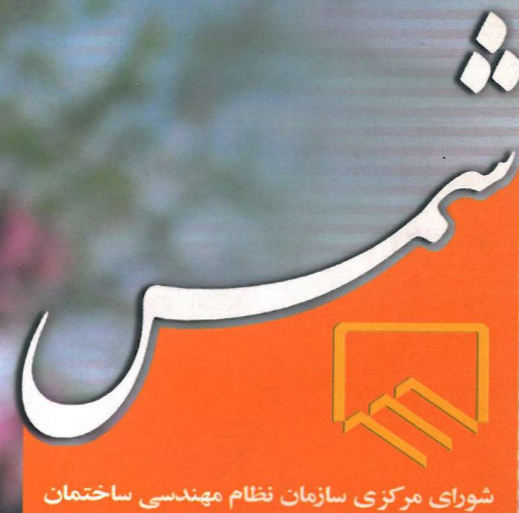
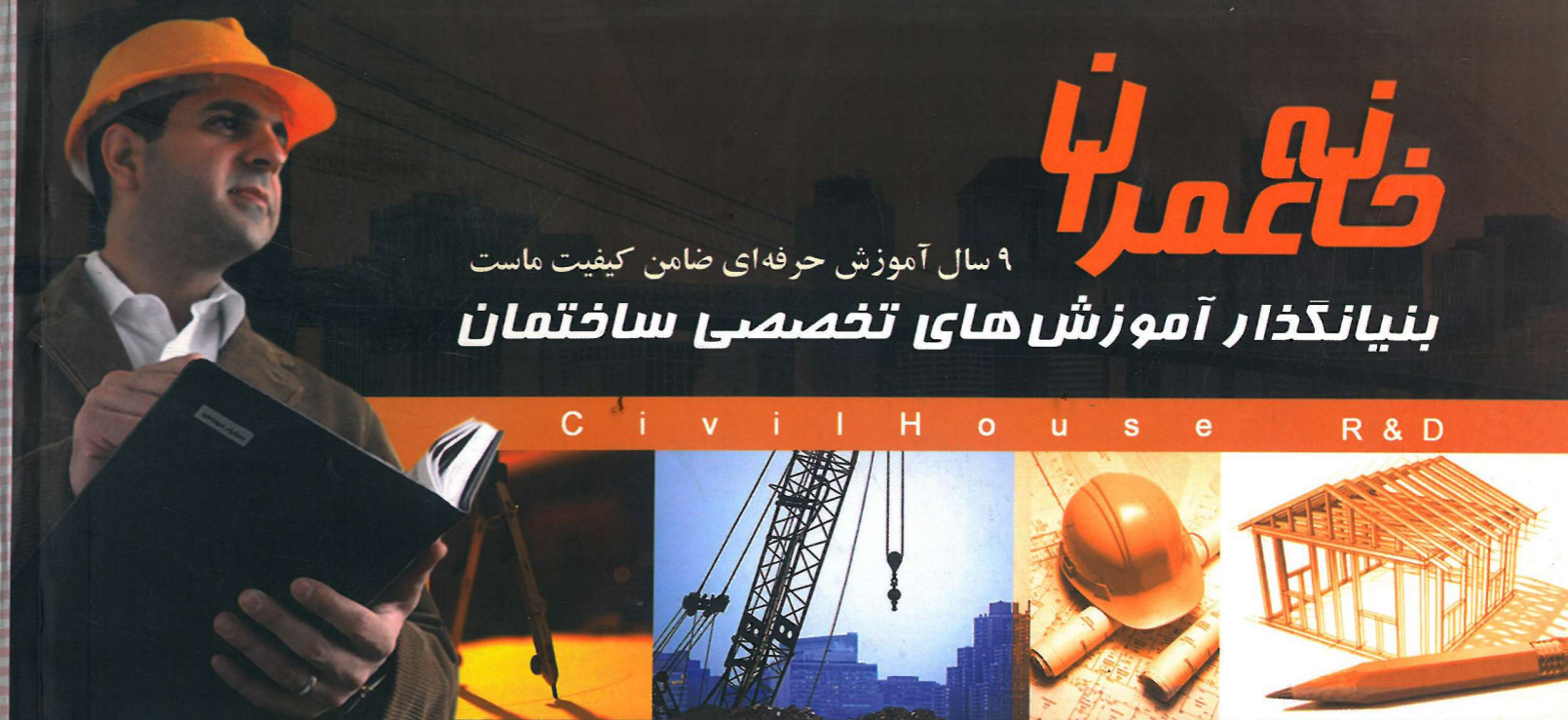


خانه عمران

۹ سال آموزش حرفه‌ای ضامن کیفیت ماست
بنیانگذار آموزش‌های تخصصی ساختمان

C i v i l H o u s e R & D



شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

سال ششم / شماره سی نه و چهل / بهمن و اسفند ۱۳۸۶



دپارتمان مدیریت و برنامه‌ریزی

دپارتمان تاسیسات برق و مکانیک

دپارتمان معماری و شهرسازی

دپارتمان عمران

دوره‌های آموزشی خانه عمران حاصل سال‌ها تجربه و تخصص

- دوره‌های بازآموزی مصوب جهت تمدید و ارتقاء پایه پروانه اشتغال به کار مهندسان با گواهینامه معتبر (عمران، معماری، برق و مکانیک)
- آموزش گام به گام محاسبات ساختمان و مراحل تهیه دفترچه محاسباتی با Etabs و Safe به همراه جزئیات و نکات تجربی
- دوره جامع اجرا نظارت ساختمان‌های فولادی و بتنی شامل کلیه نکات، ضوابط ساخت و ساز، فن‌آوری‌های نوین، تاسیسات و ...
- آمادگی آزمون‌های نظام مهندسی، کارشناسی رسمی
- امور پیمان‌ها (نکات حقوقی، مناقصات، بخشنامه‌ها، تاخیرات و ...)
- دوره جامع متره و صورت وضعیت به همراه تعدیل و کلیه نکات آموزش حرفه‌ای اسکیس (مبانی معماری و پوزانت، طراحی شهری و ...)
- نقشه خوانی و آشنایی با علائم و اصطلاحات در نقشه‌های ساختمانی
- دوره جامع سرپرستی و معاونت کارگاه
- مبانی کنترل پروژه کارگاهی
- آموزش کاربردی کنترل پروژه با نرم‌افزارهای Primavera و MSP
- آموزش حرفه‌ای Archicad, 3DMax, Autocad
- آموزش کامل نرم‌افزارهای SAP, Xsteel, Bocad
- آموزش نرم‌افزارهای راه و نقشه‌برداری: Land, CSDP, SDRmap و ...
- دوره حرفه‌ای معماری داخلی و طراحی دکوراسیون با نرم‌افزارهای مربوطه
- دوره‌های ویژه مدیریت و برنامه‌ریزی با گرایش ساختمان و طرح‌های عمرانی (مهندسی ارزش، مدیریت منابع و ...)
- انواع قراردادها در مهندسی ساختمان
- (اقسام پیمانکاران جزء، قراردادهای اجرا، نظارت، مدیریت و ...)
- دوره کاربردی مدیریت پروژه بر اساس استاندارد PMBOK
- دوره‌های طراحی با دست آزاد، راندو و پرسپکتیو معماری
- آموزش ملکت سازی به همراه جزئیات
- طراحی و محاسبات پل‌های پیش‌تنیده و پس‌تنیده
- دوره حرفه‌ای طراحی پل با استفاده از نرم‌افزار
- دوره کاربردی اجرا و مشخصات پل و تونل
- دوره حرفه‌ای طراحی سوله و سازه‌های پیچی
- دوره آتالیز دینامیکی سازه‌ها
- دوره تحلیل غیر خطی سازه‌ها
- دوره‌های آمادگی کارشناسی ارشد (کلیه گرایش‌های عمران و معماری)
- دوره‌های آمادگی کاردانی به کارشناسی (عمران، معماری، مرت، سد و شبکه)
- و ...

برگزاری دوره‌های آموزشی تمدید و ارتقاء به منظور اختصاصی برای نظام مهندسی شهرستان‌ها



دریافت جدول زمان‌بندی دوره‌ها از طریق وبسایت یا فاکس

دفتر مرکزی: تهران - خیابان استاد مطهری، خیابان میرعماد، کوچه یکم، پلاک ۴، واحد ۳ : تلفن: ۸۸۷۵۸۴۴۰ - ۸۸۷۵۴۴۴۰ فاکس: ۸۸۷۴۶۸۵۳

- ✓ امکان حضور رایگان در یک جلسه از دوره‌های دایر با هماهنگی
- ✓ اختصاص تسهیلات ویژه عضویت
- ✓ امکان برگزاری دوره‌ها و سمینارها در محل سازمان‌ها، شرکت‌ها
- ✓ تشکیل کلاس‌ها خارج از ساعات اداری، پنجشنبه‌ها و جمعه‌ها

معماری در عصر دیجیتال
برنامه ریزی برای حفاظت شهری
بررسی اجمالی مسایل بتن نمایان
باز شناسی واژه هویت
بررسی تاثیر اقلیم بر شکل گیری فضاهای عمومی شهری
پل پوندتی برگوگن
مقاوم سازی ساختمان‌های با مصالح زیربنایی در برابر زلزله
مدیریت بحران، روانشناسی اجتماعی بعد از زلزله

اولین فروشگاه اینترنتی کتب و نرم‌افزارهای تخصصی ساختمان و تاسیسات

www.CivilHouse.ir

در وبسایت خانه عمران

شامل جدیدترین و برترین آثار عمران، معماری، شهرسازی، تاسیسات، مدیریت پروژه و ... در صورت تمایل به تهیه هر گونه کتاب یا نرم‌افزار در صنعت ساختمان پیش از هر اقدام به وبسایت مراجعه فرمایید.



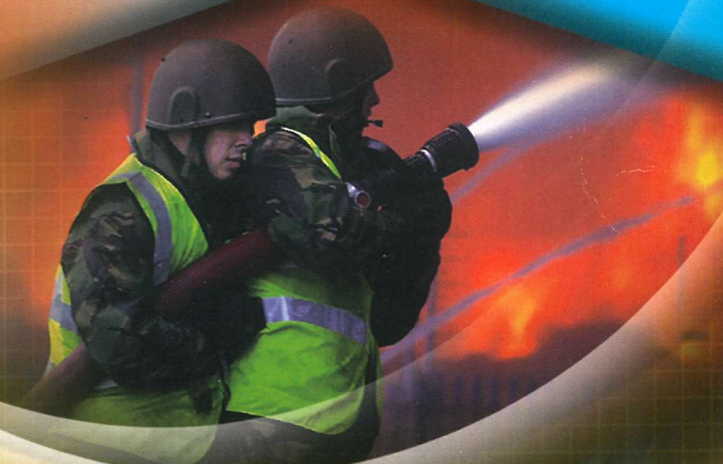


- حذف رابیتس و سرعت بالا در اجرا با سقف کاذب کناف
- عایق‌کاری حرارتی و صوتی با دیوار پوششی کناف
- سبک سازی با دیوار جداکننده کناف

SV

دستگاه خودکار
 قطع گاز حساس به زلزله

Seismic Valve



تائید و توصیه شده توسط:
 - شرکت گاز و انجمن مهندسان تاسیسات مکانیکی ساختمان تهران
آزمایش و تأیید شده توسط:
 - موسسه UL و پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله
۵ سال گارانتی
 - خدمات پس از فروش

تهران، خیابان بخارست، خیابان یکم، پلاک ۲۰، واحد ۱۰
 تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۲۶۶۷۳-۸۸۷۰۲۲۷۱
 فکس: ۰۲۱-۸۸۷۲۶۵۴۱

آیا می دانید:

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

"مقررات ملی ساختمان مبحث هفتم"

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

نمایندگی پذیرفته می‌شود.



شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

نشریه آموزشی، خبری، تحلیلی (فنی مهندسی)

سال ششم شماره سی و نه و چهل / بهمن و اسفند ۱۳۸۶

بنام خدا



نمایی از

بوستان نارنج منطقه ۱۴ شهرداری تهران
انتهای خ پرستار، بلوار پاسدارگمنام
سوم فروردین ۱۳۸۷

سخن ماه

۲ سخن ماه

۳ پیام مهندس غرضی برای روز مهندسی، پاریس

مقالات معماری و شهر سازی

۴ معماری در عصر دیجیتال - ایران آهور

۱۱ بررسی اجمالی مسایل بتن نمایان - واحد ترجمه نشریه شمس

۱۷ برنامه‌ریزی برای حفاظت شهری - کیانوش ذاکر حقیقی

۲۳ بازشناسی واژه هویت - فرناز ضرابیان، محمدرضا منعم

۳۰ طراحی، بوم شناسی، اخلاقیات و ساخت اشیاء - واحد ترجمه نشریه شمس

۳۹ بررسی تأثیر اقلیم بر شکل‌گیری فضاهای عمومی شهری - سید علیرضا لاجوردی، نسرین نیک اندیش

مقالات عمران

۴۷ معرفی بل بونت دی برگوگن

۴۹ مقاوم سازی ساختمان‌های با مصالح زیربنایی در برابر زلزله - علیرضا ثابت قدمی

۵۴ خطرات زلزله شهری، تأثیر فرهنگ بر میزان خطرپذیری و ... - محمد سرگران قوی

سایر مطالب

۶۱ تطبیق بندهای استاندارد OHSAS 18001 با پروژه‌های ساختمانی - مهندسین مشاور هرم بی

۷۳ مدیریت بحران، روانشناسی اجتماعی بعد از زلزله - نقل از ماهنامه شبکه شتاب‌نگاری ایران

۷۷ نامه‌های رسیده، اتفاق یا کوتاهی - سید مجتبی قاسمی

۷۹ اصلاحیه تعرفه دستمزد کارشناسان

صاحب امتیاز:

شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

مدیر مسوول:

مهندس سید محمد غرضی

سردبیر:

مهندس عزت الله فیلی

هیات تحریریه:

مهندس محسن بهرام غفاری

مهندس منوچهر شبیانی اصل

مهندس عباس صنیع زاده

زیر نظر کمیسیون انتشارات

مدیر اجرایی:

حمیرا میگوئی

واحد ترجمه نشریه:

مهندس کیانوش ذاکر حقیقی - مهندس یاسین درودیان

طراح و صفحه آرا:

مجید کریمی

چاپ:

الهادی

ویراستار:

مهندس کیانوش ذاکر حقیقی

عکس جلد:

مجید کریمی

نشانی:

تهران، خیابان ولی‌عصر بالاتر از

میدان ونک، خیابان شهید خدامی،

پلاک ۶۰، طبقه دهم غربی

صندوق پستی: ۱۸۸ - ۱۹۹۴۵

تلفن و نمابر: ۸۸۸۷۷۷۱۲ - ۸۸۸۷۰۷۰۲

E-mail:

shamsmagazine@IRCEO.org

چاپ مقالات در ماهنامه شمس به معنای تایید مطالب نبوده و مسوولیت

مندرجات هر مقاله مستقیماً با نویسنده آن است.

مسکن، کمیت و کیفیت

بنام خدا

با کیفیت و از همه مهم تر برنامه ریزی برای استفاده شایسته و مطمئن از نیروهای فنی و متخصص در احداث خانه های سبک، مقاوم و امن کاملاً ضروری می باشد. آنچه مورد تأکید یادداشت حاضر است توجه به ابعاد فنی ساخت و سازهای مسکونی است تا مبادا خدای ناکرده شتاب در تأمین کمی مسکن موجب از دست رفتن کیفیت آن بشود. در کشور مستعد حوادث طبیعی مخرب همچون کشور ایران که پیوسته در معرض خطر زلزله قرار دارد، اطمینان از احداث واحدهای مسکونی پایدار و مقاوم در برابر زلزله و سایر حوادث طبیعی نظیر طوفان و سیل کاملاً ضروری است. آنچه امروز ساخته می شود باید آنچنان مقاوم و با استحکام باشد که جای هیچگونه نگرانی باقی نگذارد. سازمان نظام مهندسی ساختمان به عنوان مهم ترین تشکل حرفه ای و با برخورداری از عضویت بیش از یکصد و پنجاه هزار مهندس ساختمان آماده است تا وزارت محترم مسکن و شهرسازی را در ابعاد فنی و احداث واحدهای مسکونی با کیفیت برای حصول به هدف تأمین مسکن استاندارد به هر طریق ممکن یاری نماید.

والسلام

با وجود اقدامات بسیار زیاد و متنوعی که تاکنون انجام گرفته متأسفانه کمبود «مسکن» کماکان یکی از حادترین مشکلات کشور ما محسوب می گردد. افزایش بی رویه قیمت ها ظرف چندسال اخیر- که علل آن را بعضاً باید در سایر بخش های اقتصادی جستجو نمود-، خرید خانه را حتی برای اقشار متوسط جامعه به یک رؤیا تبدیل نموده است. در راستای رفع این مشکل و برطرف نمودن خلأ موجود، ظرف یکی دو سال اخیر برنامه واگذاری اراضی ۹۹ ساله در دستور کار دولت قرار گرفته و هم اکنون وزارت محترم مسکن و شهرسازی دست اندرکار واگذاری ۱/۵ میلیون قطعه زمین می باشد تا به این ترتیب بتواند فاصله موجود بین ۱۶ میلیون واحد مسکونی موجود با ۱۷/۵ میلیون خانوار ایرانی را برطرف نماید. از طرف دیگر به استناد آمار ارائه شده از طرف مقامات مسئول، نیاز سالانه به مسکن در کشور به مرز ۱/۵ میلیون واحد رسیده که باید به موازات رفع کمبودهای موجود، تأمین شود تا بازار مسکن بتواند به تعادل مورد انتظار دست یابد. تحقق این خواسته انصافاً کار بسیار سخت و دشواری است که عزم و اراده جدی را در سطح ملی طلب می نماید. برای دست یابی به چنین حجم عظیمی از ساخت و ساز باید با برنامه ریزی منسجم و هماهنگ، کلیه ظرفیت های مالی، فنی و... را به کار گرفت. تدارک تسهیلات بانکی مورد نیاز، تأمین مصالح

پیام جناب آقای مهندس سیدمحمد غرضی
رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان
به شرکت‌کنندگان در مراسم روز مهندسی
پاریس ۱۳۸۶ (۲۰۰۸)

به نام یگانه مهندس گیتی

را در شأن و جایگاه واقعی‌شان قرار داد و اخلاق حرفه‌ای مهندسی را نصب‌العین آنان قرار دارد. کشور ما دارای منابع غنی خدادادی، حجم عظیم و انبوه سرمایه‌گذاری در بخش ساختمان و زمینه وسیع برای ارائه‌ی خدمات مهندسی در این بخش است، تعامل اجتماعی مناسب حکم می‌کند که کارفرمایان و مالکان بدانند که باید خدمات صحیح و کامل را از مهندسان اخذ نمایند و مهندسان نیز نه تنها متعهد به ارائه چنین خدماتی باشند، بلکه شرایط ارائه آن و ایفای وظایف لازم را داشته باشند. تلاش سازمان نظام مهندسی ساختمان برای نیل به چنین الزاماتی است و به حول قوه الهی در آینده‌ای نه چندان دور مهندسی پرقدمت و با عظمت کشورمان و مهندسانی که پرچم پرافتخار این مسئولیت سنگین را بر دوش می‌کشند، آوازه خدمات خود را که در سایه آن ساختمان‌هایی ایمن، بهداشتی، دارای صرفه‌ی اقتصادی و عمر طولانی در زمانی کوتاه و با دقت زیاد ساخته می‌شوند به اقصی نقاط جهان خواهند رساند. یک مسئولیت مضاعف نیز متوجه شما همکاران شاغل در خارج از کشور است و آن رساندن صدای قابلیت مهندسی عنصر ایرانی به گوش سایر ملل است که در این رهگذر هر یک می‌باید نقش یک رسانه زنده را ایفا نماییم. با آرزوی توفیق روزافزون در جلب رضای خداوند متعال و خدمت به میهن اسلامی، برای همه مهندسان کشور تندرستی و بهروزی آرزومندم و مشتاق دیدار آن عزیزان در عرصه آبادانی سرزمین پهناور ایران می‌باشم.

پنجم اسفندماه، زادروز دانشمند و مهندس برجسته ایرانی، خواجه‌نصیرالدین طوسی و روز مهندسی را به شما همکاران ارجمند که فرسنگ‌ها دور از وطن به یاد حرفه شریف خود، این روز را گرامی می‌دارید و به همه مهندسان عزیز کشورمان تبریک می‌گویم. روز مهندسی که با تلاش شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان در تقویم کشور به رسمیت شناخته شد، موقعیتی مغتنم است که شرایط حرفه و عملکرد حرفه‌ای‌مان را در بوته نقد و قضاوت بگذاریم و در کنار یکدیگر به راه‌های حل مشکلات و روش‌های اعتلای حرفه بیاندیشیم. امروز در دانش آکادمیک مهندسان ایرانی و مهارت و توان فنی آنان که جزو بهترین‌های دنیا بوده و در دانشگاه‌ها و پروژه‌های مهم جهان عهده‌دار مسئولیت‌های گران‌بایه‌ای هستند جای تردیدی نیست، و لیکن برای بهره‌مندی از این منبع عظیم باید مدیریت مهندسی نیز با این روند همگام شود. آنچه امروز، به ویژه در بخش مهندسی ساختمان نیاز اصلی مهندسی ماست، تعامل اجتماعی صحیح می‌باشد. این تعامل در وهله اول بین دولت و نهادهای مهندسی از جمله سازمان نظام مهندسی ساختمان، دولت و مهندسان، مهندسان و ملت باید به نحوی تبیین شود و به اجرا درآید که بر مبنای آن بتوان قوانین و ضوابط لازم‌الاجرا از جمله میثاق مشترک حرفه‌ای آنان، مقررات ملی ساختمان را به عنوان اصل حاکم بر صحت خدمات مهندسی در جایگاه واقعی خود نهاد، از دخالت افراد فاقد صلاحیت در حرفه مهندسی با جدیت و قاطعیت جلوگیری کرد، مهندسان

سیدمحمدغرضی

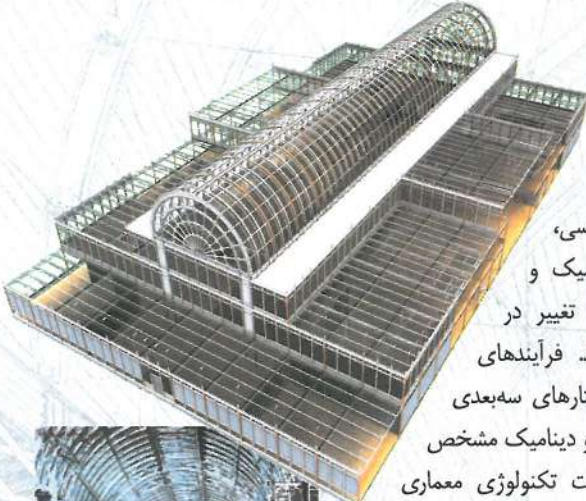
رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان

پنجم اسفند ماه سال یکهزار و سیصد و هشتاد و شش شمسی

معماری در عصر دیجیتال

مهندس ایران آهور

دانشجوی دکترای شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات.



فضاهای هندسی غیراقلیدسی، سیستم‌های جنبشی و دینامیک و الگوریتم‌های تکوینی باعث تغییر در معماری تکنولوژیکی شده‌اند. فرآیندهای طراحی دیجیتالی که با ساختارهای سه‌بعدی و تغییرات غیرقابل پیش‌بینی و دینامیک مشخص می‌گردند باعث ارتقاء امکانات تکنولوژی معماری می‌شوند. پتانسیل زایا و خلّاق رسانه‌های دیجیتالی همراه با پیشرفت‌های تولید در صنایع اتومبیل‌سازی، ساخت کشتی و صنایع هوافضا، ابعاد جدیدی از طراحی معماری را عرضه می‌دارند که از تولید خودکار مواد گرفته تا هنر پیکرتراشی متحرک سه‌بعدی را در بر می‌گیرد. فقط در چند سال اخیر این پیشرفت‌های جدید در عرصه طراحی کامپیوتری^۱ و تولید کامپیوتری^۲، در طراحی بناها و شیوه‌های ساختمان‌سازی نیز تأثیر گذاشته است و فرصت‌های جدیدی را با تولید و ساخت فرم‌های بسیار پیچیده‌ای که تا سال‌های اخیر طراحی و ساخت آن‌ها با استفاده از تکنولوژی‌های رایج سنتی بسیار مشکل بود،



شکل ۱:
کاخ کریستال در لندن (۱۸۵۱)
طراح: جوزف پاکستون

کاخ کریستال^۱ (۱۸۵۱) در لندن که معماری آن را جوزف پاکستون^۲ بر عهده داشت (شکل ۱)، نسبت به زمان خود طرح جسوری بود که روح تکنولوژی عصر صنعتی را مجسم می‌کرد و پیشرو و منادی بناهای آتی از جنس شیشه و استیل بود.

برج ایفل در پاریس نیز نشانه‌ای از عظمت بلند پروازانه‌ای بود که بناهای جدید می‌توانستند به آن دست یابند. صد سال طول کشید تا شیشه و استیل در بناهای مختلف در همه دنیا به کار رود و آسمان‌خراش‌های بلند و نورانی شیشه‌ای در خط افق کلان‌شهرهای مختلف مشاهده گردند. موزه معروف فرانک گری در بیلباو^۳ (شکل ۲) احتمالاً بارزترین نمونه تسخیر روح زمان با استفاده از تحول اطلاعات دیجیتالی می‌باشد و پیامد آن تحولات عظیم در صنعت ساختمان‌سازی و معماری می‌باشد. عصر اطلاعات درست همانند عصر صنعتی قبل از آن، نه تنها چگونگی طراحی بناها، بلکه چگونگی ساخت و تولید آنها را به چالش می‌کشد. تکنولوژی‌های دیجیتالی، روش‌های معماری را به اندازه‌ای تغییر داده‌اند که پیش‌بینی آنها حتی در یک دهه قبلی نیز ممکن نبود. در حوزه تفهیمی، معماری دیجیتالی مکان‌شناسی و محاسباتی،



شکل ۲:
موزه گوگنهایم در بیلباو اسپانیا (۱۹۹۲-۱۹۹۷)، طراح: فرانک گری

می‌رسد که روش جدید دیجیتالی، از سبک‌های متعارف و زیبایی‌شناسی معمول صرف‌نظر می‌کند و شیوه‌های مبتنی بر تولید دیجیتالی و تغییر شکل فرم‌ها را مورد توجه قرار می‌دهد که بافت‌های پیچیده و تاثیرات تابعی ایستا و پویا را شامل می‌شود. معماری دیجیتالی جدید ممکن است غیرمکان‌نگر، منفصل، بی‌شکل و غیرفضایی باشد اما بدون سابقه و پیشینه نیست. از زمان باروک معماران در تلاش بوده‌اند تا فراتر از مختصات کارتیزین راه یابند و از هنجارهای تثبیت‌شده زیبایی و تناسب در معماری فراتر روند تطابق میان افکار معاصر و نظریات باروک در واقع بسیار است. اروسارن^۱ ظهور مجدد فرم‌های پلاستیک و شکل‌پذیر را به پیشرفت‌های موجود در تکنولوژی ساختمان‌سازی مربوط می‌داند و البته به این نکته نیز اشاره می‌کند که دلایل زیبایی‌شناسی نیز به عنوان نیروی محرکه‌ای در این کار دخیل بوده است. آلوار آلتو سبک بین‌المللی رایج را با اشکال هندسی مرسوم تغییر داد و از منحنی‌های مارپیچی در طراحی بناهای خود استفاده کرد. طرح بنای فینیش پاولیون^۲ در سال ۱۹۳۹ در نمایشگاه بین‌المللی نیویورک توسط وی، یکی از معروف‌ترین پروژه‌های وی می‌باشد (شکل ۳) که در آن از منحنی‌های موج‌نمایی در قسمت داخلی و از خطوط مستقیم در قالب بیرونی استفاده کرده است.

معماری دیجیتالی معاصر مشروعیت خود را در استفاده از پیشرفت‌های تکنولوژیکی جدید و تولیدات جدید دیجیتالی و استفاده از زیبایی‌های پیچیده متناظر در سطوح منحنی یافته است. این ابزار دیجیتالی را باید به عنوان محصول اجتناب‌ناپذیر و منطقی دوران دیجیتالی



شکل ۳:

نمایشگاه پاولیون در نیویورک (۱۹۳۹)

طراح: آلوار آلتو

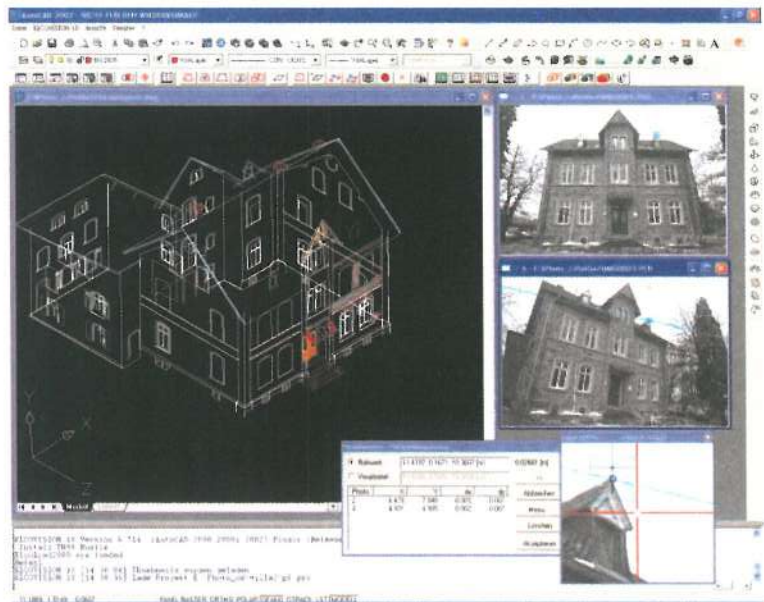
ایجاد کرده است. از طریق تکنولوژی‌های دیجیتالی، زنجیره دیجیتالی جدیدی که مسیر مستقیمی از طراحی تا ساخت را در بر می‌گیرد، ایجاد شده است. پیامد این امر وسیع خواهد بود، زیرا فرآیندهای جدید دیجیتالی طراحی، ساخت و تولید، روابط تاریخی میان معماری و ابزار تولید آن را به چالش می‌طلبد. معماری دیجیتالی جدید که حاصل انقلاب دیجیتالی است به تدریج در مسیر اصلی شیوه‌های معماری در سال‌های آتی وارد خواهد شد. آنچه که معماران، طراحان و متفکرین دیجیتالی را متحد می‌سازد، کاربرد تکنولوژی دیجیتالی به عنوان وسیله‌ای است که می‌تواند مستقیماً مفهوم و محصول را به روشی که از دوران قرون وسطایی سابقه نداشته است، یکپارچه سازد.

روش‌های معاصر طراحی معماری از فرآیندهای جدید دیجیتالی بهره‌جسته‌اند، اما تحت تأثیر آثار تئوریسین‌ها و فیلسوفان معروفی نیز بوده‌اند که از لیبنیز^۳، فیلسوف و ریاضیدان آلمانی گرفته تا دلوز^۴، متفکر معروف فرانسوی در قرن بیستم را شامل می‌شود. دلوز نشان داد که واقعیت و رویدادها در مسیرهای متوالی قرار نگرفته‌اند و دارای توالی منظمی نیستند. گرگ لین در مقاله خود که در سال ۱۹۹۳ منتشر شد نمونه‌هایی از روش‌های جدید طراحی را ارائه کرد که از دیکاستراکتیویسم و منطق تضاد فراتر رفت و استدلال سیال اتصال را ارتقاء داد. این سیالیت اتصال در شیوه‌های طراحی جدید که از هندسه اقلیدسی حجم‌های مجزای ارائه شده در سیستم مختصات سه بعدی برگرفته شده است، نمود پیدا می‌کند. این شیوه طراحی فولدینگ یا چین خوردگی نام دارد و یکی از اصطلاحات و مفاهیم مختص آثار دلوز می‌باشد. تاثیر فولدینگ، شیوه معماری جدید و منحصر به فردی است که به معماری بی‌شکلی معروف است و عقاید موجود درباره فضای ساخت، زیبایی و کاربردپذیری آن را مورد سؤال قرار می‌دهد.

فرم‌های آزاد سطوح پیچیده منحنی و دیجیتالی با روش‌های پیچیده‌ای استنتاج می‌شوند. این فرم‌های جدید، فرم‌های اصلی و خطوط مستقیم را به چالش می‌طلبند و ایده‌های متعارف را در مورد ماهیت زیبایی‌شناسی، روان‌شناسی و اجتماعی سبک‌های رایج، مورد سؤال قرار می‌دهند. معماری دیجیتالی معاصر ظاهراً هر ایده مربوط به نوع شناسی ساختاری و شهری، اتصال و شکل‌شناسی و روش تاریخی و قالب سه بعدی را رد می‌کند. به نظر

پیچیده و ابزارهای فیزیکی خلق و تولید آن‌ها موارد نوظهور بسیاری مشاهده می‌شود. مجاورت بصری و صوری فرم‌های منحنی شکل و فرم‌های مستقیم‌الخط در بافت‌های شهری سنتی با حالت شمایی آنها ترکیب شده و احساس استثنایی و عجیب بودن را به آنها می‌دهد. البته نباید به فرم‌های منحنی و مستقیم به عنوان تضادهای معماری نگریسته شود، بلکه این فرم‌ها می‌توانند در کنار هم و در یک بنا نیز به کار گرفته شوند همانطور که در پروژه‌های مدرنیست قرن بیستم و بعضی از پروژه‌های اخیر دیجیتالی مشاهده می‌شود. آنچه که اهمیت دارد این نکته است که فرم‌های نامتشابه ضرورتاً متضاد یکدیگر نیستند و تفاوت‌های صوری چندان اهمیتی ندارد. در آینده با هوشمند شدن بناها آنچه که دارای اهمیت خواهد بود اطلاعاتی خواهد بود که هر پروژه به محیط اطراف خود انتقال می‌دهد و نه فرم ظاهری آن‌ها.

کاربرد نرم‌افزار مدل‌سازی دیجیتالی (سه بعدی) و انیمیشن (چهار بعدی) قلمرو جدیدی از اکتشافات صوری را در صنعت معماری بر روی محققان و طراحان گشوده است که در آن فرم‌های تولیدشده دیجیتالی به روش‌های متعارف طراحی نمی‌شوند. اشکال و فرم‌های جدید با فرآیندهای زایا و بر اساس مفاهیمی از قبیل فضای توپولوژیکی، سطوح متناظر، سیستم‌های پویا، طراحی پارامتری و الگوریتم‌های تکوینی ایجاد می‌شوند. با تبدیل اطلاعات طراحی به اطلاعات ساختمان‌سازی از طریق فرآیند استخراج و تبادل اطلاعات، معماران می‌توانند تسلط بیشتری بر طرح خود حتی در مراحل ساخت نیز داشته باشند و این امر در سایه تکنولوژی‌های پیشرفته دیجیتالی میسر می‌گردد. مسئله تکنولوژیکی اساسی چگونگی ارتقاء مدل اطلاعاتی در صنعت ساختمان‌سازی است که بتواند تمام مراحل طراحی و ساخت بنا را تسهیل بخشد و بتواند اطلاعات مبادله شده میان گروه‌های مختلف را با



و به عنوان نمودی از فرآیندهای جدید اطلاعاتی نام برد که می‌توانند فرهنگ‌ها، جوامع و اقتصاد حاکم بر آن‌ها را تغییر دهند.

منحنی‌های تراز در همه جای زندگی ما به چشم می‌خورند و از مسواک و کامپیوتر گرفته تا اتومبیل دارای منحنی‌های تراز می‌باشند، اما به هر حال شاید به دلیل فقدان یک قالب مساعد، تا چندین سال قبل فرهنگ معماری از این منحنی‌ها صرف نظر می‌کرد. این نادیده گرفتن احتمالاً از فقدان از ابزارهای تکنولوژیکی نیز ناشی می‌شد، اما با ایجاد نرم‌افزارهای مدل‌سازی دیجیتالی سه بعدی، منحنی‌های تراز و هموار به آسانی توانستند در طرح‌های صنعتی جلوه‌گر شوند. البته صنعت ساختمان‌سازی نیز از این پیشرفت‌های تکنولوژیکی بی‌نصیب نماند. شرکت فرانک گری که از برنامه‌های "کاربرد تعاملی سه بعدی با کمک کامپیوتر" به مدت ۲۰ سال استفاده کرده است نخستین پردازنده این برنامه‌ها بود. نرم‌افزارهای مدل‌سازی دیجیتالی سه بعدی مبتنی بر قطعات B غیر یکنواخت منطقی "یعنی مبتنی بر سطوح و منحنی‌های پارامتری، دنیایی از فرم‌های پیچیده را بر روی طراحان گشودند که تا پیدایش تکنولوژی‌های CAD/CAM ارائه و تولید و ارتقاء آن‌ها بسیار مشکل بود.

این نکته که ساختار توپولوژیکی معماری دارای فرم منحنی یا مستقیم‌الخط باشد ناشی از شرایط خاص اجرایی پروژه یعنی شرایط محیطی، اقتصادی، فرهنگی و ریخت‌شناسی آن می‌باشد. در فرم‌های منحنی شکل

تولید می‌رسند. صنعت ساختمان‌سازی نیز دارای همان نیروی بالقوه در استفاده از تکنولوژی‌های دیجیتالی است و فرصت‌های زیادی برای استفاده و بهره‌مندی از شیوه‌های جدید و ابداعی صنایع دیگر در صنایع ساخت، مهندسی و معماری وجود دارد. در طراحی معماری معاصر، رسانه‌های دیجیتالی به طور فزاینده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد البته این رسانه‌ها نه به عنوان ابزار نمایشی برای تصویرسازی بلکه به عنوان ابزار تولیدی برای اشتقاق فرم و تغییر شکل آن مورد استفاده قرار می‌گیرد. مدل‌های طراحی قابل انطباق، مستمر و دینامیک، جایگزین هنجارهای ایستا و ثابت فرآیندهای متعارف شده‌اند. فرم‌های منحنی شکل پیچیده به راحتی فرم‌های هندسی و اشکال مسطح، استوانه‌ای و مدور تولید می‌شوند. فرآیندهای دیجیتالی زایا قلمروهای جدیدی برای کاوش‌های رسمی، تکنولوژیکی و تفهیمی گشوده‌اند. در این راستا تأکید از "ساخت یک فرم" به "یافت یک فرم" تغییر یافته است که بر مبنای تکنیک‌های دیجیتالی گوناگون صورت می‌گیرد. در قلمرو فرم، تغییر جایگزین تثبیت و تکثیر جایگزین تجرد گردیده است.

مدل‌سازی دیجیتالی نرم‌افزاری مجموعه‌ای غنی از تغییرشکل‌هایی را که یک طراح می‌تواند برای کاوش توانایی‌های صوری هندسه ادراکی به کار برد، ارائه می‌دهد. تغییر شکل‌های نامتغیر توپولوژیکی ساده از قبیل چرخش و خمش، ابزارهای موثری برای ایجاد مورفولوژی یا ریخت شناسی تناوبی می‌باشند. مثلاً بنای اداری اوسترا^۳ در هانوو^۳ آلمان (۱۹۹۹) که توسط فرانک گری طراحی شده است (شکل ۴) دارای فرمی ساده و منشوری می‌باشد که در جهت محدوده پارک وسیع مجاور آن دارای پیچش می‌باشد. با افزودن یک بعد چهارم موقتی به فرآیند تغییر شکل، نرم افزار انیمیشن به احتمال بیان دگرگونی فضا و فرم اشیاء افزوده است.

قواعدی که پیدایش و تکوین موجودات زنده را در جهت تولید فرم‌های خود هدایت می‌کند در "DNA" آنها نهفته است. تنوعی که در گونه‌های مشابه مشاهده می‌شود از طریق دگرگونی و جهش ژنی امکان پذیر می‌گردد، یعنی از طریق تبادل تعاملی و تغییر اطلاعاتی که مورفوژن‌های زیستی را تحت کنترل قرار دارند صورت می‌گیرد. مفهوم رشد بیولوژیکی یعنی مدل تکاملی طبیعی را می‌توان به عنوان یک فرآیند تولید در فرم‌های معماری نیز به کار برد. جان فرازر^۳ در کتاب "معماری تکاملی"

هم تلفیق سازد، این کار هدف اصلی جامعه تحقیقاتی طراحی با کمک کامپیوتر می‌باشد.

معماران از تجربه‌های ساخت و طراحی کشتی‌ها استفاده زیادی می‌برند، فرانک گری در طراحی بنای موزه گوگنهایم در بیلانو از طرح‌های صنایع کشتی‌سازی استفاده کرده است. در بسیاری از پروژه‌های اخیر نیز به طور خلاقانه‌ای از طرح‌ها و روش‌های کشتی‌سازی در ساخت بناهای معروف استفاده شده است. امروزه سازندگان اتومبیل و هواپیما و کشتی از مدل‌های سه بعدی جامع دیجیتالی که از مرحله طراحی تا تولید را شامل می‌شود استفاده می‌کنند و به تازگی معماران نیز توانسته‌اند از مدل‌های دیجیتالی سه بعدی در طراحی و ساخت بناها بهره‌جویند و انقلابی در صنایع ساختمان‌سازی به وجود آورند. امروزه انواع مختلف اتومبیل‌ها، هواپیماها و کشتی‌ها در محیط دیجیتالی، طراحی، آنالیز و آزمایش می‌شوند و سپس با استفاده از تکنولوژی‌های دیجیتالی به مرحله ساخت و



شکل ۴:

بنای اداری اوسترا در هانوو آلمان (۱۹۹۹)
طراح: فرانک گری

خود به این نکته اشاره می‌کند. به نظر وی مفاهیم معماری به عنوان مجموعه‌ای از قوانین زایا بیان می‌شوند و تکامل و رشد آنها را می‌توان به صورت دیجیتالی کدبندی کرد. به این ترتیب به نظر وی فرم‌های حاصل غالباً غیرمنتظره و غریب خواهند بود. البته مفهوم کلیدی در روش تکاملی معماری، الگوریتم ژنتیکی می‌باشد که فرارز آن را به صورت "دسته‌ای از فرایندهای تکاملی موازی و انطباقی" تعریف می‌کند. ویژگی اصلی آن‌ها ساختار رشته‌ای آنها می‌باشد که در حکم کروموزوم‌های طبیعی می‌باشند و می‌توان قواعد دگرگونی یا جهش و تکثیر را در مورد آنها اعمال کرد.

فرم‌های ماریچی منحنی شکل نه تنها نمودی از سبک زیبایی‌شناسی جدید است و سرآغاز تغییرات فرهنگی، اجتماعی-اقتصادی عصر انقلاب دیجیتالی می‌باشد، بلکه نمودی از آگاهی بوم‌شناختی جدید در طراحی بناها محسوب می‌شود.

اگر چه تکنولوژی‌های دیجیتالی به ویژه شبیه‌سازی‌های مبتنی بر کارایی، ایده معماری اجرایی را امکان پذیر ساخته‌اند، اما فرصت‌ها و چالش‌هایی در تفهیم و کاربرد این تکنولوژی‌های جدید و روش اجرای آنها وجود دارد. با استفاده از روش‌های دیجیتالی و شبیه‌سازی کامپیوتری در فضای مجازی، طرح‌های مورد نظر از هر لحاظ مورد بررسی قرار می‌گیرند و محاسبات دقیق کامپیوتری صورت می‌گیرد و نقاط ضعف و قوت پروژه مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و به این ترتیب با توجه به دیدگاه‌های مختلف زیبایی‌شناسی، فرهنگی و غیره، طرح نهایی آماده می‌گردد. این نوع جدید نرم‌افزار تحلیلی، طرح توپولوژیکی را حفظ می‌کند، اما طرح هندسی را با توجه به معیارهای مختلف (صوتی، حرارتی و غیره) و به منظور بهینه سازی کارایی بنا تغییر می‌دهد. مثلاً اگر یک نوع پیکربندی مهندسی شامل سطوح چند ضلعی باشد در این صورت تعداد سطوح، زوایا و رئوس بدون تغییر باقی می‌ماند یعنی از لحاظ توپولوژیکی تغییری ایجاد نمی‌شود، اما اشکال (یعنی از لحاظ هندسی) را می‌توان تعدیل کرد. فرآیند تغییر به تصویر کشیده می‌شود و با این فرض که طراح می‌تواند از طرح‌های حاصله یکی از آنها را که دارای کارایی بهینه می‌باشد انتخاب کند، مجموعه حاصله ارائه می‌گردد.

در روش‌های معاصر طراحی و معماری، شیوه‌های طراحی سنتی و جبرگرایی آن کنار گذاشته شده است و

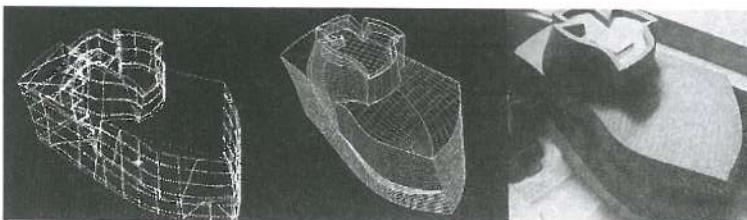
فرایندهای دیجیتالی و تفهیمی جدید و نامشخص پذیرفته شده‌اند. طرح، سیستمی زایا را ارائه می‌دهد و رفتار آن را در طول زمان کنترل می‌کند و فرم‌هایی را که از عملیات حاصل می‌شود انتخاب می‌کند. روش‌های جدید طراحی در واقع پنجره‌ای رو به جهان صوری است که در آن فرم‌های منحنی شکل، ضرورتاً ثابت نیستند بلکه در معرض تغییرات مختلف قرار می‌گیرند و باعث بروز احتمالات گوناگون می‌گردند. قابلیت معماری دیجیتالی کامپیوتری در تولید طرح‌های جدید با توانایی‌های شناختی و ادراکی طراح در ارتباط می‌باشد. سیستم‌های غیرخطی، متناوباً تغییر می‌کنند و نتایج غیرمنتظره و جدیدی تولید می‌کنند و رفتار آن‌ها را در طول زمان نمی‌توان پیش‌بینی کرد، زیرا شبکه پیچیده‌ای از وابستگی‌های متقابل و تعاملات، عملیات آنها را تعریف و مشخص می‌کند. علاوه بر این در سیستم‌های غیرخطی گاهی افزایش یا کاهش بعضی از اطلاعات می‌تواند به نحو چشمگیری در رفتار آنها تأثیرگذار باشد به عبارت دیگر یک تغییر کمی کوچک می‌تواند اثر کیفی زیادی را ایجاد کند. تکنیک‌های طراحی جدید با دارا بودن سیستم غیرخطی نامشخص و نامتعارف، مفاهیم متعارفی از قبیل طراحی ثابت، استدلال یکنواخت و منطق مرتبه اول را که پایه اصلی طراحی سنتی است به چالش می‌طلبد. در شیوه‌های طراحی کامپیوتری معاصر از جمله روش غیرخطی، نامشخص بودن و غیرمنتظره بودن طرح با خلاقیت و ابداع خالق آن ارتباط دارد.

تغییراتی که در اثر جهانی شدن در عصر اطلاعات مشاهده می‌شود تأثیر شگرفی بر جوامع، فرهنگ‌ها و اقتصاد جهانی دارد. معماران در جستجوی راهی برای تفسیر این تغییرات و بیان آن با قلم معماری و هنری هستند تا بتوانند روح زمان را متناسب با عصر جدید و تحولات اطلاعاتی در هنر معماری آشکار سازند. گستره وسیعی از روش‌ها و تکنیک‌های مختلف وجود دارد که همه آنها توانایی بالقوه زایا و بی‌سابقه تکنیک‌های دیجیتالی را بیان می‌کنند. چالش پیش روی طراحان، درک عمیق طرح‌های دیجیتالی زایا و تکنولوژی‌های جدید به روشی بنیادی است و نه به صورت ابزار برای تولید فرم‌های منحنی شکل. عصر دیجیتالی به طور بنیادی رابطه بین مفهوم و محصول را مجدداً پیکربندی می‌کند و پیوند مستقیمی میان آنچه که درک می‌شود با آنچه که ساخته می‌شود ایجاد می‌کند. پروژه‌های ساختمان‌سازی امروزی نه تنها به طور دیجیتالی تولید



شکل ۵:

مجسمه‌ی ماهی (۱۹۹۲) ویلا آلمپیکا، بارسلونا،
طراح: فرانک گری



شکل ۶:

فرآیند انتقالی در شرکت فرانک گری از چپ بر راست: نقاط رقمی شده، بازسازی سطح رقمی، مدل ساخته شده رقمی



شکل ۷:

خانه‌ی در حال رقص، پراگ (۱۹۹۶)
طراح: فرانک گری

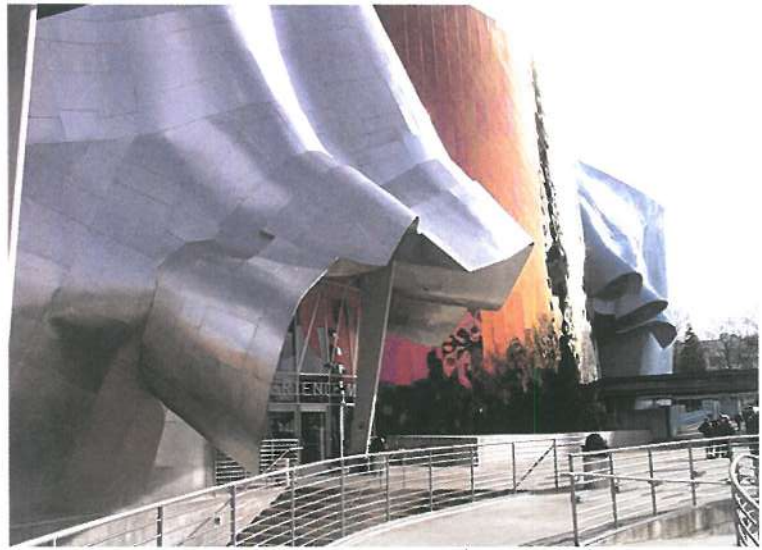
می‌شوند، بلکه از طریق فرآیندهای کامپیوتری و تکنولوژی‌های ساخت و تولید نیز کنترل می‌گردند. یکی از نخستین پروژه‌هایی که به صورت دیجیتالی تولید و اجرا گردید طرح فرانک گری برای ورودی مجتمع ویلا آلمپیکا^{۱۵} (۱۹۹۲) در بارسلونای اسپانیا بود که به صورت طرح یک ماهی بزرگ بود (شکل ۵).

وی در جستجوی روشی برای طراحی و ساخت این پیکره با استفاده از تکنولوژی‌های دیجیتالی بود تا بتواند با دقت زیاد طراحی و ساخت آن را انجام دهد. سرانجام راه‌حل آن را در مدلسازی سه بعدی یافتند و برنامه ساخت آن را صنایع فضایی فرانسه بر عهده گرفت و با استفاده از برنامه کاربردی تعاملی سه بعدی کامپیوتری^{۱۶} طراحی و ساخت آن را آغاز کرد. پس نرم افزاری که برای طراحی و ساخت هواپیماها مورد استفاده قرار می‌گرفت برای ساخت این طرح نیز ارتقاء داده شد.

از نظر بعضی از طراحان از قبیل فرانک گری قابلیت لمس یک مدل دیجیتالی روش طراحی بهتری از دستکاری دیجیتالی سطوح صاف در صفحه کامپیوتر می‌باشد. در طرح‌های گری^{۱۷} از تکنولوژی‌های دیجیتالی به عنوان وسیله ادراکی استفاده نشده است، بلکه به عنوان وسیله انتقال اطلاعات در فرآیند تولید مورد استفاده قرار گرفته است که با دریافت طرح مهندسی مدل فیزیکی، اطلاعات دریافتی را کنترل و رمزگشایی می‌کند و آن را برای مرحله تولید آماده می‌سازد (شکل ۶).

بازنمایی دیجیتالی طرح‌های مهندسی را می‌توان در اموری مورد استفاده قرار داد که مدل‌های فیزیکی اصلی

را نمی‌توان ارزیابی کرد و این از مزایای تکنولوژی‌های دیجیتال می‌باشد. فرآیند انتقال از قلمرو فیزیکی به حوزه دیجیتال بر عکس ساخت کامپیوتری می‌باشد. با استفاده از تکنیک‌های مختلف مرور سه بعدی در فرآیند مهندسی معکوس، بازنمایی دیجیتال از طرح هندسی یک مدل فیزیکی ایجاد می‌گردد. از طریق اسکن یا مرور کامپیوتری، الگویی مشابه مدل فیزیکی با استفاده از نقاط ایجاد می‌شود، سپس با استفاده از نرم‌افزار تبدیل برای تولید مدل هندسی مشابه آن مورد ارزیابی و تبدیل قرار می‌گیرد. امروزه با استفاده از تکنولوژی‌های مختلف دیجیتال در عرصه ساخت و تولید، معماران توانسته‌اند مستقیماً در مرحله ساخت نیز مشارکت کنند و با استفاده از اطلاعات موجود، تجهیزات دیجیتالی ساخت و تولید را تنظیم کرده و بر روند انجام پروژه نظارت داشته باشند. در مراحل طراحی و ساخت پروژه‌های (شکل‌های ۷ و ۸) فرانک گری و گروه همکاران نظارت داشته‌اند.



شکل ۸:

پروژه‌ی تجربه موسیقی (آزمایش موزیک) از فرانک گری

ترجمه قسمت هایی از کتاب خارجی زیر (منبع خارجی):

Kolarevic , Branko , "Architecture in the Digital age: Design and Manufacturing ", Taylor & Francis , New york and London, 2005.

- 1 - Crystal Palac
- 2 - Joseoh Paxton
- 3 - Bilbao
- 4 - CAD
- 5 - CAM
- 6 - LEIBNIZ
- 7 - DELEUZE
- 8 - Eero saarinen
- 9 - Finnish Pavilion
- 10 - CATIA
- 11 - NURBS
- 12 - Ustra
- 13 - Hanover
- 14 - John Frazer
- 15 - Vila Olimpica
- 16 - CATIA
- 17 - Frank Gehry



«بررسی اجمالی مسایل و مشکلات بتن نمایان»

واحد ترجمه نشریه شمس

امروزه علاقه به صنعت سیمان‌سازی در سراسر دنیا بسیار کاهش یافته است. دیگر هیچ شعار و تبلیغاتی هرچند مردم‌پسند و قریبنده نمی‌تواند طرز تلقی مردم را نسبت به بتن تغییر دهد. به نظر می‌رسد شهرت و نیکنامی بتن کاملاً ویران شده و تمامی تلاش‌ها برای بازگرداندن این ماده ضروری ساختمانی به حالت اول خود، با لطمه‌ها و تضعیف موقعیت‌هایی که توسط رسانه‌ها و مردم عادی صورت گرفته ناامیدکننده به نظر می‌آید. سابقاً ساختمان‌های بتنی بیشتر بودند. غالب اسکله‌ها، گنبد‌ها، سیلوها و کارخانه‌ها تماماً از بتن ساخته می‌شدند. اما این ساختمان‌ها همگی در زیر یک پوسته دیگر با ماده‌ای متفاوت پوشانده می‌شدند. مثلاً گنبد‌ها زیر پوسته‌ای از سنگ گرانیت، سیلوها پشت یک لایه گچ و کارخانه‌ها با یک نمای آجری روکش می‌شدند. بعد از دهه ۱۹۴۰ فقط ساختمان‌های خاصی همچون ایستگاه‌های راه آهن، پایانه‌های حمل و نقل، کارخانه‌ها و نیروگاه‌ها با بتن نمایان کار می‌شد و ساختمان‌های بتنی از محبوبیت چندانی برخوردار نبودند. اما در دهه شصت و هفتاد برخلاف چهره ترسیم‌شده پیشین از بتن، این ماده به شکوفایی بسیار چشمگیری رسید که سه دلیل عمده داشت.

نخستین آنها تخلیه هیجانی سیاسی معماران بود که با باؤگشت به روش‌های ملی‌گرا و ارتجاعی قهرمانان گذشته تجددگرایی بین‌المللی معماری در دوران قبل از جنگ در بازسازی و احیاء شیوه‌های پیشین داشتند. دوم اینکه، پروژه‌های جدید ساخت و ساز و انواع طرح‌های عمرانی به چنان حدود و اندازه‌ای در مقیاس خود رسیده بودند که دیگر با شیوه‌های قدیمی ساختمان‌سازی و راهکارهای کهنه نمی‌توانستند به لحاظ کمی و کیفی از پس آنها برآیند. همچنین به علت نیاز فراوان به بناهای متعدد و زیرساخت‌های پشتیبانی‌کننده و رشد روزافزون جمعیت، سرعت اجرای بتن به عنوان یک ویژگی منحصر به فرد عامل بسیار مهمی بود. برای بنا کردن ساختمان‌هایی از قبیل شهرک‌های اقماری و حاشیه نشین، ورزشگاه‌ها، سالن‌های مجلس، دانشگاه‌ها، مراکز آموزشی و کلیساها، بتن به عنوان به‌صرفه‌ترین گزینه ممکن تشخیص داده شد. سوم اینکه، پروژه‌های وسیع و استفاده از قطعات بسیار بزرگ و سازه‌های عظیم در مهندسی سازه به تازگی شروع شده بودند که پیش‌تر ناشناخته بودند، از جمله بزرگراه‌ها، پل‌ها، تونل‌ها، تغییر مسیر رودها، ساخت سد‌ها، تغییر خطوط توپوگرافی و پستی و بلندی‌های زمین همگی نیازمند شیوه‌ها و مصالح نوینی بودند و باید



یا آب در داخل ترک‌های بتن نفوذ کند، همه چیز تمام می‌شود. از لک افتادن و تخریب سطحی بتن که با جلوه زشت خود و از بین بردن نمای ساختمان جزو کم‌ترین مسایلی است که رخ می‌دهد تا تضعیف‌های جدی سازه که باعث خرابی بنا می‌شود، همگی جزو آسیب‌های بالقوه بتن هستند. بتن پیش‌تنیده که در کارخانه و تحت کنترل و آزمایش‌های دقیق ساخته می‌شود در مرحله اول خبر از شیوه‌های جدید ساختمان سازی می‌داد که مزیت‌های بسیاری نسبت به بتن در جا داشت. اما بعداً ثابت شد که آن نیز در موارد خاص حساس و آسیب‌پذیر است. دهانه‌هایی که بطرز حیرت‌آوری بزرگ هستند، مقاطع بسیار باریک سازه، قطعات بزرگ و سنگین که با وجود ابعاد عظیمشان از اتصال قطعات کوچک‌تر پیش‌ساخته در محل ساخته می‌شوند و صرفه‌جویی در مصرف مواد و مصالح، همگی قابلیت‌ها و مزایایی است که با این صنعت قابل دستیابی است. اما این بتن محدودیت‌های خاص خود را هم دارد، از جمله مشکل حمل و نقل قطعات تا کارگاه و سپس مسایل اتصال بدون نقص و کارآمد قطعات با یکدیگر و نهایتاً محدودیت تعداد طبقات و ارتفاع سازه از جمله این مسایل هستند. حتی نازک‌ترین ترک‌ها در اینجا نتایج ناگواری به بار می‌آورند. تاندون‌های موجود در بتن بر اثر خستگی ناشی از تنش و یا حفاظت نامناسب در برابر پوسیدگی و خوردگی، به تدریج ترد و شکننده می‌شوند. بتن پیش‌تنیده ناقص و معیوب دیگر کارایی لازم را ندارند و از بین‌رفته محسوب می‌شوند. بنابراین با درجات متفاوتی خورد می‌شوند تا به عنوان پرکننده، عایق رطوبتی کف، بلوکاژ و ماکادام بر روی پی‌ها و یا ماسه در بتن جدید برای ساخت بزرگراه استفاده شود. ما با مسایل زیباشناسی ساختمان نیز روبرو هستیم که در جای خود بسیار مهم است. در هر حال خود بتن در صورت عمل‌آوری صحیح کهنه نمی‌شود. اما در غیر اینصورت به جای آنکه مانند آجر و دیگر مصالح متداول نمای ساختمان مانند چوب، پس از گذشت سالیان دراز یک لایه زنگار روی آن ببندد که اتفاقاً ظاهر جذابی دارد، لکه‌های کبک و قارچ، جلبک، شوره، کثیفی و گردوخاک روی آن ظاهر می‌شود. این گیاهان نامطلوب که رنگی سبز یا سیاه دارند، بتن را کثیف و لکه دار می‌کنند که با زشت کردن نما، انزجار عمومی مردم از این مصالح ساختمانی و منزوی و منسوخ شدن آن را در پی دارد. کم‌کم مجریان ساختمان به این مهم رسیدند

پایه‌پای رشد و پیشرفت بشر در تمامی عرصه‌ها متحول می‌شدند. بعد از دهه‌های شصت و هفتاد مسئله دیگری مطرح شد که اهمیت یافتن شیوه‌های ساخت و فرآوری و نحوه اجرا و کار با بتن بود. بتن تولید راحتی داشت و بسیار محکم و با دوام بنظر می‌آمد، اما بعداً نشان داده شد که این تصورات، خطاهای



پرهزینه‌ای بود چرا که بسیاری از پل‌ها و ساختمان‌های بلند که در آن زمان ساخته شده بودند حالا ترک خورده یا فرو ریخته‌اند و اکنون نیاز به تخریب و نوسازی و یا مرمت دارند که هر دوی این موارد هزینه زیادی در پی دارند. چون امکان مشاهده درون بتن وجود ندارد، کلیه ساختمان‌های بتنی به لحاظ مورد اطمینان بودن مشکل دارند و مثل ساختمان‌های فولادی امکان واریسی مجدد و تصحیح کار وجود ندارد. در واقع زمانی که قالب‌ها برداشته می‌شوند و بتن سخت می‌شود، بعد از مدت کوتاهی دیگر نمی‌توانید ایرادات آن را رفع و نقایص را جبران کنید تا در ساختار ایجاد شده تغییری بدهید. مثلاً نمی‌توانید دیگر نقص‌های مسلح‌سازی و پوشش نامناسب اجزاء فلزی را برطرف کنید. تخریب ساختمان و اسکلت آن بسیار سخت و هزینه‌بر است و اجزاء باقی‌مانده به علت از دست دادن حالت اولیه خود قابلیت بازیافت و استفاده مجدد را ندارند. اگر لایه کربن به فولاد برسد و





این اختلاف نظر چشمگیر میان مردم غیرحرفه‌ای و هنرمندان ساختمان سازی در تمامی راه‌های استفاده از بتن، حتی در تزیینات و معماری داخلی بنا نیز وجود دارد. «کلیسای اتوبان» کار «فردریش زوینگمن» (Fredrich Zoingmann) با تزیینات بتنی مجسمه‌وار و غنی خود در نزد عامه مردم بسیار محبوب‌تر از «خانه مراقبه روحانی» (House Meditation) کار «پیتر کولکا» است که در سال ۲۰۰۱ در آلمان ساخته شده و معماری ساده‌ای دارد. برای مردم عادی مفاهیمی همچون صداقت و خلوص ماده، سادگی و بی‌پیرایگی و رنگ طبیعی آن قابل فهم نیست. برای مردم ناآشنا و غیرمتخصص رنگ خاکستری بتن فقط رنگ خاکستری است و هیچ ارتباط مثبتی با روانشناسی رنگی و معناشناسی ندارد. بنابراین چگونه باید بتن را در نزد مردم پذیرفتنی کرد و کارهای بتنی وسیع تری صورت داد؟

بسیاری از معماران حتی کار پرسیدن این سؤال را از خود انجام نمی‌دهند و به جای آن روی موضع خود و دیدگاه‌های شخصی هنری پافشاری می‌کنند. با این همه معماری، هنری در خدمت جامعه و برای عامه مردم است که باید به تک تک آنها خدمات دهد، و به ندرت آن نوع از خودمختاری را در خود می‌پذیرد که «پیتر مارکلی» (Peter Markli) در موزه‌ای که برای مجسمه‌های «هانس جوزفسون» (Hans Josephsogn) در سال ۲۰۰۱ در سوییس ساخت، منعکس کرده است. در این ساختمان با زیبایی‌شناسی خاص و استفاده بی‌پاکانه و سازش‌ناپذیر از بتن اثر مثبتی بر روی بیننده پدید می‌آید، چرا که معمار آن مجبور نبوده تا سازش و توافقی میان کالبد و عملکرد ساختمان و زیبایی آن برقرار کند. بنظر

که ساختمان بتنی نه تنها نیاز به مراقبت‌های ویژه و کنترل کیفیت دارند بلکه به محاسبات صحیح و مدیریت مجموعه زیادی از عوامل نیز محتاجند.

بتن در آینده با چه تنش‌هایی روبرو خواهد شد؟ تأثیر آب و هوا و عوامل اقلیمی بر آن چگونه است؟ پس از ریخته شدن و گرفتن بتن چگونه باید از آن محافظت شود تا با بهترین کارایی عمل آوری شود؟ چگونه باید تمیز شود و یا آن را طوری ساخت که همان زنگار جذاب گفته شده بر روی آن ظاهر شود؟ ما برآنیم که بتن هم به عنوان یک سطح خارجی نماسازی و جلوه بصری زیبایی داشته باشد و هم به عنوان ماده‌ای اساسی و سازه‌ای در کاربری‌های خاص ساخت و ساز در هر دوی معماری و سازه مصرف داشته باشد. ساخت با بتن، کاری پیچیده و پردردسر است. بتن تا حدی در برابر تغییرات آب و هوایی مقاوم است، ولی خارج از محدوده‌ای خاص که قابل تحمل می‌باشد، کارایی ندارد و در تمامی شرایط نیز نمی‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. بدون کارشناسان خبره ساخت و ساز بتن و همکاری آنها برای برنامه‌ریزی و محاسبات دقیق نمی‌توانید ساختمان خوبی از بتن بنا کنید. جو حاکم بر دنیای امروز که تا این حد حضور بتن نمایان در معماری را پذیرفته است تا حد زیادی مدیون نیم قرن تجربه در مورد این ماده و نتایج بدست آمده از تحقیقات جدید در این زمینه است. اشتباهات گذشته در این مورد نباید دوباره تکرار شوند. اما هنوز خیلی از نتایج احتمالی و موقتی هستند. معماران به دلایلی، از جمله صداقت و صرافت

ماده و نشان دادن ارزش آن، تاکید بر روی جرم، حالت مینی‌مالیستی بتن نمایان، حال و هوای تجریدی بودن آن و حالت خلوص زاهدانه‌ای که به علت بی‌پیرایگی به بنا می‌دهد از بتن به عنوان ماده‌ای محبوب استفاده می‌کنند. این مسایل باید در ابتدا برای مردم عادی و غیرحرفه‌ای خوب روشن شوند تا آنها نیز بتوانند این نوع معماری را بپذیرند.



متفاوتی از روشن تا تیره، در کنار خاکستری مات بتن ترکیب هارمونی زیبایی ایجاد می‌کند که در عین حال تقابل (Contrast) نیز دارد. در این مسیر تمایل معماران به استفاده از رنگ‌ها و سطوح طبیعی با سلیقه کاربران و سکنه ساختمان اصطکاک مزاحمی پیدا نمی‌کند. راه دوم به وسیله تکامل و تجدید است که با این کار لااقل آنهایی که در هنرهای معاصر و سبک‌های آن آشنایی کمی دارند پذیرش و توجه بیشتری نشان خواهند داد. ستایش‌هایی که از کارهای استادانه «تاداؤو آندو» (Tadao Ando) با بتن و عمل ماهرانه او با نور و سایه می‌شود از یک جنبه مربوط به سطوح بتنی نرم و لطیف مخمل مانند و کامل اوست که راهی است به سوی درک دقیق و هوشمندانه از بتن. از زمانی که این بحث گشوده شد و یک پس‌زمینه شناختی خاص برای آن پایه‌ریزی شد، معماران در کار خود موفق‌تر شده‌اند. بنابراین، از این پس فرد عامی می‌تواند راحت و بی‌پروا ساختمان‌هایی سراسر بتنی را همانند مرکز کنفرانس آندو و موزه او در نتوس مورد ارزیابی و درک صحیح قرار دهد. اما عملاً زندگی در یک مکعب بتنی برای مدت‌های طولانی به عنوان حق انحصاری باقی خواهد ماند. چشمان ساده مردم عادی باید کاملاً تعلیم دیده شود و مورد تربیت هنری قرار گیرد تا بتواند زیبایی‌های این معماری را دیده و آن را بپذیرد. همچنین نقایص و شکل‌های نادرست کار را نیز دریافته و آنها را از شکل صحیح کار تمیز دهد. مطمئناً چشم‌های آموزش دیده‌ای برای دیدن کلیسای کیستر شیتاور گراس (Kister Scheithauer) در فرایبورگ مورد نیاز است. این صخره بتنی یکپارچه و غول‌آسا که فاقد هرگونه برج و بارو و قطعه الحاقی است و بازشوهای محدود و کوچکش باعث شده تا صلب و سنگین بنظر برسد، با دیوارهای تاخورده و شیب‌دار و هیکل قاطع و نیرومند خود، روی جرم و ذات ماده تاکید داشته و از هر مصالح یا عنصر الحاقی دیگری، حتی قاب پنجره‌ها در آن پرهیز شده است.



نگارنده دو راه برای ارائه بتن نمایان به لحاظ زیبایی‌شناسی در دید اهل فن (و نه مردم بی اطلاع) وجود دارد. یکی اینکه بتن در ترکیب ظریف و متعادلی با سایر مواد و در کنار هم استفاده شود. اگر سطوح تمیز و خالص بتنی در ترکیب با اجزاء و عناصر چوبی و فلزی، با جزییات اجرایی بسیار دقیق و با احتیاط مورد استفاده قرار گیرند و یا در نزدیکی سطوح شیشه‌ای به کار برده شوند، فرد عامی نیز می‌تواند به راستی جذابیت و زیبایی این ترکیب‌ها و آرایش‌ها را ببیند. فلزات با جلوه نقره‌ای و خاکستری‌های

Tadao Ando



کاهش می‌دهد و سطحی یکدست و یکپارچه می‌دهد. برای جلوگیری از نفوذپذیر شدن بتن و حالت تراوایی آن، ورقه‌های قالب‌بندی باید فقط یک بار مورد استفاده قرار گیرند و پس از آن در کارهای دیگر مورد مصرف باشند. محاسبه بارهای فشاری متفاوت برای ارتفاع‌های مختلف بتن‌ریزی و طبقات مختلف، شغلی برای مهندسان کارآموده است و فقط می‌توان آن را با ابزار اندازه‌گیری دقیق بدست آورد. حجم‌های بالای بتن‌ریزی باید با احتیاط و بصورت بخشی، با آرماتور انتظار مورد نیاز انجام شود تا ضمن فراهم آوردن امکان برای گیرش بتن میانی، اتصال و پیوستگی این بخش‌ها به بهترین نحو حفظ شود. همچنین برای مسافت‌های طولانی میان کارخانه محل ساخت بتن و کارگاه ساختمانی، خوب است بتن بصورت در محل ساخته شود تا کیفیت بتن در ضمن زمان طولانی حمل و نقل آن تا کارگاه افت نکند. البته نتایج رضایت‌بخش در مورد بتن فقط می‌تواند در دمای ما بین ۱۵-۵ درجه سانتیگراد بدست آید. داشتن شناخت و مهارت در مورد کیفیت لرزاندن بتن برای فشرده‌سازی و خروج حباب‌های هوا از آن امری اساسی است و فقط یک بتن کار مجرب (استادکار بتن) می‌تواند اهمیت برداشتن سریع قالب‌های بتن را دریابد.

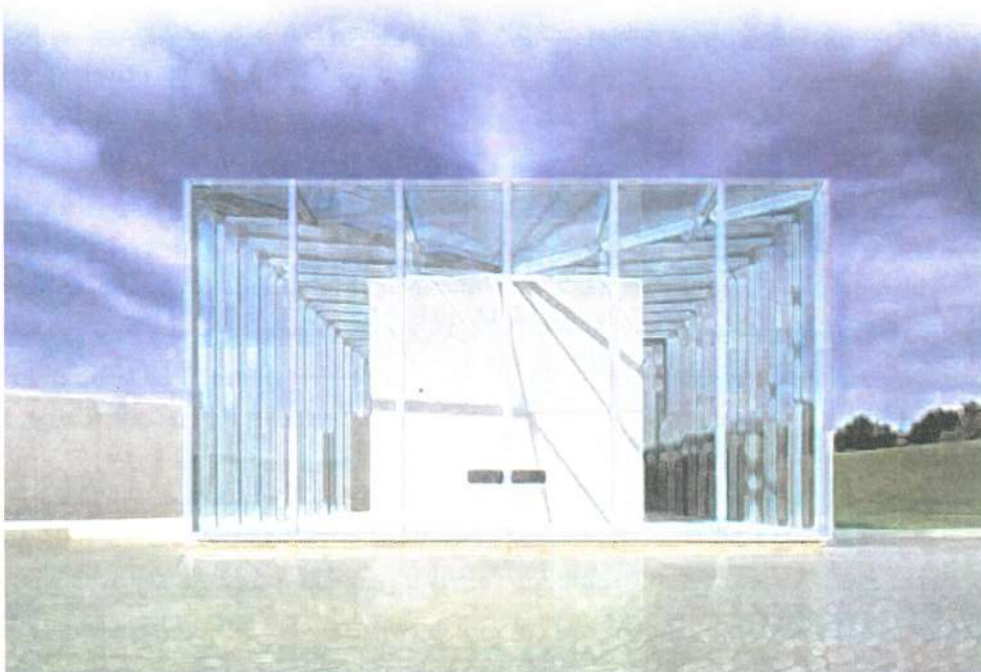
همچنین آب آلوده نباید به سطح بتن تازه برسد، چرا که لکه‌های حاصله را نمی‌توان بعداً رفع کرد و برای همیشه روی سطح بتن باقی‌مانده نمای ساختمان را خراب می‌کند. «برنفلد» در طی تجارب پرزحمت بنا کردن ساختمان‌های دولتی یادشده به این حقایق دست یافت. او مدت زیادی در مورد زیادی در مورد راه‌های گوناگون از بین بردن اثر قالب‌ها از روی بتن به تفکر و آزمایش پرداخت. گزینه‌هایی که در دسترس بود شامل بکارگیری یک لایه روغن و لاک روی قالب‌ها برای خنثی کردن اثر چسبندگی، دوغاب ریزی و پاشیدن شن بود. اما زحمات او به نتایج دلخواه نرسید. گروه معماران «دینر و دینر» (Diener & Diener) نیز که سفارت سوئیس را مابین مجلس و ساختمان اداری صدراعظم، که به فاصله پرتاب یک سنگ از ساختمان‌های «برنفلد» فاصله دارند بنا کردند نیز برای رسیدن به نتیجه دلخواه از استفاده دانه‌های رنگی در بتن پرهیز کردند. «راجردینر» بخشی را تحت عنوان توسعه ساختمان نئوکلاسیک سفارت ساخته و به آن اضافه کرده بود و افتخار می‌کرد که بتن این حجم یکپارچه بتنی شامل پنج طبقه را، بصورت یکدست و

این ساختمان مجسمه‌وار بسیار بزرگ با ویژگی‌های برجسته و قوی خود حتی کیفیت نسبتاً پایین بتن استفاده شده در آن را متعادل می‌کند «اکسل شولتز» (Axel Schultes) و شریک سابق او «بنگرت» (Bangert) در ساختمان‌های ممتاز بتنی خود تعادل استادانه‌ای را میان کیفیت بتن قابل اجرا و عملیات ساخت و ساز برقرار کردند. نه پروژه‌های کوره‌های مرده سوزی «شولتز» در برلین و نه نماهای ساختمان «پناهگاه حیوانات» کار «بنگرت» در لبه شهر «هان شان هاوژن» پوسته کاملی ندارند. اما کیفیت اجرا و عمل‌آوری بتن در آنها صحیح و فنون کار درست است. با وجود نقایص طرح، کیفیت بتن به لحاظ تکنیکی، بی‌نظمی و نقایص موجود در تمامی ساختمان را تحت الشعاع قرار داده و قابلیت ایجاد یک زنگار زیبا را روی سطوح به ما می‌دهد. اما در این میان نکته‌ای نباید دور از نظر بماند در حالی که کوره مرده سوزی با سالن ستون دارش پر از نور و آرامش می‌شود و رنگ افسرده و مالخولیایی بتن بسیار مناسب حال و هوای مورد نیاز در چنین مکانی است، دیوارهای هیجان انگیز و شکل دایره در دایره پناهگاه حیوانات به لحاظ شکلی به نظر تا حدی اغراق‌شده می‌آید. قهرمان کوشای دیگر در ساختمان‌سازی بتنی «استفان براونفلر» (Stephan Brounfeler) اهل آلمان است. با وجود مقاومت رئیس مجمع ساختمانی مجلس فدرال، او در مبارزه برای استفاده از بتن نمایان در دو ساختمان اداری مجموعه «بوندستگ» (Bundestag) پیروز شد. این دو ساختمان در دو طرف رودخانه «اسپری» (River Spree) قرار داشتند. او در این کار خواستار ایجاد ساختمان‌هایی یکپارچه سنگی بود تا به قول خودش جوهره ساختمان به مفهوم واقعی آن را آشکار کند و به خاطر زیبایی عمق و جذابیت‌های حسی ماده، رنگ و بافت آن مورد ستایش قرار گرفت. اما او به خاطر کمبود کارشناس و متخصص در امر ساختمان و رشته‌های مرتبط متأسف بود، تخصصی که لویی کان در زمان خودش می‌توانست بطور مستند مدعی آن باشد و امروزه به نظر می‌آید در میان معماران سوئسی و اتریشی تا حدی وجود داشته باشد. بنابراین مشکلات بتن مسایلی از این دست هستند. قالب‌بندی و عمل‌آوری بتن نیاز به مراقبت‌های ویژه‌ای در تمام مدت، از زمان ریختن تا بعد از گرفتن آن دارد. قالب بندی با فولاد یا چوب سفید خط‌های تغییر رنگ روی سطح را که معمولاً بر روی سطح، پس از گیرش باقی می‌ماند

به چشم ناظر همچون سنگ مرمر می‌آمدند. دیوار درخشنده بلند و یکدست آن که بدون هیچگونه درز انبساط، یک تکه به طول شصت متر ساخته شده، منظر نفس‌گیری را ساخته است. راز پایداری این دیوار در استفاده از بتن پیش تنیده است که با عمل‌آوری بتن در شرایط نسبتاً ایده‌آل و کنترل شده آزمایشگاه، از خطر ایجاد ترک‌های ناشی از انبساط جلوگیری کرده است. موفقیت بتن بستگی به جزئیات و ریزه‌کاری‌های اجرایی دارد؛ همچنین به اینکه شما چگونه کیفیت سطح اجرا شده را به حد کیفیت برنامه‌ریزی شده می‌رسانید و اینکه در کجا باید تخته‌های چوبی با الیاف درشت و خشن را برای سطح قالب استفاده کنیم و کجا کاغذ نرم منسوخ را بدون چوب به عنوان سطح مرجع خود قرار دهیم؛ و در نهایت به اینکه بتن و سایر مواد را به درستی به سایت طرح برسانید، به نحوی که کیفیت آن افت نکند.

اگر فرد معمار بخواهد از رسیدن به بهترین نتیجه‌ها مطمئن شود، واقعاً هیچ گزینه دیگری جز برنامه‌ریزی، مراقبت و کنترل مناسب در حین اجرا وجود ندارد.

بدون درز در مدت زمان ۳۰ ساعت ریخته است. بتن این ساختمان یک درخشش آبی با ته رنگ قرمز دارد، جلوه‌ای که در اثر رنگ شن و ماسه مصرفی در آن و خاصیت ظاهری آنها بوجود آمده است. این شن و ماسه از مکان خاصی بدست آمده و به خاطر چنین اثرهایی در نما معروف است. اما حتی در اینجا نیز ممکن نشد که خط مابین بتن ریزی‌هایی که بصورت متوالی و بخش‌بخش انجام گرفته بود کاملاً حذف شود. فقط در کشور سوئیس است که کارشناسان رشته بتن (ساخت و عمل‌آوری) می‌دانند چگونه بتن را در بهترین حالت خود بریزند و زیباترین جلوه را ایجاد کنند. آنها استادکارانشان را وادار به رعایت اصول و استانداردهای مربوطه می‌کنند. در میان این کارها، به خصوص در موزه «کانست لیختن اشتاین» (Kunstmuseum) در «مردوز» به یاد کلام تادائو آندو می‌افتیم که می‌گوید: «بتن سنگ مرمر قرن بیستم است». معمارانی همچون «مینراد مورگر» (Minrad Morger) و «هنریش دگلو» (Heinrich Dgelo) ملات نما را چنان آسیاب کرده و صاف و براق و صیقلی می‌کردند که بتن سیاه رنگ و سنگ ریزه‌های مات آن



برنامه‌ریزی برای حفاظت شهری

از: ناهوم کومن

مترجم: کیانوش ذاکر حقیقی

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد همدان، گروه شهرسازی

چکیده

این مقاله روشی جامع برای حفاظت شهری ارائه می‌دهد. در این مقاله فنونی جهت ارزیابی پتانسیل حفاظت ارائه و توضیح داده شده است. حفاظت شهری مجموعه‌ای از معیارها و روش‌هایی جهت حفاظت و نوسازی عناصر مهم شهری که حس بی‌همتای فضایی و مکانی از آنها سرچشمه می‌گیرد، ارائه می‌دهد. برنامه‌ریزی برای حفاظت شهری موجب ایجاد اطمینان از حفظ شهرهای ارزشمند دنیا - شهرهایی که دارای ساختمان، مکان‌ها و محلات بی‌همتا هستند - و نقش غیرقابل جایگزین آنها در قالب قلمرو پویای زندگی، فرهنگ و زندگی مدنی می‌شود.

واژگان کلیدی

حفاظت، محلات، حفاظت تاریخی، زیرساخت‌ها، روش‌شناسی، قلمروی عمومی، مقررات، خیابان، شهرنشینی

مروری بر موضوع

مراکز شهرهای تاریخی از بناها، زیرساخت‌ها و خیابان‌هایی تشکیل شده‌اند که دوره‌های مختلف شکل‌گیری لایه‌های فرهنگی و شهری را به نمایش می‌گذارند. در طول زمان ویژگی‌های شهری به زیبایی شکل گرفته، و کیفیت‌های غیرقابل جایگزین فرهنگ شهری ایجاد نموده‌اند که نبود آنها در تمام شهرها و حومه‌های جدید شهری احساس می‌شود.

حفاظت شهری یک رویکرد در حوزه برنامه‌ریزی است که به دنبال حفظ و در صورت نیاز به باززنده‌سازی و تغییر شکل عناصر شهر به قطب‌های حیات شهری پدید می‌آید. فعالیت‌های بخشی یا "ناشی از بحران" و رویکردهایی

برای نگهداری از بناها تنها زمانی که آنها در معرض خطر قرار دارند، حتی اگر به یک موفقیت محدود منجر شوند، واکنشی نامناسب به‌شمار می‌آید. حفاظت شهری یک مسئولیت بلندمدت در جهت نگهداری از فرهنگ و هویت تاریخی است که به‌طور همزمان خود را با تحولات اجتناب‌پذیر، رشد و استفاده‌های جدید منطبق می‌سازد. جنبه حفاظت تاریخی یک تک‌بنا - توجه به مسایل سازه‌ای یا ملاحظات معماری مرتبط با کاربری، قدمت یا سلامت بنا - تنها یک قسمت کوچک یا به معنای بهتر، نتیجه‌ای از برنامه‌ریزی حفاظت شهری است. معمولاً مسایل و مشکلات شهری از جایی شروع می‌شوند که ملاحظات رایج معماری به پایان رسیده‌اند. حفاظت شهری با سؤالاتی در زمینه بستر قرارگیری ساختمان، از جمله مسایل مربوط به مالکیت، تفکیک زمین، اموال عمومی و خصوصی، و آرایش فضاهای شهری شامل تغییر کاربری‌ها و حفاظت از آنها در طول زمان از طریق تعمیر و انطباق مواجه است.

مالکیت

اموال عمومی و جهت‌گیری سیاست‌های دولتی نقش مهمی در جنبه‌های مختلف حفاظت شهری دارند. اموال عمومی، شامل زیرساخت‌های شهری را نمی‌توان به حال خود رها نمود تا دچار فرسایش شوند؛ چرا که به‌عنوان معیارهایی جهت تعیین غنای فرهنگی مطرح هستند. بخش عمده‌ای از بودجه مالی شهرداری‌ها معمولاً صرف حفاظت از هویت شهر می‌شود.

ارزش‌های تاریخی

حفاظت نه تنها با عوامل مدرن شهری، بلکه با گذشته در ارتباط است و ریشه در یافته‌های باستان‌شناسی

موارد این فضاها، فضاهای عمومی هستند. شهرنشینی ممکن است به صورت نتیجه شکل‌گیری در دوره‌های خاص و ارتباطات فی‌مابین فضاهای عمومی و فضاهای خصوصی قابل دسترسی تعریف شود (به تعریف دیگر، آنچه در خیابان به چشم می‌آید). فضای شهری با اشکال، فعالیت‌ها، بناها و اماکن پیرامونی رابطه‌ای تعاملی برقرار می‌کند؛ اماکنی که تمام موفقیت‌های زندگی شهری در آنها شکل می‌گیرند و شکوفا می‌شوند.

زمینه شهری

یکی از اشتباهات رایج در معماری اواسط قرن بیستم میلادی ایجاد تک بناها به‌عنوان آثار هنری به بهای تضعیف زمینه آنها بود. حفاظت شهری به دنبال حفظ و باززنده‌سازی بافت یا شبکه زیرساخت‌ها، عملکرد، شکل جابجایی، خیابان‌ها و فضاهای عمومی به‌عنوان زمینه‌ای برای زندگی شهری است.

مناطق شهری

متغیرهای بسیاری در برنامه‌ریزی در مقیاس شهری و منطقه‌ای دخالت دارند: سرزندگی حمل و نقل شهری، دسترسی به مرکز شهر و پارکینگ، سطح ماندگاری و بقا در مقابل رشد و تغییر فعالیت‌های تجاری، نسبت فضاهای عمومی به احجام ساخته شده، تراکم ساختمانی و ارتفاع.

سطح حفاظت

پیش از پرداختن به مسایل مربوط به نوسازی ساختمان‌ها یا بازسازی کالبدی که غالباً از آن به‌عنوان سیستم مرمت نام برده می‌شود، وجود نوعی سیاست‌گذاری واضح برای حفاظت الزامی است. این سیاست‌گذاری‌ها پایه اصلی سایر سیستم‌ها از قبیل مرمت و بهسازی و نوسازی (به ترتیب) هستند.

حفاظت در سطح و زمینه شهری با شناسایی الگوهای اصلی و ایجاد معیارهایی برای حفاظت از آنها آغاز می‌شود. این امر موجب به عناصر شهری اشاره دارد که بناهای مستقل، محصول فرعی آنها به‌شمار می‌آیند. حفاظت شهری شامل بررسی تمام ارتباطات موجود بین عناصر زیر است:

- شبکه و تمام ارتباطات بیرونی آن
 - بلوک‌های درون شبکه محلی
 - خیابان‌ها
 - قلمرو عابرین پیاده، میداين و سایر موارد.
- حفاظت در سطح معماری در این بستر شکل می‌گیرد و به شناسایی مشخصه‌های معماری می‌پردازد تا از تحریف

و اسناد تاریخی دارد و از آنها الهام می‌گیرد. در اماکن تاریخی، یافته‌های تاریخی در محل بر نحوه حفاظت و روند توسعه‌های آتی تأثیرگذار است.

گستره حفاظت

از دیدگاه برنامه‌ریزی حفاظت شهری، حفاظت از یک تک‌بنا و یا اماکن تاریخی، گستره محدود و کوچکی است. فعالیت‌های حفاظتی را نمی‌توان از لحاظ گستره عمل به یک ناحیه کوچک یا یک واحد همسایگی مستقل محدود نمود، بلکه باید بر وسعت آن افزود.

تداوم فرهنگ شهری

توجه و تلاش در جهت حفاظت شهری به‌واسطه تقویت حس سرزندگی تاریخی و فرهنگی و تداوم آن موجب ارتقای مشخصه‌های سطح کیفیت زندگی شهری می‌شود. توجه به کیفیت‌های زیباشناختی، که امیدواریم که این جنبه نیز مورد حفاظت قرار گیرد، به تنهایی موجب دستیابی به این هدف نمی‌شود. ارزش‌های روزمره کیفیت‌های شهری، اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی سنگ زیربنای صحنه شهری هستند و باید مجدداً مورد شناسایی قرار گیرند. کانون توجهات نباید تنها به سمت بناهای تاریخی معطوف شود.

مقوله‌هایی که باید حفاظت شوند

تحلیل شهری موجب شناسایی شیوه‌ها و سبک زندگی شهری می‌شود. حفاظت شهری روشی برای کمک به نگهداری این ارزش‌های فرهنگی است. تحلیل‌های صورت‌گرفته برای برنامه‌ریزی حفاظت در ابتدای امر در پی شناخت شبکه شهری - ارتباطات حیاتی یک شهر و زیرساخت‌های آنها - و نحوه پیدایش آنها است.

تحلیل وضع موجود

• وضع موجود یک شهر باید به دقت ثبت و تحلیل شود: مواردی که نیازمند حفاظت هستند و نحوه ارتباط آنها با موارد و عوامل کم‌اهمیت‌تر.

• در حین مرمت یک تک‌بنا، شناسایی مراجع ذی‌صلاح مسئول در زمینه مرمت هر یک از عناصر شهری هم برای بنا و هم تأسیسات حمایتی آن حائز اهمیت است. در محل‌هایی که شبکه‌های حیاتی مانند جابجایی، دسترسی، قابلیت رؤیت و کاربری‌های پیرامونی حذف شده‌اند، برنامه‌ریزی حفاظتی باید به دنبال شناسایی این عوامل و چگونگی استقرار مجدد آنها باشد.

فضاهای شهری

فضا، مشخصه آشکار برنامه‌ریزی است. در اغلب

مشخصه‌های یکسان (کالبدی، نمادین، تاریخی) تعریف نمود. محلات در حقیقت نوعی واحد همسایگی هستند. ساختار هر محله از به هم پیوستن انواع مختلف ویژگی‌ها به وجود آمده است. شناخت حوزه هر محله و ارتباطات آن با نواحی پیرامون و شهر علاوه بر شناخت تغییرات احتمالی در حوزه آنها در آینده از اهمیت زیادی برخوردار است.

ب) بلوک

یک بلوک دارای شکلی پیوسته است که از واحدهای کالبدی کوچک‌تر تشکیل شده است. تداوم کالبدی قطعات زمین، ساختمان‌ها و تفکیک آنها در بلوک‌های شهری توسط معابر عمومی احاطه کننده آنها تعیین و تعریف می‌شوند. این نوع تقسیم‌بندی سبب می‌شود که قطعات معین و قابل شناسایی بر روی زمین ایجاد شوند که مالکیت اکثر آنها خصوصی (و نه عمومی) است. این موارد مشخصه‌های اصلی یک بلوک است. مرز مشترک و ارتباطات میان قطعات همانند تفکیک قطعات در قوانین و ضوابط برنامه‌ریزی تعیین، و در داخل بلوک ایجاد شده است. یک بلوک به ندرت، آن‌هم در صورت وجود، توسط معابر عمومی قطع می‌شود. بلوک از یک واحد همسایگی به هم پیوسته‌تر است، زیرا بین اجزای آن مفاصل مشترک و مشاع و ارتباط قانونی وجود دارد.

ج) تقسیمات داخلی یک بلوک

از تقسیم‌بندی یک بلوک کوچک‌ترین واحد زمین به وجود می‌آید که محدوده ساختمان و معمولاً تکرار یک شکل ساختمانی را تعیین می‌کنند. این آرایش یا نظم بر اساس نیازها، ارتباط بین واحدهای همسایگی، قانون و توافقات دوجانبه شکل می‌گیرد. این آرایش در صورت حفظ در طول زمان، موفق بوده است و در غیر این صورت در طول زمان تغییر می‌یابد.

آیین‌نامه‌های منطقی ساختمانی که عوامل انسانی و اقتصادی را نادیده نمی‌گیرند، بقای واحدها را تضمین می‌کنند. در مباحث آتی، بلوک به کوچک‌ترین جزء ممکن یعنی قطعه زمین تقسیم می‌شود و مورد بررسی قرار می‌گیرد. جایگاه حقوقی ثبت مالکیت، بقای بلندمدت این واحدهای اساسی شکل‌دهنده شهر را مشخص می‌کند. بر روی یک قطعه زمین دارای چارچوبی هندسی، بناهایی ساخته می‌شوند که جایگاه انسان‌ها و فعالیت‌ها هستند. در طول زمان، بنا به‌عنوان یک واحد، بیش از قطعه زمینی که در آن قرار گرفته، در معرض آسیب است و انواع تغییرات در آن رخ می‌دهد.

سبک و در نتیجه از هم‌گسیختگی معماری کنونی جلوگیری شود. این امر می‌تواند شامل نوسازی بناها یا تجدید حیات شهری (بهسازی) و در مواردی بازسازی مجدد به‌طور عمومی یا گسترده شود.

ساختار شهری

شناخت ساختارهای اصلی کالبدی یک شهر (سکونتگاه شهری) مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی برای حفاظت شهر است. برنامه‌ریزان برای حفاظت شهری به دنبال شناسایی مراحل توسعه شکلی شهر در طول تاریخ، به‌عنوان چارچوب و پیش‌زمینه‌ای برای ایجاد محدوده‌های جدید، هستند. در این زمینه یادآوری این نکته مفید است که تفاوت فاحشی میان شهرهای قدیمی و جدید وجود ندارد. تفاوت آنها ناشی از این امر است که شهرهای جدید تنها از لحاظ سطح پیچیدگی و ابعاد کالبدی و تنوع شبکه‌های داخلی و سطح تخصیص زمین به کاربری‌ها با شهرهای قدیمی تفاوت دارند. مراحل متوالی شکل‌گیری شهرها را می‌توان از زمان حال تا به گذشته ترسیم نمود.

الف) شبکه شهری

شبکه شهری، منظری عمومی از یک سکونتگاه است. مجموعه گذرگاه‌های عمومی، قالب یا ساختاری منحصربه‌فرد است که به‌صورت کالبدی (فیزیکی) و هندسی تعریف شده است. شاخص‌ترین این گذرگاه‌ها [خیابان‌ها و کوچه‌ها] را خیابان‌های اصلی تغذیه‌کننده محله به‌همراه انواع مختلف ساختمان‌ها تشکیل می‌دهند. یک شبکه شهری زمانی به چشم می‌آید که نظم شبکه و نحوه شکل‌گیری ارتباطات به سادگی قابل تشخیص باشند. این تعریف اولیه موجب می‌شود که بین شبکه‌های شهری دارای شکل هندسی منظم و غیرمنظم تفاوت قائل شویم و آنها را به این دو دسته تقسیم نماییم. سایر مشخصات به مسایلی همانند تراکم ساختمانی، تکرار و ارتفاع وابسته هستند.

ناحیه

در برخورد با ساختار شهری، فرد ویژگی‌هایی را شناسایی می‌کند که دارای کیفیات درونی متفاوت هستند. این تفاوت‌ها ناشی از هسته‌های تشکیل‌دهنده این مشخصه‌های محلی است، یعنی تنوع در ساختار مانند ابعاد بلوک‌ها و فاصله بین آنها. این تفاوت‌های شکلی در ساختار شهری محلات را به وجود می‌آورند و محلات را می‌توان به‌عنوان توده‌هایی یکپارچه از مجموعه‌ای از

این زبان شهری (نوعی زبان مجازی) قادر به یکپارچه‌سازی سبک طراحی و خصوصیات واحدهای همسایگی به صورت عمومی و همزمان به شکل یک واحد همیاری نیرومند داخلی است. این الگوها عامل پدیدآورنده و شکل‌دهنده هویت خود از قبیل تناسبات اولیه ایجادشده، تقسیمات هندسی، فاصله‌ها و فضا را شامل می‌شوند، که همگی نشانگر نوعی چالش در روند حفاظت شهری هستند. چنین موضوعات مجازی، در شکل‌گیری طبیعی، باید به کمک تحلیل‌های برنامه‌ریزی برای تعیین عوامل ساختاری شهر ما مورد قضاوت و بررسی قرار گیرند.

به همین دلیل حفاظت شهری ابتدا توسط برنامه‌ریزی و ایجاد قوانین و ضوابط ساختمانی آغاز می‌شود و تفکیک برنامه‌ریزی و حفاظت در جهت ایجاد یک ساختار شهری منجسم امری غیرممکن است.

ارزیابی پتانسیل‌های موجود جهت حفاظت شهری

حفاظت شهری یک روش قضاوت نوعاً موضوعی را برای ایجاد پایه‌ای جهت مقایسه اماکن مشابه با یکدیگر و همچنین ارائه قدرت استدلالی برای ارزیابی ارزش‌های زیباشناختی و تاریخی در جهت هدایت برنامه‌ریزی ارائه می‌دهد.

ماتریس پتانسیل‌های حفاظتی (شکل یک و دو) سنجه‌ای برای اندازه‌گیری کیفیت پتانسیل حفاظت در اماکن خاص را ارائه می‌دهد. پنج معیار و سؤال برای تعیین

مراحل تسلسل تاریخی شکل‌گیری شهرها را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

- انسان‌ها بر اساس چارچوبی از تقسیم‌بندی زمین و جهت ایجاد یک سرپناه در قطعه زمینی ساکن شدند. این چارچوب نخستین واحدهای زمین را در خود داراست که توسط معابر عمومی به تأسیسات عمومی متصل شده‌اند. همسایگان مجاور نیز به همین صورت ساکن شده‌اند و بدین ترتیب یک بلوک را شکل داده‌اند.
- واحدهای همسایگی از مجموعه‌ای از بلوک‌های دارای روابط داخلی منحصربه‌فرد و مرزهای مشترک ایجاد می‌شود. بلوک می‌تواند به صورت مشابه در مجاورت خود کپی‌برداری و ساخته شود که آنها نیز توسط راه‌های عمومی تغذیه شوند. این‌گونه رشد، موجب شکل‌گیری شهر می‌شود.

- از به هم پیوستن بلوک‌های مشابه، یک واحد همسایگی با ماهیتی ساختاری به وجود می‌آید و از به هم پیوستن این قطعات (واحدهای همسایگی)، یک واحد بزرگ‌تر که دارای ماهیت درونی شهری است، پدید می‌آید. این واحد محله نام دارد. درون یک محله عملکردهای مدنی (کاربری‌ها/ تسهیلات) پیشرفته‌تری ایجاد می‌شوند و خدمت‌رسانی می‌کنند.
- انواع مختلف بلوک‌ها، که هر یک به دلیل خاصی ایجاد شده‌اند، به طور ناخودآگاه در فاصله کمی از یکدیگر ایجاد می‌شوند [در طی زمان به هم نزدیک‌تر می‌شوند] و با افزایش مساحت موجب تشکیل زبان شهری می‌شوند.

شکل یک:

پتانسیل موجود جهت حفاظت، ماتریس زیر پتانسیل موجود یک مکان را جهت حفاظت شهری، ارزیابی می‌کند.

ترکیب شهری	پتانسیل حفاظت			
	فنون و مصالح	سبک و طراحی	روابط درونی	حسن مکانی
زمین				
ساختمان				
کاربری				

جدول ارزیابی کاربری شهری

ترکیب شهری	عناصر ساختاری				
	شبکه	محله	تقسیمات بلوک‌ها	عناصر اصلی	عناصر ثانویه
زمین	عادی				
ساختمان	۳ طبقه				
کاربری	مسکونی				

شکل دو:

پتانسیل ساختار. ماتریس زیر برای ارزیابی ساختارها استفاده می‌شود. عناصر اولیه شهری، خیابان‌ها و میادین، و عناصر ثانویه شامل بناهای یادبود، محلات به‌خصوص و غیره هستند. طبیعت، به معنی فضاهای باز همانند پارک‌ها و نواحی تفریحی هستند.

۵. روش‌های ساخت و مصالح به‌کاررفته

این عامل معیاری است برای اندازه‌گیری سطح کارایی حاصله از استفاده از تکنیک‌های صحیح ساخت. مطابقت فرایند و استفاده از مصالح مطابق مشخصه‌های معماری با قابلیت استفاده از تکنولوژی‌های ساخت تعریف‌شده، تا حد زیادی قابل مشاهده است.

ماتریس خلاصه، دربرگیرنده دامنه کاملی از معیارها و عوامل برای هر حالت موجود، به شکل یک پرونده حفاظت شهری است. سمت راست این ماتریس شامل عناصر سازه‌ای است که توسط عوامل موجود در برنامه‌ریزی‌ها، آیین‌نامه‌ها و منطقه‌بندی‌های قابل شناسایی است. سمت چپ این ماتریس شامل درصد مربوط به پنج معیار و سؤال مطرح‌شده در زمینه حفاظت شهری است. در سمت راست بر اساس یک ترتیب سلسله‌مراتبی و بر اساس جزئیات ترکیب شهری، برای حفظ بعضی اجزای شهری تصمیم گرفته می‌شود؛ و در سمت چپ، کیفیت‌ها و ویژگی‌های نیازمند تقویت و تغییر یا ساخت مجدد مشخص می‌شوند.

نتایج این سنجش توسط کلمه تغییر (از وضعیت کنونی تا آینده) تعیین می‌شود که انجام تغییراتی را از دیدگاه برنامه‌ریزی خواستار است. این تغییر ممکن است یا در ساختار خود محل که یک توصیه برنامه‌ریزانه است، یا در ساختار حفاظت یا ارتقای آن، که نقش بسیار پیچیده‌تری دارد، صورت پذیرد. با صراحت می‌توان گفت که این تغییرات هستند که به‌عنوان ورودی‌های برنامه‌های حفاظت، منجر به ایجاد رویه‌های قانونی برنامه‌ریزی می‌شوند.

خلاصه

نادر بودن و اهمیت تاریخی بناهای تاریخی و ارزش‌های شهری می‌توانند به‌عنوان اهرمی نیرومند در جهت موفقیت اقتصادی و نوسازی عمل نمایند. حفاظت شهری، به تنهایی نمی‌تواند مشکلات اقتصادی یک شهر را حل نماید؛ این امر نیازمند سرمایه‌گذاری سنگین عمومی و مشارکت خصوصی و عمومی است.

حفاظت شهری مجموعه‌ای از ارزش‌ها و فوونی جهت محافظت و نوسازی عناصر مهم یک شهر که حس مکانی بی‌همتای آن از آنها سرچشمه گرفته است و غالباً معرف میراث فرهنگی (بین‌المللی) جهانی هستند را ارائه می‌کند. برنامه‌ریزی برای حفاظت شهری - بناها و اماکن

پتانسیل حفاظت شهری در یک محل خاص باید پرسیده شود.

۱. مشخصه‌های آشکار یک مجموعه شهری

و وضوح محدوده و مرز این محل

این معیاری جهت تعیین محدوده و ساختار یک عنصر مشخص شهری همانند میدین شهری، پارک‌ها، خیابان‌های فرعی و عناصر طبیعی است. این محدوده باید به‌صورت واضح توسط مرزهای کالبدی که به دقت علامت‌گذاری شده‌اند، تعریف شود. اگر این مشخصات کالبدی به محل مورد نظر یگانگی بخشیده است، می‌تواند به‌عنوان عاملی در جهت تحلیل آتی و مشروع، تعیین و برگزیده شود.

۲. محلی بودن و حس مکانی

این معیاری جهت شناسایی مشخصه‌های منطقه‌ای و محلی مکان مورد نظر و فضای پیرامونی آن و فضاهای شهری آن با توجه به مفهوم شهر است. ارتباط تاریخی، مناظر خوش‌منظر، ترکیب با بعضی مسایل مشخص، راحتی، حس اهمیت محلی، پوشش گیاهی و ارتباط با شکل عوارض زمین همگی عواملی هستند که در این امر دخالت دارند.

۳. فضاهای درونی، تناسبات و ارتباطات

این عامل توسط ارتباطات فضاهای شهری خلق شده توسط احجام مختلف و همچنین پیوستگی درونی عملکردها و کاربری‌ها ارزیابی می‌شود. محل‌های مورد بررسی باید دارای ارتباطات قابل تشخیص و تمایز بین ساختمان‌ها و فضاها باشند. این امر تضمینی در جهت شناخت محیط برای ایجاد ادراک عمومی است. روابط درونی بیانگر وجود تناسبات ویژه مابین انواع احجام ساخته‌شده و فضای ایجادشده توسط آنها است. بر اساس این معیار، فضای عمومی باید به‌طور کامل ارزیابی شود.

۴. سبک و طراحی

این معیار ابزاری است جهت ثبت ارزیابی از کل روند طراحی، مشخصه و سبک غالب در سایت که شامل ساختمان‌ها، زمین و کاربری می‌شود. مکان مورد بررسی باید سطح مناسبی از تعامل متقابل به‌عنوان نتیجه حاصل از سبک معماری و طراحی ساختمان‌ها را در خود نمودار سازد. در این‌جا با توجه به ملاحظات کلی طراحی، منطق زیباشناسی بلافاصله وارد عمل می‌شود. طراحی، تناسبات و خط آسمان‌ها، و نه جزئیات یا خلاقیت هنری را در برمی‌گیرد.

URBAN PROFILE RELATED TO THE URBAN MIX											
SITE: The town of Capua											
CONSERVATION POTENTIAL					URBAN MIX	STRUCTURAL ELEMENTS					
CHARACTER DEFINITION	LOCALITY SENSE	INTERNAL RELATIONS	STYLE & DESIGN	METHODS & MATERIALS		WEB	DISTRICT	BLOCKS DIVISIONS	PRIMARY ELEMENTS	SECONDARY ELEMENTS	NATURE
3% +3%	5%	5%	1%	0%	LAND	geometrical !!		courts !!	streets		river
7%	6%	4%	4%	4%	BUILDING		similar method			churches	
4%	3% +3%	0% +5%	0%	2%	USE				0 mixed !!		ancient road
LEGEND: Total Potential Present Future 48% 59% Present state Upgrading +% Sub total 7% max					LEGEND: Degree of influence on conservation: 0 I II III STATE AT PRESENT STATE IN FUTURE PLAN						

کاپوآ، ایتالیا. جدول ارزیابی شهر در ارتباط با کاربری شهری جهت حفاظت شهر

Fig. 15. Capua, Italy. Urban profile assessment of urban conservation related to the urban mix.

URBAN PROFILE RELATED TO THE URBAN MIX											
SITE: Alamo, San Francisco											
CONSERVATION POTENTIAL					URBAN MIX	STRUCTURAL ELEMENTS					
CHARACTER DEFINITION	LOCALITY SENSE	INTERNAL RELATIONS	STYLE & DESIGN	METHODS & MATERIALS		WEB	DISTRICT	BLOCKS DIVISIONS	PRIMARY ELEMENTS	SECONDARY ELEMENTS	NATURE
7%	6%	3% +4%	5%	5%	LAND	!!	!	0 !!			!!
6%	4%	0 +4%	4%	3%	BUILDING				!	!!	
4%	1%	0 +3%	2%	-	USE					0	
LEGEND: Total Potential Present Future 50% 59% Present state Upgrading +% Sub total 7% max					LEGEND: Degree of influence on conservation: 0 I II III STATE AT PRESENT STATE IN FUTURE PLAN						

سان فرانسیسکو. ایالت کالیفرنیا بخش آلامو. جدول ارزیابی شهر در ارتباط با کاربری شهری جهت حفاظت شهر.

Fig. 17. San Francisco, CA Alamo Quarter. Urban profile related to the urban mix.

و مناطق بی‌همتا - پایداری شهرهای جهان، در نقش غیرقابل جایگزین ایشان به‌عنوان قلمرو پویای زندگی، فرهنگ و جامعه مدنی را تضمین می‌نماید.

REFERENCES

- Armaly, Maha J., Stefano P. Paglioa, and Alain Bertaud. 2001. "Economics of Investing in Heritage: Historic Center of Split." In Serageldin, etal. 2001. pp. 165-179.
- Brock, Giuliani, Moisescu, eds. 1973. *Il Centro Antico di Capua*. Italy: Marsilio Editori.
- Kostof, Spiro. 1991. *The City Shaped: Urban patterns and meanings through history*. Boston: Bulfinch Press: Little, Brown & Co.
- Serageldin, Ismail, Ephni Shiuger and Joan Martin-Brown, eds. 2001. *Historic Cities and Sacred Sites*. Washington, DC: The World Bank.

به آسمان نگاه کن همسایه
آن کیوتر که از فراز شهر پرواز کرد و گریخت،
یادهای ماست :
یادهای جمعی ما ،
که ما را با یکدیگر آشنا می کرد.
کم می شویم
تو در ازدحام برزنی دیگر
من در هیاهوی کوی دیگر
همسایه دست هایم را بگیرد.....
مهنوش مشیری

بازشناسی واژه هویت

(تاملی در هویت انسان ساز)

فرناز ضرابیان

دانشجوی کارشناسی شهرسازی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان
محمدرضا مُنعام
دانشجوی کارشناسی شهرسازی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان

چکیده

در شرایطی که انسان نه به مثابه فرد، بلکه عضوی از یک جامعه طبیعی با وابستگی‌های ایلی و عشیره‌ای روزگار خود را سپری می‌کند، می‌دانست که شیوه زندگی و خون و تبارش هویت وی را تعیین می‌کنند، در کجای این عالم ایستاده و چه ارزش‌هایی را پاس داشته است، و بر اساس چه هنجارهایی عمل می‌نماید. زندگی‌اش علیرغم تمام محدودیت مادی و معنوی بی‌دغدغه بود و هر اتفاقی که علت نازل شدنش را نمی‌توانست درک کند، تقدیر می‌پنداشت. او از سرنوشت خود راضی بود و اگر هم نبود به نوعی خود را راضی می‌کرد. دنیا برایش ثابت و روابط حاکم برایش سخت و استوار بود. او نیازی به تعیین هویت خود نمی‌دید، زیرا جایگاهش در دنیای فانی، در جامعه و سرزمینش مشخص بود. نه درکوران حوادث جهانی قرار داشت و نه فشرده‌گی زمانی ناشی از تحولات ارتباطی، ارزش‌ها و هنجارهایش را به هم ریخته بود. اما امروزه بحران هویت نمود مهمی پیدا کرده است به صورتی که انسان همواره از خود می‌پرسد: هویت چیست؟ هویت انسان پیش از آمدنش به این جهان تعریف شده یا در زمان بودنش در این جهان شکل می‌گیرد؟ آیا هویت انسان را می‌سازد یا انسان هویت را؟

پاسخ به این سوالات و هزاران سؤال دیگر در گرو شناسایی و بازشناسی واژه هویت می‌باشد که در این مقاله سعی می‌شود به این مقوله پرداخته شود.

واژگان کلیدی

هویت، انسان، مکان

مقدمه

تنها پدیده‌ای که دغدغه هویت دارد، انسان است. زیرا به گفته سارتر، در مورد انسان «وجود بر ماهیت متقدم است» این سخن بدان معناست که ماهیت انسان محتوم نیست و برخلاف سایر موجودات، خود در ساختن آن نقش دارد.

هویت در لغت

در لغت‌نامه دهخدا، هویت چنین تعریف شده است: هویت عبارتست از تشخیص و همین میان حکیمان و متکلمان مشهور است / هویت گاه بر ماهیت با تشخیص اطلاق می‌گردد که عبارت است از حقیقت جزئی / هویت از لفظ هو گرفته شده که اشاره به غایت است و آن درباره خدای تعالی اشاره

متمایزند و تا آخر عمر وحدت شخصیت در آنها باقی است و به آن هویت گویند بنابراین هر فردی، هر اثری و هر بنایی دارای هویتی است. هویت شخصی بخشی از حوزه قلمروی حیات اجتماعی است که فرد خودش را با آن معرفی می‌کند.

فرد با حضور و رشد یافتن در جمع علاوه بر آن که دارای هویت شخصی یعنی نام، منزلت اجتماعی و روابط مشخص با دیگران می‌گردد، بلکه با گرفتن عناصر مشترکی که فرهنگ خوانده می‌شود هویت جمعی می‌یابد و با مجموعه این مسائل اداری تاریخ مشترک می‌شود. (پاکزاد، ۱۰۲: ۱۳۷۵)

آنچه اثری را در نگاه عموم با یا بی‌هویت جلوه می‌دهد، تعلق یا عدم تعلق آن به هویتی جمعی و پایدار است. در این نگاه، اثر با هویت اثری است که هویت آن در راستای هویت جمعی باشد، همچون یک بنای تاریخی در یک بافت تاریخی؛ و اثر بی‌هویت اثری است که هویت آن در تعارض با هویت جمعی باشد، مانند یک بنای مدرن در یک بافت تاریخی. (حجت، ۱۳۸۴)

اهمیت هویت جمعی تا بدان پایه است که اگر فرد در اجتماعی قرار گیرد که نتواند خود را جزئی از آن به حساب آورد، قادر به تثبیت هویت شخصی خود نیز نیست. یکی از دلایل احساس رهاشدگی و مطرود بودن مهاجران در جامعه‌ای که به آن وارد می‌شوند، انقطاع میان هویت شخصی آنها و هویت جمعی اجتماع است. زیرا هویت معین و منسجم هرگز نمی‌تواند بی‌در و پیکر باشد و لزوماً در چارچوب و محدودیت‌های مشخص قرار می‌گیرد. (قره باغی، ۱۳۷۹: ۳۴) که تا حد زیادی توسط اجتماع تعریف می‌شود. چرا که به اعتقاد یورگن هابرماس انسجام و یکپارچگی یک فرد از طریق رابطه او با افراد دیگر شکل می‌گیرد. (قره باغی، ۱۳۷۹: ۲۷)

تشخیص هویت

کنجکاوی و تمایل به تعریف خود از طریق برقراری ارتباط با محیط، انسان را وادار می‌کند که علاوه بر کیستی خود به تفحص در خصوص چستی سایر عینیت‌ها هم بپردازد. وی برای هویت‌سنجی تمام پدیده‌های دیگر نیز فرآیند فوق‌الذکر را در پیش می‌گیرد. یعنی همان مسیری را که برای پاسخ به پرسش در مورد کیستی خود می‌پیماید؛ برای یافتن جواب در خصوص چستی سایر پدیده‌ها نیز طی می‌کند. به این ترتیب که فرد تصویر

است به کنه ذات او به اعتبار اسماء و صفات او با اشاره به غیوبت آن ((دهخدا ۱۳۴۵: ۳۴۹) به نقل از (میرمقتدایی، ۱۳۸۳: ۳۲)).

در ادبیات غرب، در واژه‌نامه آکسفورد معنی واژه هویت چنین آمده است: هویت از واژه لاتین آیدم مشتق شده است که به معنای مشابهت است و یک تشابه ریشه‌شناسانه با مفاهیم مثل هم بودن و یکی بودن دارد که واژه‌های لاتین سیمیلیتاس^۱ و یونیتاس^۲ بیانگرشان هستند. (میرمقتدایی، ۱۳۸۳: ۳۲) همچنین: «آنچه که کسی یا چیزی هست همان بود». (قاسمی اصفهانی، ۱۳۸۳: ۶۶)

هویت چیست؟

هویت، مقوله‌ای هنجاری و ارزشی است که بحث در مورد آن مستلزم ارزش‌گذاری و موضع‌گیری هنجاری است. در بسیاری از متون تخصصی و پژوهش‌ها، مطالعه هویت در محیط مصنوع با توجه به نظریه‌های ادراک محیط و علوم رفتاری انجام شده است (میرمقتدایی، ۱۳۸۳: ۳۰). هویت به معنای احساس تعلق و اینهمانی با محیط در نظر گرفته شده و معیارهایی چون احساس امنیت، خاطره‌انگیزی، حس تعلق و وابستگی به منظور ارزیابی هویت تدوین شده و به کار رفته‌اند. (دانشپور، ۱۳۷۹)

همین اختیار و امکان انتخاب باعث می‌شود که فقط انسان به طرق مختلف به کیستی خود بیندیشد و به این ترتیب نظم زیستی وی به مبارزه آگاهانه یا ناآگاهانه‌اش برای تأمین هویت شخصی می‌انجامد. (افروغ، ۱۳۷۷: ۸۰) هویت به معنای تشخیص، هستی و وجود و آنچه موجب شناسایی شخص باشد. همچون شخصیت یا کیفیت بیان‌گر ویژگی‌های هر فرد یا پدیده‌ای می‌باشد. هویت، شخصیت و یا کیفیت هر چیز می‌تواند در سنجش با معیارهایی، خوب یا بد، ارزیابی شود. بی‌هویت، بی‌شخصیت و یا بی‌کیفیت خواندن افراد یا پدیده‌ها اشتباه رایجی است که به جای بدهویت، بدشخصیت و یا بدکیفیت به کار می‌رود. هویت وابسته لاجرم هرچیزی است که وجود دارد. (حجت، ۱۳۸۴)

صدرالمآلهین هویت هر موجودی را عبارت از نحوه خاص وجود او می‌داند: هویت هر موجودی عبارت از نحوه خاص وجود اوست، در انسان هویت واحده است که متشأن به شئون مختلف می‌شود. افراد انسانی را مشخصاتی هست که به واسطه آنها هریک از دیگری

انطباق عینیت فعلی با تصویر آن در ذهن ناظر باعث می‌گردد که عینیت مذکور در نظر وی بی هویت جلوه کند. (قاسمی اصفهانی، ۱۳۸۳)

بی‌هویتی به معنای سلب هرگونه امکان تشخیص، مفهومی است که در دنیای واقعی و با قانونمندی‌های مادی حاکم بر آن شاید هیچ به صورت مطلق نمود نیابد. نخستین پیامد بحران هویت آن است که فرد خود را بی‌ریشه می‌یابد. هر جا که فرد نتواند خود را به هویتی خاص منسوب نماید، احساس کمبود یا فقدان می‌کند و خود را بی‌هویت می‌خواند.

انسان با دخل و تصرف در محیط اطرافش دست به تلاش برای احراز هویت می‌زند و می‌کوشد محیط را به گونه‌ای ساماندهی کند که توقعات وی از فضا را برآورده سازد. به این منظور در نخستین گام به جستجوی شرایط هویت‌مندی فضا برمی‌خیزد تا با برقراری آنها موفق به احراز هویت گردد. در این جا معمولاً دام دیگری نهفته است و آن خطر نسخه‌برداری عین به عین از گذشته‌اش است که در تصویر ذهنی‌اش مطلوب و دلنشین است. بدون توجه به این واقعیت که شاید آنچه دیروز هویت‌مند بود و توانایی برآوردن توقعات فرد و جمع را داشت، امروز قادر به پاسخ‌گویی به نیازهای افراد نباشد. لذا نباید تعلق خاطر به یک فضا را هویت‌مند بودن آن اشتباه گرفت و این دو را معادل هم پنداشت و با مسئله هویت برخورد نوستالژیک داشت. چرا که هویت بیش از آن که معطوف به گذشته باشد، حال را در بر می‌گیرد و حتی باید بتواند تا آینده امتداد یابد.

بر اساس نخستین گام در راه تشخیص هویت، امکان بازشناسی پدیده بر اساس شباهت‌های آن با پدیده‌های هم‌سنخ و تفاوت‌هایش یا پدیده‌های غیر هم‌سنخ در ذهن است. هر پدیده ویژگی‌هایی دارد که ذهن می‌تواند آنها را استخراج و ذخیره نماید و بر حسب نیاز طبقه‌بندی و استفاده کند. وقتی پدیده‌ای مورد هویت‌سنجی قرار می‌گیرد، نخستین سؤال این است که اصولاً این پدیده به چه دسته پدیده‌هایی تعلق دارد؟ لذا آن بخش از خصوصیات فراخوانده می‌شوند که می‌توانند پدیده را با سایر پدیده‌های مشابهش در یک دسته قرار دهند و از پدیده‌های متفاوت با آن تفکیک نمایند.

برای مثال زمانی که در مواجهه با یک بنا به هویت‌سنجی آن می‌پردازیم در درجه اول در ذهن خود به دنبال آن دسته از بناهایی می‌گردیم که از نظر ظاهری،

ذهنی خود را از یک عینیت را با عینیت موجود تطبیق می‌دهد، این فرآیند قیاسی را مبنای «تشخیص هویت» پدیده قرار می‌دهد. در جریان دنبال نمودن توقعات و تشخیص هویت، شرط اساسی آن است که تصویر ذهنی مورد مراجعه از ابتدا تا انتهای فرآیند یکی باشد. به عبارت دیگر نمی‌توان از میانه راه مبنای مقایسه یعنی ذهنیت را عوض کرد. بدیهی است که کسی عامدانه چنین نمی‌کند، اما این دامی است که در راه تشخیص هویت قرار دارد و غلتیدن در آن علت بسیاری از مناقشات بر سر هویت است. برای مثال اگر مجموعه‌ای نظیر اکباتان را از دریچه یک محله مسکونی مورد ارزیابی قرار می‌دهیم، همواره باید از خود بپرسیم که آیا مجموعه مذکور توقعاتمان از یک محله مسکونی نظیر امنیت، دنجی، خودمانی بودن و... را برآورده می‌سازد؟ گاه پیش می‌آید که فرد به جای مقایسه اکباتان با تصویر ذهنی‌اش از یک محله مسکونی، آن را با تصویری که از خود اکباتان در ذهن دارد مقایسه می‌کند. طبیعی است که در این شرایط (یعنی مقایسه با تصویری از خود اکباتان) میان عینیت و تصویر ذهنی انطباق حاصل می‌شود و فرد مجموعه مورد ارزیابی را کلاً دارای هویت خواهد پنداشت. در حالی که اگر به بیراهه نمی‌رفت و آن را با تصویر ذهنی‌اش از یک محله مسکونی مقیاس می‌نمود، شاید نتیجه دیگری می‌گرفت. بر این اساس قطعاً اکباتان واجد هویت خاص خود است، ولی دلیل ندارد الزاماً هویت یک محله مسکونی را نیز داشته باشد. یا تجمع قاچاقچیان و معتادان در یک محله ممکن است وجه تشخیص آن محله باشد، ولی به هویتش به عنوان یک محله مسکونی خدشه وارد می‌سازد. به این ترتیب با پایبندی به تصویر ذهنی اولیه، ضمن احترام به نسبی بودن هویت می‌توان به قضاوت کیفی پرداخت. هیچ‌گاه انطباق میان عینیت و تصویر ذهنی آن کامل و مطلق نیست و فرد برای آن که بتواند پدیده‌ای را با هویت بداند، همواره ناگزیر از اغماض نسبت به برخی اختلافات جزئی است. تا زمانی که این اغماض امکان‌پذیر است، تشخیص هویت نیز ممکن است. ولی هنگامی که دیگر نتوان از اختلاف میان عینیت و تصویر ذهنی آن چشم پوشی کرد، تشخیص هویت با مشکل مواجه می‌شود. ملموس‌ترین تجربه را در این زمینه افرادی دارند که پس از مدتی به محل زندگی سابقشان مراجعه می‌کنند. گاه تغییرات محل آن قدر زیاد است که فرد با وجود قرار گرفتن در آن همچنان به دنبالش می‌گردد. این عدم

خاص خود را دارد، صرف نظر از احساس مطلوب یا مطلوب که در ما بر انگیزد.

وقتی پدیده را دارای هویت احساس می‌کنیم که توقعات ما را برآورده سازد و با ردیابی توقعاتمان بتوانیم به سهولت آن را تشخیص و تمیز دهیم. برای مثال همه انسان‌ها انتظار دارند که خانه‌شان به صورت فیزیکی و روانی پناهگاه آنها باشد و امنیت و آسایش را برایشان فراهم آورد. حال اگر سرپناهی که در آن زیست می‌نمایند این توقع را برآورده سازد، به آن نام خانه اطلاق می‌کنند و این نام‌گذاری، سرپناه مذکور را واجد هویت خاص خود می‌گرداند. (قاسمی اصفهانی، ۱۳۸۳)

هویت و مکان

انسان بودن به معنای زیستن در دنیای سرشار از مکان‌های با اهمیت است. انسان بودن به معنای برخورداری از مکان و شناخت نسبت به این برخورداری است. به تعبیر مارتین هایدگر «مکان جنبه عمیق و پیچیده تجربه انسان از دنیاست» (افروغ، ۱-۵۰: ۱۳۷۷) رابطه میان انسان و مکان دو طرفه است، زیرا کنش و خواست انسانی معنی را به فضا مترتب می‌سازد و فضای خالی را به یک مکان تجربه شده تبدیل می‌کند و به همین ترتیب مکان می‌تواند بر انسان تأثیر متقابل گذارد، چرا که به واسطه معنایش به ارزش‌ها و کنش‌های انسان خط می‌دهد. (Walmsley, 1990: 64) به همین خاطر هویت مکان بخشی از هویت شخصی است. هویت مکان در اثر تجربه مستقیم محیط فیزیکی رشد می‌یابد، بنابراین بازتابی از وجوه اجتماعی و فرهنگی مکان است. در عین حال در غنای شخصیت فردی نقش محوری دارد (Walmsley, 1990: 59)، چرا که «بخشی از شخصیت وجودی هر انسان که هویت فردی او را می‌سازد، مکانی است که خود را با آن می‌شناسد و به دیگران می‌شناساند. هنگامی که راجع به خود فکر می‌کند، خود را متصل به آن مکان می‌داند و آن مکان را بخشی از خود می‌شمارد. میان فرد و آن مکان رابطه‌ای عمیق وجود دارد. رابطه‌ای عمیق‌تر از صرف بودن یا تجربه کردن آن مکان» (رضازاده، ۱۳۸۰: ۵)

برای هر کس پیوند و آگاهی عمیق نسبت به مکان‌هایی که در آن تولد یافته، رشد کرده یا هم اکنون در حال زندگی و تردد است، وجود دارد. این پیوند منبع اصلی هویت و امنیت فردی و جمعی است. به نظر گابریل

عملکردی و معنایی با بنای مورد نظر ما شباهتی دارند و ما آنها را می‌شناسیم. در این راستا طبیعی است که گاه به طریق حذفی و براساس تفاوت‌ها عمل نماییم و دسته بناهایی را که با بنای مورد هویت سنجی قرابتی ندارد، کنار بگذاریم. پس از یافتن دسته مورد نظر بنای مذکور را در آن قرار می‌دهیم و خیالمان راحت می‌شود که بنا به فرض خانه است و نه حمام یا مسجد. حال اگر بدانیم که بنای مورد هویت سنجی خانه است، هویت در سطح دیگری مطرح می‌شود و به پرسش درباره چیستی این خانه می‌پردازد و نه بنا، زیرا پیش فرض خانه بودن را به همراه دارد. لذا در دسته اطلاعات مربوط به بازشناسی علاوه بر خصوصیات هر خانه، ویژگی‌های انواع خانه‌هایی که می‌شناسیم نیز طبقه‌بندی و احضار می‌شوند تا بتوان خانه مورد نظر را به یک دسته از آنها نسبت داد. (قاسمی اصفهانی، ۱۳۸۳)

بر این اساس فرآیند بازشناسی در حقیقت بر پایه تشابه درون دسته‌ای و تمایز میان دسته‌ای شکل می‌گیرد و این تشابه و تمایز تمام ویژگی‌های ظاهری، عملکردی و معنایی پدیده را شامل می‌شود. به عبارت دیگر، واژه بازشناسی تنها به معنای شناسایی اشیا نیست، بلکه تجربه معنا و مفهوم آنها نیز هست. در واقع این تشابه و تمایز نقطه آغاز فرآیند قیاسی تشخیص هویت است و اگر بازشناسی پدیده‌ای میسر نگردد فرآیند تشخیص هویت نمی‌تواند ادامه یابد و قطع می‌شود. به همین خاطر است که اگر فاکتورهای بازشناسی یک پدیده در یک سطح خاص از آن سلب شوند، هویت‌مند بودن آن به شدت زیر سؤال می‌رود.

نسبی بودن هویت

هویت داشتن و نداشتن یک پدیده امری است نسبی، زیرا نمی‌توان به یقین در این مورد بحث کرد. نتیجه نسبی دانستن هویت زیر سؤال رفتن مفهوم بی‌هویتی است. در شرایط عادی هیچ پدیده‌ای را بدون در نظر گرفتن ذهنیتی که آن را ارزیابی می‌کند، نمی‌توان مطلقاً و قائم به ذات بی‌هویت نامید. چون همیشه این احتمال وجود دارد که پدیده مزبور از منظری دیگر هویت‌مند باشد. لذا بحث هویت فارغ از ارزش‌گذاری است و نمی‌توان عینیتی را که از نظر ما خوشایند است دارای هویت و آنچه را ناخوشایند است، بی‌هویت لقب داد یا از هویت خوب و بد سخن به میان آورد. چرا که هر پدیده هویت

کالبدی تقسیم کرده‌اند. فرتز استیل حس مکان را این گونه شرح می‌دهد:

● رابطه انسان و مکان تعاملی است، یعنی مردم چیزهای مثبت یا منفی را به محیط می‌دهند و سپس از آن می‌گیرند. بنابراین چگونگی فعالیت‌های مردم در کیفیت تأثیر محیط بر آنها اثر گذار است.

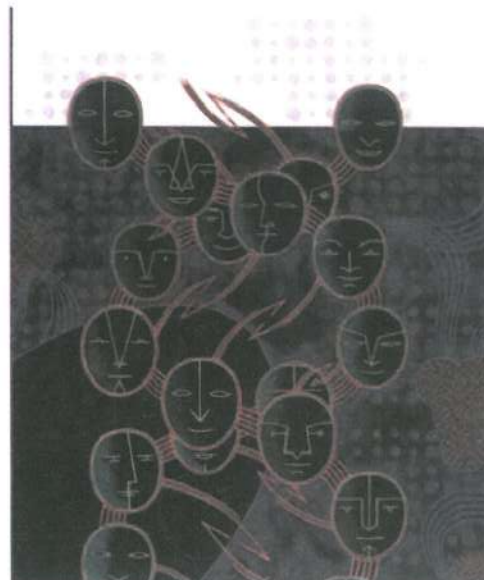
● تصور مکان نه فقط کالبدی، بلکه روانی یا تعاملی است و حس مکان به عنوان یک تجربه از ترکیب یک مکان رفتار و آن چه انسان به آن می‌دهد، به وجود می‌آید. به بیان دیگر برخی از چیزهایی که انسان در مکان ایجاد می‌کند، بدون او و مستقل از او به وجود نمی‌آیند.

● برخی از فضاها آن چنان روح مکان قوی دارند که بر انسان‌های مختلف تأثیرات مشابه می‌گذارند. (فلاح، ۱۳۸۴: ۳۷)

به این ترتیب مکان‌ها در افراد مختلف حس‌های متفاوتی ایجاد می‌کنند و نقش شخصیت و تجارب گذشته افراد نیز در دریافت این حس مؤثر است.

تأملی در هویت از منظر سنت و مدرنیسم

دگرگونی نگرش انسان به جهان، دگرگونی هویت‌ها را در پی داشت، انسان سنتی (مذهبی) جهان را برهه‌ای می‌دانست میان بودن ازلی و ماندن ابدی: «انالله و انا الیه راجعون»، و هویت خویش را خارج از جهان مادی جستجو می‌کرد. انسان مدرن آمده بود تا خود را و جهان را آن گونه که می‌خواست بسازد.

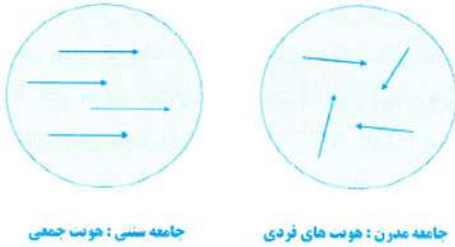


مارسل یک فرد جدای از مکان خود نیست، او همان مکان است. واگنر معتقد است که زمان، مکان، انسان و عمل، هویت غیرقابل تفکیکی را می‌سازند. بنابراین معنا و عمل عناصری درهم تنیده‌اند که در فهم هویت مکان باید در نظر گرفته شود. در مجموع هویت مکان به نحوی به عناصر غیرقابل تقلیل به یکدیگر هستند، اما به طور غیرقابل تفکیکی در فهم ما از مکان‌های مختلف به هم پیوند خورده‌اند. سیمای فیزیکی، فعالیت‌ها و معانی مواد خام هویت مکان‌اند و دیالکتیک بین آنها، روابط ساختاری این هویت است. (افروغ، ۳-۵۲: ۱۳۷۷) توجه به هویت مکان از دیدگاه فوق و به عنوان محصول تعمل نقشه‌شناختی، فعالیت اجتماعی و حالت‌های ظاهری (فرمال) نتیجه تحقیقات کوین لینچ در دهه ۱۹۷۰م است. (Abel, 2000: 14) نوربرگ شولتز نیز در خصوص هویت مکان خاطر نشان می‌سازد: مکان‌ها لزوماً همان چیزی هستند که باید باشند و دخل و تصرف انسانی در آنها زمانی به خلق فضاهای قابل زندگی منجر می‌شود که حال و هوای حاکم بر فضا را تشخیص دهد و در راستای آن حرکت کند. (Walmsley, 1990: 68) برای مثال یک میدان محلی زمانی به عنوان یک فضای زنده در دل محله هویت خاص خود را داراست که از نظر کالبدی ابعاد و محصوریت مناسبی داشته، کانون فعالیت‌های جمعی ساکنان را بدهد. هرگونه دخل و تصرف در فضا اگر ملاحظات فوق را مد نظر قرار ندهد نه تنها مثمر ثمر نخواهد بود بلکه نتیجه معکوس در بر دارد. کسی نمی‌تواند یک میدان محلی را با حال و هوای میدان تشریفاتی طراحی و اجرا نماید و انتظار داشته باشد میدان محلی فضایی هویت‌مند گردد. فضایی که حال و هوای خاصی دارد، نه تنها یک جا نیست، بلکه حتی فراتر از فضا یک مکان است. لذا هر جا بحث از فضای هویت‌مند می‌شود؛ در واقع موضوع سخن یک مکان است.

هویت و حس مکان

چنانچه هویت را از منظر کالبدی و در حوزه ادبیات شهری بررسی نماییم به واژه‌ای به نام حس مکان می‌رسیم، در حالی که هرگاه بخواهیم هویت را از داخل حس مکان بررسی نماییم باید آن را در شاخه عوامل ادراکی شناختی در تقسیم‌بندی حس مکان مطالعه کرد. دکتر فلاح در رساله خود عوامل شکل‌دهنده حس مکان را به دو دسته عوامل ادراکی شناختی و عوامل

انسان سنتی (مذهبی) برای زیستن در جهان از اصولی پیروی می‌کند که از سوی پروردگارش صادر شده است و از طریق فرستادگانی برگزیده به او ابلاغ می‌گردد. این اصول سازنده شخصیت و هویت انسان سنتی و پردازنده رفتار، کردار و هنجارهای اجتماعی اوست. (حجت، ۱۳۸۴: ۵۷)



هنر سنتی از آن روی دارای هویت دانسته می‌شود که مظهر و محل تجلی اصول پایداری است که هنرمندان را و به واسطه آنان هنر را جهت و شکل می‌دهد، اصولی چون وحدت، حکمت، صداقت، قناعت و....

انسان مدرن برای زیستن در جهان از قوانینی پیروی می‌کند که خود سازنده آن است. قوانینی که بر سر آن با سایر انسان‌های مدرن به توافق رسیده است. انسان مدرن تابع قراردادهای اجتماعی است. قراردادهای اجتماعی تا زمانی مرجعیت دارند که قرارداد دیگری جایگزین آنها نشده باشد. (حجت، ۱۳۸۴)

نتیجه‌گیری

کنکاش در واژه هویت مبحثی است بسیار ژرف که در این مقاله تنها به قسمتی کوچک از آن اشاره شد. بازشناسی هویت فعلی است که باید در راستای کار هنرمندان و طراحان قرار گیرد تا از آنچه به عنوان بحران هویت یاد شد پرهیز شود. هویت مفهومی نسبی است که یک سر آن به انسان بر می‌گردد و سر دیگرش در محیط تعریف می‌شود. محلی که امروزه برای ساکن سابقش بی‌هویت جلوه می‌کند، شاید در نظر ساکنان امروزی‌اش بی‌هویت نباشد، زیرا با تصویر ذهنی آنها در تعارض نیست. نتیجه نسبی دانستن هویت زیر سؤال رفتن مفهوم بی‌هویتی است. در شرایط عادی هیچ پدیده‌ای را بدون در نظر گرفتن ذهنیتی که آن را ارزیابی می‌کند، نمی‌توان مطلقاً و قائم به ذات بی‌هویت نامید، چون همیشه این احتمال وجود دارد که پدیده مزبور از منظری دیگر هویت مند باشد. لذا بحث هویت

هنر از آنگاه که خود را مکلف به بیان چیزی نمود آزادگی خویش را از کف داد. سالیان دراز انسان‌ها می‌ساختند و می‌زیستند بی آنکه از هنر، به جز هنر، انتظاری داشته باشند. اگر عظمتی، حقارتی، خشونت و لطافتی در هنر مشاهده می‌شد نه یک امر عرضی، بلکه جلوه‌ای از ذات هنر بود. عطوفت یک اثر و صلابت پدیده چیزی جدای از هنر آنها نبود. به تعبیر کریستوفر الکساندر (۱۳۸۱: ۱۴) واقعیت این است که ما خود را آنچنان با قواعد و مفاهیم و ایده‌های مربوط به آنچه باید برای زنده ساختن بنا یا شهر انجام گیرد آزرده‌ایم که از آنچه طبیعتاً رخ خواهد داد می‌ترسیم، و متقاعد شده‌ایم که باید در قالب یک سیستم و با شیوه‌هایی خاص کار کنیم، مبدا بدون آنها محیط ما دچار هرج و مرج شود. (حجت، ۱۳۸۴)

اگر به خاطر داشته باشید سؤالاتی در اول مطلب مورد اشاره واقع شد. پاسخ به این پرسش‌ها نیازمند تأویل و تأملی است در معنای هویت در دو دستگاه سنتی و مدرن:

در نگاه سنتی انسان در جهانی می‌زیست که فقط یک مبدا و یک مرکز داشت. او نسبت به آن مبدأ در آگاهی کامل به سر می‌برد. مبدائی که مشتمل بر کمال، پاکی ازلی و تمامیتی است که بشر سنتی می‌خواهد در جستجوی آن برود، آن را دوباره به دست آورد و انتقال دهد. او روی دایره‌ای زندگی می‌کند که پیوسته از مرکز آن با خبر است و در زندگی، اعمال و اندیشه‌هایش رو به سوی آن مرکز دارد. (نصر، ۱۳۸۰: ۱۳۳)

در تفکر مدرن (سکولار) بودن انسان در این جهان برهه‌ای است میان تولد و مرگ و هیچ گونه غایت و فرجام و وعده و معادی خارج از این جهان برای او متصور نیست. انسان پرومته‌ای، مخلوق این جهان است. او بر زمین احساس می‌کند که در وطن است؛ وی زمین را نه طبیعت بکری که انعکاس عالم مینوی، بلکه آن را دنیای مصنوعی می‌داند که توسط انسان پرومته‌ای خلق شده تا در آن بتواند خدا و حقیقت باطنی خویش را فراموش سازد. چنین فردی زندگی را یک فروشگاه بزرگ می‌داند که او در آن آزاد است تا پرسه زند و هر چه را می‌پسندد انتخاب کند. (نصر، ۱۳۸۰: ۱۳۴)

هویت در جامعه سنتی واحد و الهی و در جامعه مدرن متکثر و اکتسابی است. در نگاه سنتی هویت انسان مقدم بر وجود اوست و در نگاه مدرن وجود انسان مقدم بر هویت او.



فارغ از ارزش‌گذاری است و نمی‌توان عینیتی را که از نظر ما خوشایند است دارای هویت و آنچه را ناخوشایند است، بی‌هویت لقب داد یا از هویت خوب و بد سخن به میان آورد. چرا که هر پدیده هویت خاص خود را دارد، صرف نظر از احساس مطلوب یا مطلوب که در ما برانگیزد. مهم‌ترین شرط هویت مندی، قابل تشخیص بودن است. در پایان لازم به ذکر است هویت نه واژه آنچنان دشوار بلکه اگر تأملی در آن شود قابلیت احراز انسان هویت‌مند را برای ما ایجاد می‌کند: هویت بخشی امری است ممکن و نه چندان دشوار.

منابع

- افروغ، عماد، (۱۳۷۷) "فضا و نابرابری اجتماعی"، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
- الکساندر، کریستوفر، (۱۳۸۱) "معماری و راز جاودانگی: راه بی‌زمان ساختن"، ترجمه مهرداد قیومی، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
- پاکزاد، جهان‌شاه، (۱۳۸۵) "مبانی نظری و فرآیند طراحی شهری"، دبیرخانه شورای عالی شهرسازی و معماری ایران، تهران.
- حجت، عیسی، (۱۳۸۴) "هویت انسان‌ساز، انسان هویت‌پرداز (تأملی در رابطه هویت و معماری)"، مجله هنرهای زیبا، شماره ۲۴، تهران.
- دانشپور، سید عبدالهادی، (۱۳۷۹) "بازشناسی مفهوم هویت در فضای عمومی شهری"، پایان‌نامه دکتری شهرسازی، دانشکده هنرهای زیبا، تهران.
- دهخدا، علی‌اکبر، (۱۳۴۵) "گفت‌نامه دهخدا"، چاپخانه دانشگاه تهران، تهران.
- رضازاده، راضیه، (۱۳۸۰) "بحران ادراکی رفتاری در فضای شهری"، مجله شهرداری‌ها، سازمان شهرداری‌های کشور، تهران.
- فلاحت، محمد صادق، (۱۳۸۴) "نقش طرح کالبدی در حس مکان مسجد"، مجله هنرهای زیبا، تهران.
- قاسمی اصفهانی، مروارید، (۱۳۸۳) "اهل کجا هستیم؟ (هویت بخشی به بافت‌های مسکونی)"، انتشارات روزنه، تهران.
- قره‌باغی، علی اصغر، (۱۳۷۹) "روایت هویت"، مجله گلستانه، شماره ۱۶.
- میر مقتدائی، مهتا، (۱۳۸۵) "هویت کالبدی شهر"، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، تهران.
- نصر، سید حسین، (۱۳۸۰) "معرفت و امر قدسی"، ترجمه فرزاد حاجی میرزایی، نشر فرزاد، تهران.
- Abel, Chris (2000) "Architecture and Identity" Architectural Press.
- Walmasley. D.J (1990) "Urban Living" Longman Scientific & Technical

پی‌نوشت

۱- این مطلب بر گرفته از قسمتی از پایان‌نامه نگارندگان مقاله تحت عنوان "حس مکان- بررسی میزان و عوامل تاثیر گذار" با راهنمایی خانم مهندس زهرا کمری می‌باشد که در دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان در مرحله تدوین نهایی است لذا از ایشان کمال تشکر را دارد.

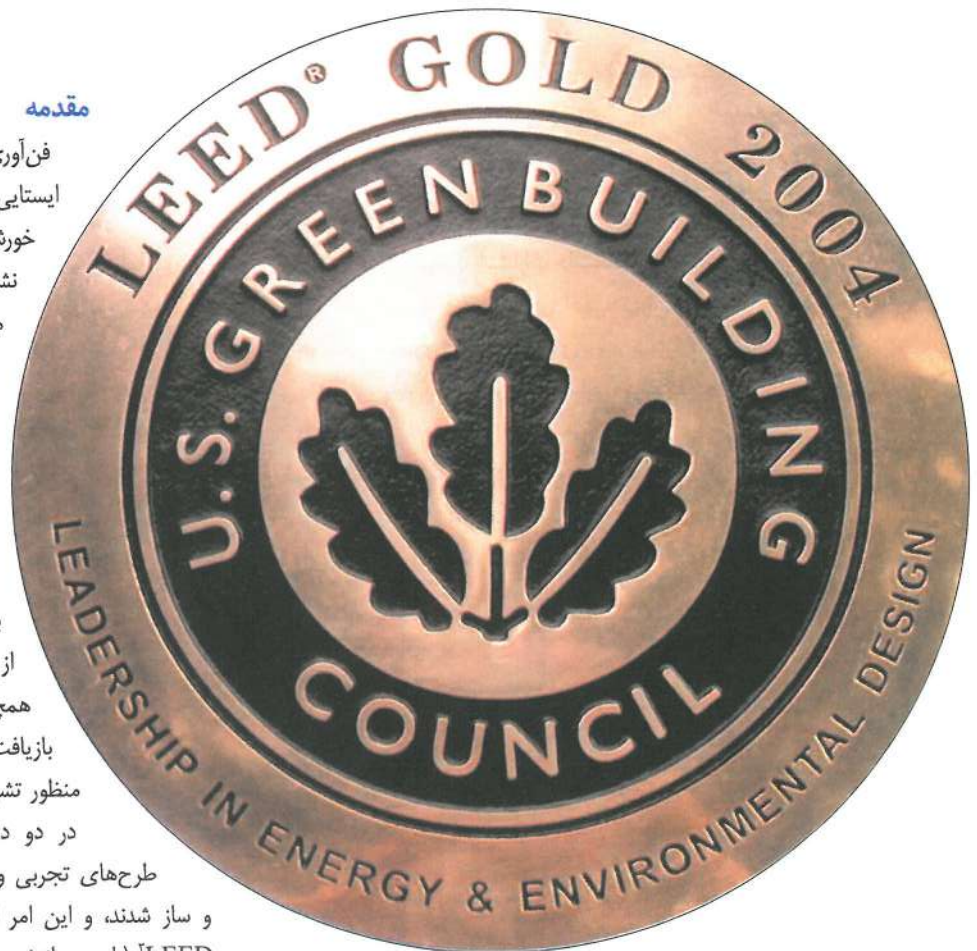
- 2-Identity
- 3- idem
- 4- similitas
- 5- unitas

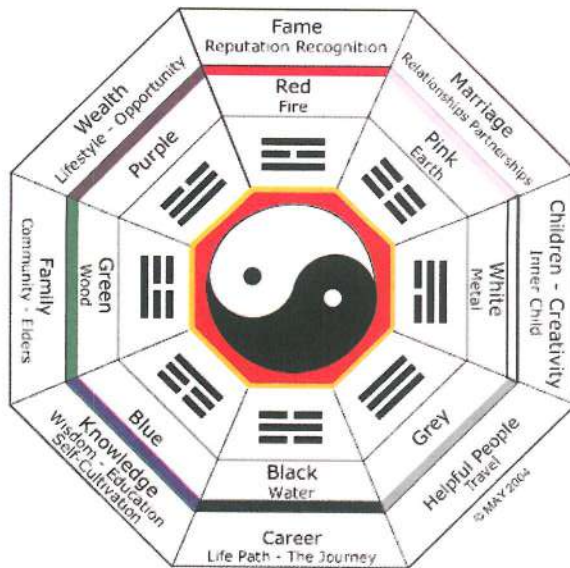
”طراحی، بوم‌شناسی، اخلاقیات و ساخت اشیاء“^۱

از: ویلیام مک‌دونوف^۲
واحد ترجمه نشریه شمس

مقدمه

فن‌آوری استفاده از انرژی خورشیدی و گرمایش ایستایی خورشیدی در ساختمان‌ها (استفاده از انرژی خورشیدی برای گرم کردن فضاهای داخلی) نشانه‌هایی از اولین موج معماری بوم‌شناسی مدرن در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰، و تلاش‌هایی برای ارتقای کارایی در ساختمان‌های جدید بودند. فن‌آوری‌های خورشیدی در حاشیه‌ی اجرایی ساختمان‌های جدید باقی ماندند، اما در پاسخ به بحران انرژی، الزامات مرتبط با حفاظت از آن در دهه‌ی ۱۹۷۰ به سرعت وارد بسیاری از آیین‌نامه‌های ساختمانی شدند. بعضی معماران پیشگام، تجربه در مورد استفاده از مصالح ساختمانی طبیعی یا بازیافت‌شده همچون دیوارهای کاه‌گلی یا تخته الوارهای بازیافت‌شده را آغاز نمودند و طرح‌های جدید را به منظور تشویق به استفاده از مصالح طبیعی بکار گرفتند. در دو دهه‌ی ۱۹۹۰ و ۲۰۰۰، تنوع گسترده‌ای از طرح‌های تجربی و مصالح ساختمانی وارد جریان اصلی ساخت و ساز شدند، و این امر ناشی از ظهور استانداردهای ساختمانی سبز همچون LEED^۳ (راهبری انرژی و طراحی زیست‌محیطی) بود که برای اولین بار توسط ”شورای ساختمانی سبز آمریکا“^۴ در ۱۹۹۸ تدوین گردید. حتی بعضی جریان‌های اصلی ساختمانی نیز دارای ویژگی‌های سبز بودند. در طول زمان، بسیاری از معماران، تجربیات ساختمان‌سازی بومی و محلی که فرهنگ‌های مختلف از آنها برای تطبیق ساختمان‌های خود با اقلیم، مصالح و سنت‌های محلی استفاده می‌کردند را دوباره مورد بررسی قرار دادند. همچنین طراحان سامانه‌های قدیمی همچون فنگ‌شویی (Feng-Shui) چینی و واستو (Vastu) – مجموعه‌هایی از عقاید بی‌نظیر در مورد جریان انرژی درون مناظر و ساختمان‌ها – را کشف کردند. درحالی‌که تجربیات سبز ساختمانی همچنان دور از جریان اصلی توسعه قرار دارند،





استفاده از آنها به تدریج افزایش می‌یابد، و تعداد پروژه‌های ساخته‌شده روزافزون است.

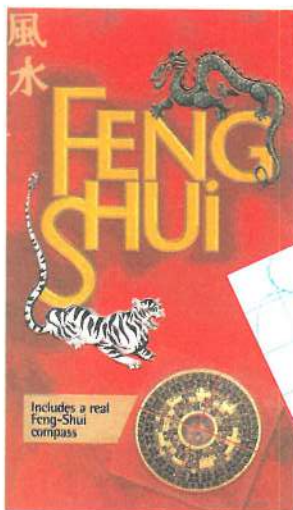
ویلیام مک‌دونوف به عنوان یک معمار، رهبر جنبش بازاندیشی در معماری و طراحی روش‌هایی است که می‌توانند پایداری شهری را افزایش دهند. مک‌دونوف که رئیس سابق مدرسه‌ی معماری در دانشگاه ویرجینیا است، در حال حاضر از مؤسسان شرکت مک‌دونوف و همکاران در شارلوت ویل، در ایالت ویرجینیای آمریکا است. در میان پروژه‌های معروف وی دفتر مرکزی سازمان محیط زیست در شهر نیویورک، بازسازی کارخانه‌ی ریورراج برای شرکت اتومبیل‌سازی فورد در دیربورن در ایالت میشیگان، و فروشگاه سبز وال مارت در لاورنس در ایالت کانزاس است. مک‌دونوف همچنین نویسنده‌ی اصول هانور، یکی از مجموعه‌های تأثیرگذار از اصول طراحی زیست بومی در ابتدای دهه‌ی ۱۹۹۰ است. این مقاله برگرفته از سخنرانی بسیار مهم و تأثیرگذار وی در کلیسای سنت‌جان مقدس نیویورک در سال ۱۹۹۳ است.

متن سخنرانی

امروز صبح، در این مقطع مهم و در این ساختمان عظیم، می‌خواهم در مورد مفهوم طراحی به‌عنوان اولین نشانه از مقاصد انسانی صحبت و بر بوم‌شناسی، اخلاقیات و ساخت اشیاء تمرکز کنم. می‌خواهم بر طراحی و بر آرزوها و نیات خود نگاهی دوباره داشته باشم.

هنگامی که وینسنت اسکولی قصد ستایش از معمار بزرگ لوئیس کان را داشت، روزی را توصیف نمود که هر دو از میدان "رد" می‌گذشتند و اسکولی هیجان زده به کان گفت: "آیا اعجاب‌انگیز نیست که گنبد‌های کلیسای سنت باسیل تا آسمان اوج گرفته است؟"، کان اندیشمندانه از بالا تا پایین را نگاهی انداخت و گفت: "آیا طریقه رسیدن آنها به زمین زیبا نیست؟"

اگر ما متوجه شویم که طراحی به تجلی آرزوها و نیات انسانی منجر می‌شود، و اگر آن‌چه ما می‌ساختیم به زمینی که آنها را به ما اعطا کرده احترام می‌گذاشت، آنگاه چیزهایی که می‌ساختیم فقط از زمین اوج نمی‌گرفتند بلکه به آن باز می‌گشتند؛ خاک به خاک، و آب به آب. و بنابراین همه چیزهایی که از زمین دریافت شده بود می‌توانست آزادانه و بدون ایجاد مضرات مختلف به همان سامانه زنده باز گردد. این بوم‌شناسی و این طراحی خوب است. در این مورد است که حالا باید صحبت کنیم.



اگر ما

مطالعه معماری را برای

شروع این بحث به کار بگیریم، و

اگر به تاریخ بازگردیم، می‌بینیم که معماران همواره

از دو عنصر استفاده می‌کرده‌اند: توده و پوسته. ما دیوارهای شهر اریحا را به‌عنوان توده و چادرهای قدیمی را به‌عنوان پوسته داریم. اقوام باستانی هنر و خرد ساخت توده را با پیش‌بینی جهت و حرکت خورشید می‌دانستند، آنها می‌دانستند که به چه میزان ضخامت دیوار برای انتقال گرمای روز به داخل برای ذخیره‌سازی در شب‌های زمستانی، و انتقال خنکی برای کاهش گرما در فضاهای داخلی در تابستان احتیاج است. آنها با آن‌چه امروزه ما ظرفیت دمایی دیوارها می‌نامیم به خوبی آشنا بودند. آنها با عایق‌کاری، در سقف برای جلوگیری از اتلاف انرژی و مقابله با ورود گرما در

کافی از آن استفاده نکرده‌اید. ما ساختمان‌های شیشه‌ای می‌سازیم که بیشتر برای ساختمان بودن طراحی شده‌اند، تا برای مردم. ما از شیشه به طرز احمقانه‌ای استفاده می‌کنیم. با ایجاد ساختمان‌های نادرست این آرزو که شیشه باعث ارتباط ما با جهان خارج می‌شود به امری محال بدل شده است. ما در مردم تنش ایجاد می‌کنیم چرا که منظور ما ارتباط با فضاهای خارجی است، اما به جای آن ما در دامی دیگر گرفتار می‌شویم. موضوعات مرتبط با کیفیت هوای فضاهای داخلی در حال حاضر بسیار مطرح هستند. مردم حس می‌کنند که چقدر می‌تواند وحشتناک باشد که در فضاهای درونی گرفتار شوند که هزاران هزار ماده‌ی شیمیایی در آن برای ساخت انواع اشیاء به کار گرفته شده است.

لوکوربوزیه در ابتدای قرن حاضر می‌گوید که خانه، ماشینی برای زندگی در آن است. او کشتی بخار، هواپیما، و آسانسور را ستایش می‌کند. به این مورد بیاندیشید: یک خانه، ماشینی برای زندگی در آن است، یک دفتر، ماشینی برای کار در آن است، و یک کلیسا، ماشینی برای دعا و نیایش در آن است. این دیدگاهی هولناک است، چرا که آن‌چه اتفاق افتاده این است که طراحان جدید طرح‌هایی برای ماشین و نه برای مردم می‌دهند. مردم در مورد گرمایش خورشیدی یک ساختمان، و حتی گرمایش خورشیدی یک کلیسا صحبت می‌کنند، اما این کلیسا نیست که تقاضای گرم شدن را دارد؛ بلکه مردم هستند. برای گرمایش خورشیدی یک کلیسا فرد باید پاهای مردم را گرم کند، و نه هوای ۱۲۰ فوت بالای سر آنها. باید به نظریه‌ی بوم‌شناس معروف جان تاد گوش فرا دهیم که: ما نیازمند کار با ماشین‌های زندگی هستیم، و نه نیازمند کار با ماشین‌ها برای زندگی. تمرکز باید بر نیازهای مردمی باشد. ما نیازمند آب سالم و مصالح مطمئن و بادوام هستیم؛ و در حال حاضر باید با سرمایه‌ی حاصل از انرژی خورشید به فعالیت پردازیم.

قانون‌های اساسی مشخصی وجود دارند که وارث جهان طبیعی هستند و ما از آنها به‌عنوان مدل‌ها و معلمان طراحی انسانی استفاده می‌کنیم. واژه اکولوژی از ریشه‌های کلمات لاتین "اکو" و "لوگوس" نشأت گرفته، که به ترتیب به معنای "خانه" و "شناخت" هستند. بنابراین لازم است که معماران در مورد شناخت خانه‌ی زمین به بحث و تفکر بپردازند. برای انجام این امر، ابتدا باید نگاهی به سیاره‌ی خود و فرآیندهایی که طی آنها زندگی

تابستان آشنا بودند. آنها ساختمان‌هایی بسیار آگاهانه در برابر اقلیم مکانی می‌ساختند.

برای آگاهی از موضوع پوسته، ما فقط نیازمند مشاهده خیمه‌ی اعراب برای کشف طراحی هستیم که پنج هدف را در یک زمان برآورده می‌ساخت. در صحراء، دما اغلب از ۵۵ درجه‌ی سانتیگراد عبور می‌کند. هیچ سایه‌ای وجود ندارد، و هیچ نسیمی نیز نمی‌وزد. خیمه‌ی سیاه اعراب، هنگامی که برپا می‌شود، یک سایه‌ی بسیار مطلوب ایجاد می‌کند که دما را تا حدود ۳۰ درجه سانتیگراد پایین می‌آورد. خیمه دارای بافت بسیار زبری است که باعث می‌شود که فضای داخلی دارای نورپردازی بدیعی شود، چرا که دارای میلیون‌ها چراغ کوچک طبیعی درون خود است. به خاطر بافت زبر و سطح سیاه، هوای درون چادر متحرک می‌شود و باعث حرکت نسیم ملایم به داخل چادر می‌شود. بنابراین این امر باعث وزش نسیم به داخل شده و درجه حرارت را تا حدود ۲۵ درجه سانتیگراد کاهش می‌دهد. شاید تعجب کنید که در زمان بارش باران، با وجود آن سوارخ‌های درون چادر چه اتفاقی خواهد افتاد. بافت چادر پر از آب می‌شود، و همچون یک طبل هنگامی که مرطوب می‌شود سخت می‌شود. و البته شما می‌توانید این چادر را لوله کنید و با خود ببرید. چادرهای جدید نیز با استفاده از همین شیوه‌ی ساخت خیره‌کننده تولید می‌شوند.

در طول تاریخ، شما تجربیات دائمی میان ماده و پوسته را کشف می‌کنید. این کلیسا یک تجربه‌ی گوتیک با ورود نور از طریق پوسته‌های عظیم است. تلاش همواره در مورد این موضوع بوده است که ترکیب نور با توده و هوا چگونه باید صورت پذیرد. این تجربه خود را به صورت قدرتمندانه‌ای در معماری مدرن با ظهور شیشه‌های ارزان‌قیمت نشان می‌دهد. این بدبختی بزرگی است که در همان هنگام که صفحات بزرگ شیشه در نماها بکار گرفته می‌شوند، عصر استفاده از انرژی ارزان نیز فرا رسید و به همین خاطر معماران، دیگر تکیه‌ای بر خورشید برای تولید گرما یا روشنایی ندارند. من با هزاران معمار صحبت کرده‌ام و هنگامی که این پرسش را پرسیدیم که "چند نفر از شما می‌توانید جنوب واقعی را پیدا کنید؟" اغلب با پاسخی منفی روبرو شده‌ام.

فرهنگ ما نوعی طراحی فریبکارانه را پیش گرفته است که بیان می‌دارد اگر نیروی بکار گرفته شده و یا حجم زیادی از انرژی کار را پیش نمی‌برد، حتماً به میزان

که توسط طبیعت به ما ارائه می‌شود به صورت ثابت و بدون وجود مفهومی همچون ضایعات به زمین باز می‌گردند. همه اشیا بصورت دائمی بازیافت می‌شوند.

ویژگی دوم این است که آن‌چه به طبیعت اجازه می‌دهد که صورت مستمر زندگی درون خود را بازیابد انرژی است؛ و این انرژی از خارج از سامانه و به شکل امواج دریافتی از خورشید به سامانه محیط وارد می‌شود. طبیعت تنها بر اساس ورودی جاری عمل می‌کند، و هرگز انرژی را از گذشته ذخیره و مورد استفاده قرار نمی‌دهد، و یا هرگز از سرمایه‌ی طبیعی خود استفاده نمی‌کند، و همچنین آن‌را از آینده نیز قرض نمی‌کند. این یک سامانه فوق‌العاده پیچیده و کارآ برای خلق و بازیافت مواد غذایی است، و به گونه‌ای اقتصادی است که روش‌های مدرن تولید در مقابله با شکوه تولید در آن به زانو در می‌آیند. در نهایت، ویژگی که این سامانه‌ی پیچیده و کارآ از ساخت و ساز و خلق را پایدار نگاه می‌دارد، تنوع زیستی است. آن‌چه باعث جلوگیری از زوال و یا ایجاد اغتشاش در سامانه‌های زندگی می‌شود، ارتباط اعجاب‌آور و پیچیده‌ی همزیستی میلیون‌ها موجود زنده است، که هیچ دوتای آنها مشابه یکدیگر نیستند.

به‌عنوان یک طراح ساختمان، اشیاء و سامانه‌ها، من از خود می‌پرسم که چگونه می‌توانم این سه ویژگی سامانه‌های زیستی را وارد کار خویش نمایم. چگونه می‌توانم مفاهیمی همچون استفاده از نور خورشید و یا

را متجلی می‌سازد، داشته باشیم؛ چرا که آنها اصولی را به ما نشان می‌دهند که باید بر اساس آنها کار کنیم. و ما باید اقتصاد را به معنای واقعی کلمه در نظر بگیریم. با استفاده از کلمات لاتین "ایکوس" و "توموس" (پایه‌های کلمه‌ی آونومی به معنای اقتصاد) منظور ما قوانین طبیعی و چگونگی تعیین و مدیریت روابط درون این مکان، با استفاده از قوانین کشف شده برای ماست.

و ما چگونه کار خود را تحت چنین قوانینی بررسی می‌کنیم؟ آیا معنایی دارد که ما آن را به واسطه‌ی اسکناس‌های درون جیب خود بررسی کنیم؟ آیا معنایی دارد که آن‌را با معیاری همچون GNP مورد بررسی قرار دهیم؟ اگر چنین کنیم، متوجه می‌شویم که بلایایی همچون نشت مواد سوختی از نفتکش بزرگ در اقیانوس کار بسیار ارزشمندی است، چرا که باعث پرداخت میزان زیادی پول از سوی مقامات برای انجام پاکسازی محدوده می‌شود. پس معیارهای واقعی اندازه‌گیری کدامند؟ اگر منابع طبیعی را به حال خود وانگذاریم، آنگاه برسر آنها چه می‌آید؟ آیا به واقع درختان جنگل هنگامی که قطع می‌شوند ارزشمندتر هستند؟ آیا هنگامی که نسل ماهی سالمون در رودخانه‌ها ناپدید شدند، ما موفق شده‌ایم؟

سه ویژگی مشخص وجود دارند که می‌توانیم از طراحی طبیعی آنها را بیاموزیم: اولین ویژگی این است که هر آن‌چه ما برای ساخت با آنها سر و کار داریم در زمین وجود دارد: سنگ، چوب، آب، و هوا. تمام مصالحی



است که خود ناشی از نیت انسانی است. امروزه، ما همچنان به طراحی کشتی‌هایی می‌پردازیم که از سوخت فسیلی برای حرکت خود استفاده می‌کنند و این امر اثرات نامطلوبی را با خود به همراه دارد. ما نیازمند طراحی جدیدی هستیم.

من در شرق به دنیا آمدم، و هنگامی که به این کشور آمدم از این حقیقت آزرده شدم که ما در حقیقت مردمی با زندگی در آمریکا نیستیم، بلکه مصرف‌کنندگان سبک زندگی آمریکایی هستیم. در تلویزیون به ما به‌عنوان مصرف‌کننده و نه مردم اشاره می‌شود. ما با مردم دارای زندگی‌های مختلف روبرو هستیم و باید اشیا را برای مردم طراحی کنیم و بسازیم. و اگر من یک مصرف‌کننده هستم، چه چیز را می‌توانم مصرف کنم؟ کفش‌های واکس‌زده، غذا، خمیردندان. اما در حقیقت چیزهای بسیار کمی به من فروخته می‌شود که در واقع قابل مصرف هستند. من نمی‌توانم یک تلویزیون یا اتومبیل را مصرف کنم. من به شما یک تلویزیون هدیه می‌دهم، اما روی آن را پوشانده‌ام و به شما می‌گویم من چیز شگفت‌انگیزی برای تو دارم که آن‌چه به عنوان خدمت برای تو انجام می‌دهد، تو را متحیر می‌سازد. اما قبل از آن که به تو بگویم که چه کارهایی انجام می‌دهد، اجازه بده بگویم که از چه چیزهای ساخته شده و آنگاه به من بگو آیا تمایل داری چنین چیزی در خانه‌ی تو باشد؟ این تلویزیون دارای حدود ۴۰۶۰ ماده شیمیایی است که بسیاری از آنها سمی هستند، و ۲۰۰ عدد از آنها هنگامی که گرم می‌شود گازی سمی را از خود داخل فضای اتاق متصاعد می‌کنند. همچنین هر تلویزیون شامل ۱۸ گرم ماده متیل جیوه‌ی سمی است، و دارای یک لوله شیشه‌ای قابل انفجار است و

حفاظت از تنوع زیستی را در طراحی حفظ کنیم؟ برای تفکر بیشتر در این مورد، تفسیری از امرسون را ارائه می‌کنم. در سال ۱۸۳۰، هنگامی که همسر وی در گذشت، وی با یک قایق بادی به اروپا رفت و با یک کشتی بخار از آنجا بازگشت. وی در بازگشت اظهار داشت که ارتباط خود با بادها را از دست داده است. اگر از این موضوع استفاده کنیم، متوجه می‌شویم که وی سفر خود را با وسیله‌ای که انرژی قابل بازیافت خورشیدی را بکار می‌گرفت؛ و با کار در هوای آزاد و استفاده از هنرهای باستانی آغاز نمود. اما بازگشت وی در یک کشتی فلزی صورت گرفت، که روغن را داخل آب و دود را وارد هوا می‌ساخت و زغال سنگ تولید شده توسط هزاران انسان را به راحتی به درون کوره خویش می‌ریخت. هر دو کشتی هدف نوعی طراحی بودند. هر دوی آنها تجلی آرزوهای انسانی هستند.

“پیتر سنگ”، استاد مدیریت در MIT، با برنامه‌ای با عنوان آزمایشگاه یادگیری به تحقیق و بحث در مورد سامانه‌های آموزشی و یادگیری سازمان‌ها می‌پردازد. در این برنامه وی یک آزمایشگاه راهبری را هدایت می‌کند، و یکی از اولین پرسش‌های وی از مسؤلان شرکت‌های مختلف این است که “چه کسی رهبر کشتی هنگام عبور از اقیانوس است؟” وی پاسخ‌های روشنی را همچون ناخدا، یا سکاندار دریافت نمود. اما پاسخ هیچ‌کدام از آنها نبود. رهبر اصلی، طراح کشتی است چرا که کار روی یک کشتی نتایج یک طراحی مناسب



خاک، جایی که از آن آمده‌اند را دارا هستند. دوم، محصولات خدماتی هستند، که همچنین با عنوان محصولات بادوام همچون اتومبیل‌ها و تلویزیون‌ها شناخته می‌شوند. آنها محصولات خدماتی نامیده می‌شوند، چرا که آن‌چه ما به‌عنوان مصرف‌کننده می‌خواهیم خدمت محصولی است که غذا، تفریح یا حمل و نقل را فراهم می‌کند. برای حذف مفهوم زباله، تولیدات خدماتی فروخته نمی‌شوند، بلکه مالکیت آنها در اختیار مصرف‌کننده نهایی قرار می‌گیرد. مصرف‌کنندگان ممکن است آنها را تا هنگامی که بخواهند استفاده کنند، و یا حتی مالکیت آنها به دیگری واگذار کنند، اما هنگامی که استفاده از آن توسط مصرف‌کننده به اتمام رسید، برای مثال در مورد تلویزیون، به کارخانه‌ی تولیدکننده‌ی آن باز می‌گردد. این غذایی برای سامانه‌ی آنها است، اما برای نه سامانه‌های طبیعی. در حال حاضر، شما می‌توانید به داخل خیابان بروید، و تلویزیون خود را در سطل آشغال بگذارید و بروید. در این فرآیند، موجب انباشت مواد سمی مقاوم در زمین می‌شویم. چرا ما این مسئولیت و تنش را به مردم می‌دهیم؟ محصولات خدماتی باید فراتر از عمر اصلی خود با دوام باشند، و باید دوباره تحت مالکیت کارخانه درآمده، به اجزاء اولیه تجزیه باز تولید، و مورد استفاده مجدد قرار بگیرند.

سومین نوع محصولات با عنوان "غیر قابل ارائه در بازار" نامیده می‌شوند. پرسش این است که چرا باید کسی محصولی را تولید کند که هیچ‌کس آن را نخرد؟ به بازار ضایعات و زباله‌های هسته‌ای، و دیوکسین‌ها خوش آمدید. ما محصولات یا بعضی ابزار

من اصرار دارم که تو آن را پیش چشم خود و بچه‌هایت قرار دهی و از آن لذت ببری. آیا شما چنین چیزی را در خانه‌ی خود می‌پذیرید؟ مایکل برانگارت، شیمی‌دان زیست‌محیطی از هامبورگ، اشاره می‌کند که ما باید واژه‌ی ضایعات و زباله را از فرهنگ لغات حذف کنیم و به‌جای آن کلمه‌ی محصول را بکار گیریم، چرا که زباله و ضایعات که به‌عنوان غذای معادل برای موجودی دیگر به کار گرفته شود، خود نیز محصول است. برانگارت پیشنهاد می‌کند که به سه نوع محصول متمایز فکر کنیم:

اول، آنهایی که قابل مصرف هستند، و در واقع ما باید میزان بیشتری از آنها را تولید کنیم. این‌ها کالاهایی هستند که هنگامی که خورده‌شده، استفاده شده و یا دور ریخته می‌شوند، خود به خود به خاک باز می‌گردند، و بنابراین غذا برای دیگر موجودات زنده را تشکیل می‌دهند. این مواد قابل مصرف نباید به مراکز انباشت زباله بروند، بلکه باید آنها را روی زمین قرار داد تا باعث احیای زندگی، سلامت و باروری خاک شوند. این بدین معنی است که شامپوها باید در ظروفی ساخته شده از چغندر قند قرار بگیرند که قابل اضمحلال طبیعی پس از مصرف باشند. این به معنای کفپوش‌هایی است که به آب، روی، دی‌اکسیدکربن تجزیه می‌شوند. این به معنای تمام اشیاء و کالاهای قابل مصرفی است که قابلیت بازگشت به



این که آیا چنین مسئولیتی را باید بپذیریم یا خیر؟ تصمیم بر ادامه کار گرفتیم، و آنگاه این مسئولیت ما بود که مصالحی را بیابیم که استفاده از آنها در ساختمان باعث مریضی افراد درون ساختمان نشود و آنچه ما کشف کردیم این بود که چنین مصالحی در کشور وجود نداشتند. ما با کارخانجات مختلف در مورد مصالح صحبت کردیم، و در نهایت تعجب متوجه شدیم که تمام مصالح ساختمانی سمی هستند. ما هنوز نیز بر روی مصالح کار می‌کنیم. در لهستان، در یک مسابقه طراحی ساختمانی بلندمرتبه شرکت کرده بودیم. هنگامی که کارفرما طرح ما را به‌عنوان برنده انتخاب کرد به وی گفتیم: "ما هنوز کار را تمام نکرده‌ایم. ما باید راجع به این ساختمان طراحی شده چیزهایی به شما بگوییم. پایه‌ی این ساختمان از بتن است و شامل سنگ ریزه‌های کوچک بسیار قدیمی می‌شود. آنها شبیه سنگ آهک هستند، اما این سنگ‌ها خواص دیگری نیز دارند." وی گفت: "من می‌فهمم، یک حس قدیمی و سنتی در این کار وجود دارد"، و ما به او گفتیم که نمای بیرونی از آلومینیوم بازیافت‌شده ایجاد خواهد شد و وی پذیرفت. و ما گفتیم: "ارتفاع هر طبقه سیزده فوت است و بنابراین هنگامی که مدت زمان استفاده ساختمان در کاربری اداری پایان یافت، می‌توان آنرا به منازل مسکونی تبدیل نمود. بدین ترتیب، این فرصت به ساختمان داده می‌شود که عمری طولانی و مفید داشته باشد." و وی موافقت کرد و ما به وی گفتیم که پنجره‌های بازشو وجود دارند، که فاصله دورترین نفر داخل ساختمان از آن بیش بیست و پنج فوت نیست، وی این موضوع را نیز پذیرفت. و در نهایت گفتیم: "در حقیقت، شما مجبور هستید که ده مایل مربع جنگل بکارید تا اثرات این ساختمان بر تغییر اقلیم جبران شود." ما هزینه‌های انرژی مصرفی برای ساخت و نگهداری ساختمان را محاسبه کرده بودیم و مشخص شد حدود ۶۴۰ جریب جنگل جدید برای جبران اثرات آن بر تغییر اقلیم لازم است و وی گفت در این مورد باید فکر کنیم. دو روز بعد بازگشت و گفت: "شما هنوز نیز برنده‌اید. محاسبات من نشان می‌دهد که هزینه کاشت ۱۰ مایل مربع درخت می‌تواند به‌عنوان بخشی از هزینه‌های تبلیغاتی ما محاسبه شود."

یک گروه معمار، ما را برای طراحی یک سری فروشگاه خرده فروشی زنجیره‌ای دعوت نموده و بما گفتند: "آیا شما ما را در ساخت یک فروشگاه در لاورنس،



محصولاتی را تولید می‌کنیم که هیچ کس نباید آنها را بخرد. فروش این محصولات نه تنها باید متوقف شوند، بلکه هنگامی که این امر پایان پذیرفت باید راه حلی غیرسمی و ایمن برای ذخیره و انباشت آنها پیدا کنیم.

در اینجا، بعضی پروژه‌ها و حضور ضمنی آنها در طراحی طبیعی را توصیف خواهم کرد. هنگامی که برای طراحی دفتر یک گروه زیست‌محیطی استخدام شده بودم را به یاد می‌آورم. مسئول مربوطه در انتهای صحبت در مورد قرارداد چنین گفت: "بهر حال، اگر هر کسی در دفتر ما از کیفیت هوای درونی آن مریض شود، از شما شکایت خواهیم کرد." پس از مدتی سردرگمی در مورد

اتفاقی می‌افتد؟" به آنها گفتیم که در این صورت بچه‌ها احتمالاً سایبان‌های سقف را باز خواهند نمود، و آنها باز می‌خواستند بدانند که در صورتی که کودکان چنین کاری را انجام ندهند چه اتفاقی خواهد افتاد؟ ما به ایشان گفتیم که بچه‌ها به احتمال زیاد هم پنجره‌ها و هم سایبان را باز خواهند نمود چرا که آنها انسان‌های زنده هستند و نه مرده. با درک اهمیت رؤیت خورشید توسط بچه‌ها در طول روز، طراحی ما کمک بسیار بزرگی به معلمان مرکز برای القای مفاهیم طبیعی به بچه‌ها نمود.

همچنان که مفاهیم اخلاقی طراحی را درک می‌کنیم، نه تنها ساختمان‌ها، مورد احترام قرار می‌گیرند بلکه در پاسخ به هر نوع تلاش انسانی، آنها منعکس کننده تغییراتی در مفاهیم تاریخی حقوق انسانی می‌شوند. هنگامی که تاریخ را مرور می‌کنید، سیر تاریخی حقوق طبقات انسانی در زمان اعلامیه‌ی استقلال آمریکا را مشاهده می‌کنید. به تدریج این حقوق در مورد سایر موجودات زنده نیز بکار گرفته شده و گسترده‌تر شدند تا هنگامی که قوانین حقوق مدنی ابتدا در ۱۹۶۴ و سپس قوانین حمایتی از گونه‌های در معرض خطر در ۱۹۷۳ به تصویب رسید. برای اولین بار، حقوق گونه‌ها و موجودات دیگر به رسمیت شناخته می‌شود. ما برای اولین بار اعلام می‌کنیم که گونه‌های دیگر نیز بخشی از شبکه‌ی گسترده‌ی زندگی هستند. بنابراین، اگر توماس جفرسون امروز با ما بود اعلامیه‌ی استقلال را به گونه‌ای طرح می‌نمود که اعلام نماید قابلیت و توانایی ما برای ارتقای سلامت، ثروت و خوشبختی وابسته به دیگر گونه‌های زندگی است، و حقوق هرگونه‌ی حیات به حقوق گونه‌های دیگر بستگی دارد و هیچ کس نباید در این زنجیره مورد ظلم قرار بگیرد.

در حال حاضر، درک این موضوع که جهان به شدت در حال پیچیده‌تر شدن هم از لحاظ عملکرد و هم در قابلیت ما برای درک و استفاده از پیچیدگی‌های آن است، بکارگیری اعلامیه‌ی استقلال را سخت‌تر می‌کند. در این دنیای بسیار پیچیده، حالات غالب حاکم بر جامعه کنترل و نظارت خویش بر آن را از دست می‌دهند. رژیم‌های مختلف، چه پادشاهی و چه جمهوری، دیگر حکمرانان واقعی نیستند. به علت ورود سامانه‌های رایانه‌ای دولت‌ها دیگر نظارت کاملی بر گردش پول در ندارند. همچنین حکومت‌ها قابلیت پوشاندن حقایق و یا دستکاری آنها را نیز ندارند. در مورد چرنوبیل در حالی که حکومت شوروی

در ایالت کانزاس همراهی می‌کنید؟" من گفتم نمی‌دانم که می‌توانیم با آنها کار کنیم یا خیر. من دیدگاه‌های خود در مورد مصرف‌کنندگان و سبک زندگی را توضیح دادم، و به آنها گفتم که نیازمند بحث در مورد تأثیر فروشگاه آنها بر شهرهای کوچک هستیم. سه روز بعد به ما پاسخ داده شد: "آیا شما در این زمینه با ما هم‌عقیده هستید که مردم ساکن منطقه حق خرید محصولات با کیفیت را با پایین‌ترین قیمت ممکن دارند؟" پاسخ ما مثبت بود و آنها در پاسخ گفتند: "در این صورت می‌توانیم روی اثرات فروشگاه روی شهرهای کوچک صحبت کنیم." ما با آنها در طراحی فروشگاه در کانزاس همکاری نمودیم و ساختمان طراحی شده با سازه‌ی فلزی که ۳۰۰ هزار BTU را در هر فوت مربع مصرف می‌نمود را به سازه‌ی چوبی تبدیل نمودیم که ۴۰ هزار BTU مصرف می‌نمود. بدین ترتیب هزاران گالن سوخت فسیلی فقط در نوع سازه ساختمان ذخیره شد. ما فقط چوب‌هایی را مصرف می‌کردیم که از منابع حافظ تنوع زیستی تأمین می‌شدند. در تحقیقات خود متوجه شدیم که جنگل‌های "جیمز مدیسون و زاخاری تیلور" در ایالت ویرجینیا جنگل‌های پایداری هستند و چوب مورد نیاز باید از آنجا تأمین گردید. همچنین طراحی به گونه‌ای صورت پذیرفت که هیچ نوع CFC در سازه و سامانه‌ی ساختمان مورد استفاده قرار نگیرد، و در ضمن تحقیق گسترده‌ای در مورد چگونگی استفاده از نور روز صورت پذیرفت. این ساختمان نیز به گونه‌ای طراحی شد که پس از پایان عمر آن به‌عنوان فروشگاه بتواند به‌عنوان منازل مسکونی مورد استفاده مجدد قرار گیرد.

برای شهر فرانکفورت، در حال طراحی یک مرکز نگهداری کودکان هستیم که می‌تواند به وسیله‌ی خود آنها اداره شود. این مرکز دارای یک سقف گلخانه‌ای است که عملکردهای مختلفی دارد: باعث روشنایی، گرمایش هوا و آب، خنک‌سازی، تهویه، و ایجاد سرپناه از باران همچون چادر اعراب بادیه‌نشین می‌شود. یکی از مشکلاتی که در طول طراحی با آن مواجه بودیم این بود که مهندسان خواستار خودکار نمودن کل ساختمان همچون یک ماشین بودند. مهندسان می‌پرسیدند: "چه اتفاقی می‌افتد اگر کودکان فراموش کنند که سایبان‌های سقف را باز کنند و به شدت گرمشان بشود؟" پاسخ ما این بود که در این صورت پنجره‌ها را باز خواهند کرد. سؤال مجدد آنها این بود که: "در صورتی که پنجره‌ها را باز نکنند چه

سابق اعلام می‌نمود که هیچ موضوع مهمی برای نگرانی وجود ندارد، ماهواره‌هایی با دقت ده متر به جهان نشان دادند که مسئله‌ای در چرنوبیل وجود دارد. و در کنفرانس مجمع زمین مشاهده کردیم که حکومت‌ها قابلیت راهبری حتی در سطوح پایه را نیز از دست داده‌اند. هنگامی که از مسوولان کنفرانس پرسیده شد که چند تن از رهبران جهان در کنفرانس زمین شرکت کرده‌اند، پاسخ این بود که حدود ۱۰۰ مسئول مهم دولتی در این کنفرانس حضور دارند، اما متأسفانه، هیچ رهبری در این کنفرانس شرکت نکرده بود.

هنگامی که امرسون از اروپا بازگشت، مقاله‌ای را به رشته تحریر درآورد. او در تلاش برای درک این مطلب بود که اگر انسان سازنده‌ی اشیاء مختلف است و اگر انسان موجودی طبیعی است، آیا تمام چیزهایی که وی می‌سازد طبیعی هستند؟ او چنین تشخیص داد که طبیعت تمام آن چیزهایی است که تغییرناپذیر هستند. اقیانوس‌ها، کوه‌ها، آسمان. حالا ما می‌دانیم که آنها قابل تغییر هستند. ما به گونه‌ای عمل کرده‌ایم که گویی در طبیعت هیچ‌گونه مشکلی وجود ندارد، و بدون آن که نیازمند عشقی متقابل باشد، همواره به همین صورت برای فرزندان خویش باقی خواهد ماند. اگر ما به موضوع تسلط و حکمرانی می‌اندیشیم، و حتی اگر در بحثی در مورد ناظر بی‌طرف بودن یا حاکم طبیعت بودن وارد می‌شویم، در نهایت پرسش این است که اگر ما حکمران طبیعت هستیم، آیا این‌گونه نیست که همچون ناظر بی‌طرفی در کنار آن حضور داریم، چرا که چگونه می‌توان شما حکمران چیزی بود و در همان حال ناظر مرگ آن؟ ما باید این حقیقت را بپذیریم که امروزه در جهان شاهد جنگی هستیم، جنگی علیه خود زندگی. سامانه‌های امروزی طراحی ما جهانی را خلق می‌نمایند که فراتر از ظرفیت خود برای پایداری در آینده عمل می‌کنند. شیوه‌ی صنعتی طراحی، هیچ احترامی به قوانین طبیعت نمی‌گذارد و فقط به آنجا تجاوز کرده و زباله و آثار منفی دیگر به جای می‌گذارد. اگر ما جنگل‌های بیشتری را تخریب کنیم، زباله‌های بیشتری را ایجاد کنیم، ماهی‌های بیشتری را از دریا بگیریم، زغال سنگ بیشتری را بسوزانیم، کاغذ بیشتری را از بین ببریم، خاک حاصل‌خیز بیشتری را تخریب کنیم، سکونتگاه‌های طبیعی بیشتری را اشغال کنیم، و زباله‌های سمی و رادیواکتیو بیشتری تولید کنیم، ما در حال تولید یک ماشین صنعتی بسیار وسیع، نه برای زندگی در آن، بلکه برای مرگ در آن هستیم. این مطمئناً جنگ است، جنگی که طی آن فقط چند نسل دیگر باقی می‌مانند.

زمانی در اردن و برای طرح جامع دره‌ی اردن فعالیت می‌کردم. در آنجا به روستایی رفتم و اسکلت کودکی را دیدم که بسیار وحشت‌آور بود. میزبان عرب رو به من کرد و گفت: "تو می‌دانی جنگ چیست؟" و من گفتم: "فکر کنم نمی‌دانم." و وی پاسخ داد: "جنگ هنگامی است که آنها بچه‌های شما را می‌کشند." بنابراین عقیده دارم امروز نیز ما در جنگ هستیم، اما باید آنرا متوقف کنیم. برای انجام آن، ما مجبوریم طراحی هر آن‌چه را برای کشتن صورت می‌پذیرد متوقف کنیم، و مجبوریم طراحی ماشین‌های کشتار را نیز متوقف کنیم.

ما باید تشخیص دهیم که هر اتفاق و هر تجلی طبیعت، یک طراحی است؛ که زندگی درون قوانین طبیعت به معنای بیان مقاصد انسانی ما به‌عنوان گونه‌ای غیرمستقل و وابسته به سایر گونه‌ها است، و ما باید آگاه و سیاست‌گذار از وجود قدرتی برتر از قدرت خود باشیم، باید از این قوانین بخاطر احترام به اهمیت به یکدیگر و اهمیت به همه چیز اطاعت کنیم. ما باید به صلح با دنیای طبیعی و پذیرش جایگاه واقعی خود در آن برسیم.

پی‌نوشت:

- 1-Design, Ecology, Ethics and the Making of Things
- 2-William Mc Donough
- 3-Leadership for Energy and Environmental Design
- 4-US Green Building Council
- 5-the Cathedral of St.John, the Divine, New York City (1993)

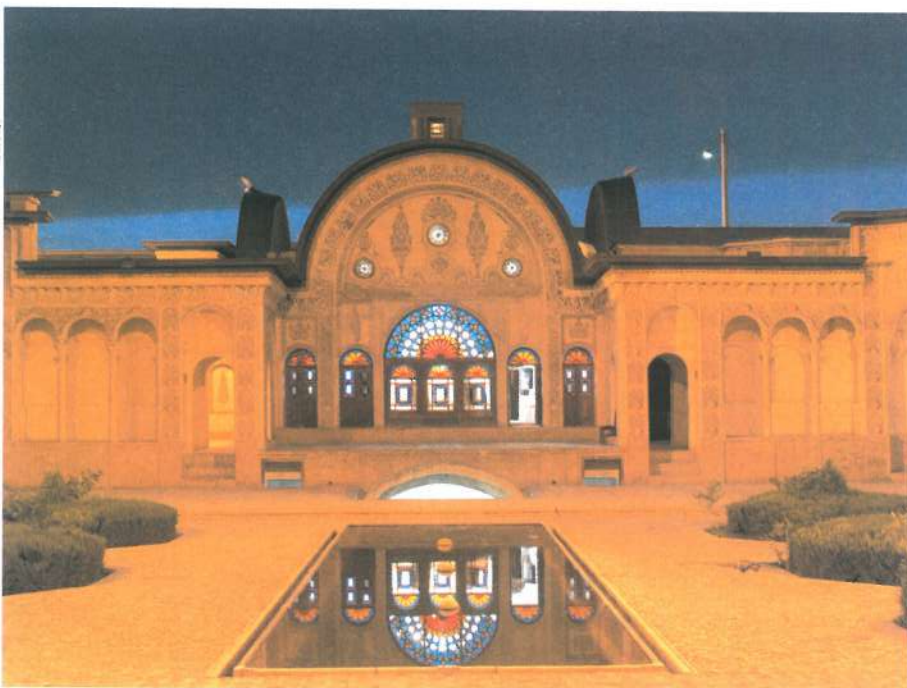


بررسی تأثیر اقلیم بر شکل‌گیری فضاهای عمومی شهری (مطالعه موردی بافت قدیم شهر کاشان)

مهندس سید علی‌رضا لاجوردی - کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه پیام نور تهران.
دکتر نسرين نیک‌اندیش - عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور و رئیس دانشگاه پیام نور آران و بیدگل

چکیده:

در تشکیل شهر کاشان اقلیم نقش تعیین‌کننده‌ای داشته است. این مسئله در معماری و شهرسازی شهر نیز به خوبی تأثیر گذارده است، به طوری که در معماری سنتی حداکثر استفاده از آب و اقلیم منطقه می‌شده است. در واقع معماری و شهرسازی شهر در تطابق کامل با اقلیم منطقه است (فرخ‌یار، بهشتی در حاشیه کویر، ۱۳۷۵، ۵). این پژوهش سعی دارد تأثیر اقلیم بر شکل‌گیری فضاهای عمومی شهر کاشان را مورد بررسی قرار دهد. برای این منظور ابتدا تأثیر اقلیم بر شکل‌گیری خانه بروجردی‌ها که از خانه‌های قدیم کاشان است و امروزه کاربرد عام (گردشگری) دارد را توضیح داده و ویژگی‌ها و مزایای معماری آن بیان گردیده و نقش حیاط مرکزی و حوض آب و گیاه و سرداب را در این اثر تاریخی شرح داده شده است. در ادامه پلان خانه بروجردی‌ها و نمای بیرونی خانه با استفاده از نرم‌افزار AUTOCAD ترسیم گردیده است. سپس به معرفی بادگیر خانه بروجردی‌ها پرداخته و نقش و کارکرد اقلیمی آن را بیان کرده و به کمک نرم‌افزار AUTOCAD شکل طرح نما بادگیر مورد نظر ترسیم شده است. بعد از این مرحله تأثیر اقلیم بر شکل‌گیری مسجدآقا بزرگ، که از شاهکارهای معماری معاصر ایران است را توضیح داده هر یک از بخش‌های مسجد را معرفی کرده و تأثیر اقلیم بر شکل‌گیری تک تک آنها بیان شده است. در پایان این بخش هم پلان داخلی مسجد به وسیله نرم افزار AUTOCAD ترسیم گردیده و عکس نمای بیرونی مسجد نیز ارائه گردیده است. در ادامه به معرفی بازار بزرگ شهر پرداخته و با توضیح چگونگی قرارگیری بنا، چگونگی قرارگیری سقف‌ها را توضیح داده و دلایل نامنظم بودن بازار و کاربرد آن



بیان شده و نقشه موقعیت بازار در میان بافت شهر کاشان ترسیم گردیده است. در پایان به نتیجه‌گیری از مجموعه مباحث پرداخته و مزیت‌های معماری همساز با اقلیم را بیان کرده و به ارائه پیشنهادات پرداخته شده است.
واژگان کلیدی: اقلیم، فضاهای عمومی، خانه‌های تاریخی، مسجد، بازار.

۱- مقدمه

۱-۱- بیان مسئله:

اقلیم نتیجه تأثیر متقابل عناصر شهری می‌باشد که به انحای مختلف زندگی انسان را تحت تأثیر قرار داده است. از همان آغاز هستی نیاز انسان به پناهگاه و ماورا کاملاً محسوس و بدیهی بود و این پناهگاه به اشکال

شرایط آسایش نزدیک کرد (نیک‌اندیش، مقدمه، ۱۳۸۳).

۲-۱- اهداف تحقیق:

• بیان ویژگی‌های معماری و شهرسازی همساز با اقلیم که در بافت قدیم کشور در گذشته نه چندان دور استفاده می‌شده است و راهکارهای مناسب برای استفاده از آن در شرایط حاضر کشور.

• شناخت مزیت‌های معماری و شهرسازی همساز با اقلیم برای استفاده در طرح‌ها و پروژه‌های جدیدی که در زمینه‌ی مسکن و شهرسازی کشور به اجرا در می‌آید.

• شناخت دقیق جنس مصالح بکاررفته در ساختمان‌ها و عناصر شهرسازی سنتی کشور و بیان مزیت‌های آنها برای استفاده در پروژه‌های جدیدی که در زمینه شهرسازی کشور اجرا می‌شود.

• شناخت چگونگی قرارگیری بنا، چگونگی ساخت سقف‌ها، قسمت‌هایی که در هر یک از عناصر شهری قدیم کشور وجود دارد و بیان مزیت‌های آنها برای استفاده در طرح‌های جدید مسکن و شهرسازی.

۳-۱- مبانی نظری تحقیق:

در طول یک سده اخیر فرهنگ کشور تحت تأثیر جریان غرب‌گرایی قرار گرفته است به طوری که کلیه شئون زندگی ایرانی را تحت تأثیر قرار داده است. یکی از مهم‌ترین بخش‌هایی که از هجوم گزنده فرهنگ وارداتی رنج برده بخش شهرسازی و معماری کشور است به طوری که خانه‌های درون‌گرا جای خود را به طرح‌های جدید وارداتی داده و مصالح بومی که زمانی به راحتی در سرتاسر کشور استفاده می‌شده است امروز جای خود را به مصالح صنعتی داده است که این امر نه تنها سبب افزایش هزینه‌ها شده بلکه به خاطر عدم همسازی با اقلیم بومی مشکلات گرمایشی و سرمایشی را نیز ایجاد کرده است و در نهایت سبب تغییر نگرش مردم و بی‌توجهی به فرهنگ قدیم کشور گردیده است. بر این اساس عده ای از متفکران به انتقاد از این شیوه پرداخته‌اند از جمله:

• محمود توسلی در کتاب ساخت شهر و معماری در اقلیم گرم و خشک ایران به طور مبسوط معماری و شهرسازی مناطق گرم و خشک را تشریح کرده است (توسلی، مقدمه: ۱۳۶۰).

• حسین فرخ‌یار در کتاب بهشتی در حاشیه کویر به انتقاد از معماری غربی پرداخته و با بیان نمونه‌هایی

ساده و پیچیده در تطابق با اقلیم قرار داشت. بنابراین جای تعجب نخواهد بود در کشوری مانند ایران که در عرض جغرافیایی کشیده شده است و در نتیجه اقلیم‌های متنوعی را تجربه می‌کند سبک‌های گوناگون معماری و شهرسازی وجود داشته باشد. در این میان ویژگی‌های معماری مناطق گرم و خشک ایران قابل تأمل است. حدود سه چهارم اقلیم ایران زمین تحت تأثیر شرایط سیاره‌ای، منطقه‌ای و محلی در سیطره اقلیم گرم و خشک است. بارش کم و نامنظم، نوسان بالای دمای سالانه و روزانه و وزش بادهای گرم و خشک به ویژه در فصل‌های خشک سال از ویژگی‌های عمده این اقلیم می‌باشد که شرایط زیست را حداقل برای بخشی از سال بسیار سخت و دشوار می‌کند. به این علت و سایر دلایل اقلیمی ساکنان این پهنه برای آن که بتوانند به زیستن در چنین شرایطی ادامه دهند ترفندهای اصولی را آزموده و بکار بسته‌اند تا به نوعی با طبیعت سخت و خشن آن سازگار گردند، مثلاً استفاده از بادگیر و سرداب در این مناطق باعث نوعی آسایش در تابستان‌های گرم و سوزان مناطق شده است. دیوارهای ضخیم و سقف‌های گنبدی، همچنین سقف‌های دوپوشه چوبی در ایجاد تعادل در گرما و سرما مؤثر است. افزون بر این ویژگی معابر نیز به نوعی سعی در تعدیل شرایط خسونت‌های اقلیمی دارد. کوچه‌های باریک و پریبج و خم با جهت شرقی- غربی که دارای دیوارهای بلند می‌باشند، ضمن کمک به کاهش سرعت باد با ایجاد سایه سبب خُرده‌اقلیمی ویژه می‌گردند که تفاوت‌های بارزی را ضمن کاهش سرعت هوای پیرامونش دارد. متأسفانه امروزه به مدد استفاده از تکنولوژی جدید و مدرن شیوه‌های مطلوب معماری سنتی که حاصل صدها سال تجربه پریبج‌های نیاکان ماست به فراموشی سپرده است. مصالح و سبک‌های بکارگرفته شده در این مناطق بیش از آن که با طبیعت منطقه تطابق داشته باشد، بدون برنامه از مناطقی با اقلیم‌های کاملاً متفاوت برداشته شده است. همین امر شرایط آسایش زیستی را در سکونتگاه با مشکل روبرو کرده است، خانه‌ای که از بلوک و یا روکش سیمانی به جای کاهگل استفاده می‌کند و یا از ایوان و سایبان استفاده نمی‌کند و بام آنها قیرگونی می‌گردد در تابستان‌ها گرم‌تر از اطراف و در زمستان سردتر از اطراف می‌باشند. تنها با کمک تکنولوژی و با صرف هزینه و انرژی زیاد که از نظر روحی و روانی نیز قابل تأمل می‌باشد، می‌توان شرایط زیستی را تا حدودی با



انسانی را در فضاهای شهری آمریکا مورد بررسی قرار داده است (Richard, 2001: 143).

شرایطی که در آن می‌توان به صرفه‌جویی در مصرف انرژی در فضاهای شهری مناطق گرم خشک دست یافت در نیویورک ایلات متحده آمریکا توسط کارمونا مورد تحقیق قرار گرفته است. در این زمینه وی پیشنهاد می‌کند که:

- ۱- که ساختمان دوطبقه باید در بافت فشرده با حداقل دریافت آفتاب احداث شوند، در صورت احداث برج‌های مرتفع ساختمان‌ها باید کنار هم و انبوه ساخته شود.
- ۲- هدف اصلی کاهش حرارت در تابستان و کسب حرارت در زمستان اولویت دوم باشد.
- ۳- از برودت تبخیر در اطراف ساختمان استفاده شود.
- ۴- آشپزخانه و حمام حرارت‌زا هستند و باید از اتاق‌های مسکونی جدا باشند.
- ۵- از دیوارهای ضخیم با مصالح سنگین جهت ذخیره انرژی و ایجاد تعادل با هوای بیرون استفاده شود.

از معماری همساز با اقلیم که در گذشته کشور انجام گرفته لزوم توجه معماران کشور را به اقلیم هر منطقه بیان می‌کند (فرخ یار، ۱۳۷۵: مقدمه).

• وحید قبادیان با بیان اینکه در شهرسازی ایران به دو چیز اهمیت می‌دهد آن دو چیز را زون یا جهت و پنام می‌داند و در ادامه بر حفظ این دو عامل در شهرسازی جدید خاطر نشان می‌کند (قبادیان، ۱۳۸۰: پیشگفتار).

۴-۱- پیشینه تحقیق:

بررسی تأثیر اقلیم بر معماری و شهرسازی از جمله موضوعاتی است که همواره مورد توجه صاحب‌نظران، جغرافیا و معماری قرار داشته است، از جمله کارهایی که در این زمینه در سطح بین‌المللی انجام شده است می‌توان به کارهای زیر اشاره کرد:

در سال ۲۰۰۱ اثرهای ارزشمند معماری و شهرسازی سنتی واقع در مناطق گرم و خشک توسط آبوناگی در ایالات متحده مورد بررسی قرار گرفته است (Abu nagy, 1973: 525).

در سال ۲۰۰۱ ریچارد آسایش گرمایی و رفتار



۶- دهلیز ورودی سرپوشیده باشد و یا از محوطه درخت کاری شده استفاده شود (Carmona, 1971: 86-100).
 در اروپا در راه‌های صرفه‌جویی در مصرف انرژی در فضاهای شهری (خانه و مدرسه) مورد بررسی قرار گرفته است (Menezo, 201: 27-121).
 در سال ۱۹۷۲ مؤسسه یونسکو طرح‌های معماری همساز با اقلیم را در مدارس بخشی از قاره آسیا را مورد بررسی قرار داده است (Unesco, 1972: 52)
 در داخل کشور بررسی تأثیر اقلیم بر شکل‌گیری فضاهای شهری مورد توجه بسیاری از متخصصان قرار گرفته است از جمله:
 کریم پیرنیا در کتاب معماری اسلامی ایرانی بناهای معماری و شهرسازی را بخشی از شناسنامه فرهنگی کشور دانسته و عناصر قدیم شهرسازی کشور همچون مسجد، آب‌انبار، باغ، مدرسه، کاروان‌سرا، بازار و... را توضیح می‌دهد (پیرنیا، ۱۳۷۸: مقدمه).

۵-۱- روش تحقیق:

روش تحقیق تحلیلی و کاربردی است برای تنظیم مطالب این مبحث از روش میدانی استفاده شده و برای تکمیل مطالب آن از روش کتابخانه‌ای و مصاحبه حضوری استفاده شده و سعی شده است با استفاده از نرم‌افزارهای GIS, AUTOCAD با ارائه نقشه به تجزیه و تحلیل مطالب پرداخته شود.

۲- خانه‌های تاریخی:

در بافت قدیم شهر کاشان نزدیک به هفتاد خانه تاریخی وجود دارد. اکثر این خانه‌ها به شکل چهارفصل بوده‌اند یعنی اینکه امکان زندگی در تمامی ماه‌های سال برای سکنه خانه فراهم بوده است. اکثر این ساختمان‌ها به شکل اندرونی و بیرونی ساخته شده‌اند. در این خانه‌ها حیاط نقش مهمی برعهده داشته است به طوری که ارتباط‌دهنده بخش‌های دیگر بوده است و ساختمان را دور تا دور حیاط و با توجه به وزش باد و آفتاب طراحی می‌کرده‌اند. همچنین بیشتر پنجره‌ها و درها رو به حیاط باز می‌شده‌اند. در حیاط معمولاً حوض آب بزرگی وجود داشته است و در کنار این حوض پاشور قرار داشته که به شکل مستطیلی کوچک دور تا دور حوض آب کشیده می‌شده است بدین ترتیب در مواقعی که آب حوض سرازیر می‌شد به زیر پایه ساختمان نفوذ نمی‌کرد. چند متر بعد از پاشور یک و یا دو باغچه کوچک وجود داشت. وجود باغچه‌ها در کنار حوض آب سبب می‌گردید که یک خرده‌اقلیم معتدل در آب و هوای خشک کاشان ایجاد گردد. سرداب از دیگر عناصر خانه‌های تاریخی کاشان است که معمولاً در مقابل حیاط ساخته می‌شد. سرداب در زیرزمین کنده می‌شد و به همین خاطر مرطوب‌تر از بقیه بخش‌های خانه بود. در سرداب‌ها معمولاً قنات وجود داشت که این کار به دو علت انجام می‌گرفت: اول آنکه، در فصل گرم سال آب در دسترس اهالی باشد و از طرفی دیگر این کار سبب می‌گردید تا رطوبت

محمود توسلی در کتاب ساخت شهر و معماری در اقلیم گرم و خشک ایران به طور مبسوط معماری و شهرسازی مناطق گرم و خشک را تشریح کرده است (توسلی، ۱۳۶۰: مقدمه).
 محمود رازجویان چگونگی بدست آمدن آسایش زیستی برای انسان در معماری همساز با اقلیم تشریح می‌کند (رازجویان، ۱۳۷۹: ۵۶).
 حبیب‌اله سلمانی آرانی در کتاب کاشان دیار ابرار ویژگی‌های بافت شهری کاشان را تشریح می‌کند (سلمانی آرانی، ۱۳۸۱: ۹۰).
 حسین فرخ‌یار در کتاب بهشتی در حاشیه کویر چگونگی معماری شهری، شهر کاشان را با تأکید بر منطقه فین تشریح می‌کند (فرخ‌یار، ۱۳۷۵: ۷۹).
 حسین فرخ‌یار در کتاب کاشان دیار دیرپای، ویژگی‌های هنری کاشان را با تأکید بر معماری شهری تشریح می‌کند (فرخ‌یار، ۱۳۷۸: ۶۶).
 وحید قبادیان در کتاب بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران ابتدا عوامل اقلیمی مؤثر بر معماری را بررسی کرده و در ادامه کشور را به چهار ناحیه آب و هوایی تقسیم می‌کند و سپس تأثیری که اقلیم هر منطقه بر شکل‌گیری معماری و شهرسازی منطقه دارد را برمی‌شمارد. وی در بخش دوم کتاب عناصر مهم شهرسازی هر یک از چهار منطقه کشور را با بیان کارکرد آنها توضیح می‌دهد (قبادیان، ۱۳۸۰، پیشگفتار).

یک، دو، چهار و ... ساخته می‌شده‌اند. دریاچه بادگیرها را با توجه به وزش باد باز می‌کرده‌اند. بادگیرها به سرداب نیز راه داشته‌اند. در بعضی از موارد در سرداب چند قنات حفر می‌شده است و آنها را به وسیله کانال U شکلی به همدیگر ارتباط می‌داده‌اند. بدین طریق جریان باد از طریق بادگیر وارد سرداب شده سپس به جریان آب موجود در قنات برخورد کرده و دوباره به بالا می‌آمده است و بدین‌گونه هوای بسیار مرطوب و معتدلی را ایجاد می‌کرده است. علاوه بر سرداب بادگیرها به اتاق‌ها و دیگر عناصر فضاهای شهری نیز راه داشته‌اند و عمل تهویه هوا را انجام می‌داده‌اند (مصطفوی ۱۳۸۶، مصاحبه حضوری). عکس شماره ۲ خانه بروجردی‌ها با بادگیرهایش را نشان می‌دهد.

عکس شماره ۱: سقف خانه بروجردی‌ها

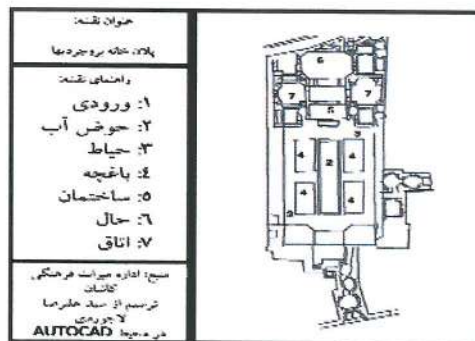


عکس شماره ۲: خانه بروجردی‌ها و بادگیرهایش

۳- مسجد:

مسجد از جمله فضاهای شهری است که در همه‌ی محلات بافت قدیم شهر کاشان وجود دارد. از جمله مهم‌ترین و زیباترین این مسجدها مسجد آقابزرگ می‌باشد. این مسجد به تحقیق شاهکاری در معماری این مرز و بوم می‌باشد. مسجد دارای دو حیاط تختانی و در دو طبقه بناشده ساختمان زیرزمین مربوط به مدرسه و ساختمان طبقه همکف بیشتر جهت امور مذهبی استفاده می‌شده است. در حیاط مسجد یک حوض آب و باغچه همراه با گل و گیاه وجود دارد که در تعدیل شرایط اقلیمی مؤثر است. درختان از نوع انار می‌باشند و به همین خاطر در بیشتر فصل‌های سال دارای برگ هستند. در نتیجه شرایط اقلیمی با توجه به وجود این گیاهان تعدیل می‌گردد، به علاوه همان‌طور که می‌دانیم وجود

بیشتری در سرداب وجود داشته باشد. معمولاً هوای موجود در سرداب به وسیله بادگیر تهویه می‌شود. البته هوا از طریق دیگری نیز تهویه می‌گردد. به این شکل که وزش باد از روی حوض آب و باغچه باعث تعدیل هوا می‌گردد و این هوای معتدل به وسیله پنجره‌های سنگی مشبکی که در دیواره بیرونی سرداب قرار داشتند وارد سرداب می‌شود. ایوان‌ها از دیگر بخش‌های این خانه‌ها بودند. ایوان از حیاط گرم‌تر و از اتاق و یا فضاهای سرپسته دیگر خنک‌تر بود، ایوان‌ها معمولاً در فصل‌های پاییز و بهار که هوا معتدل‌تر است استفاده می‌شد (زیارتی، ۱۳۸۶؛ مصاحبه حضوری). نقشه شماره ۱ پلان خانه بروجردی‌ها را نشان می‌دهد.



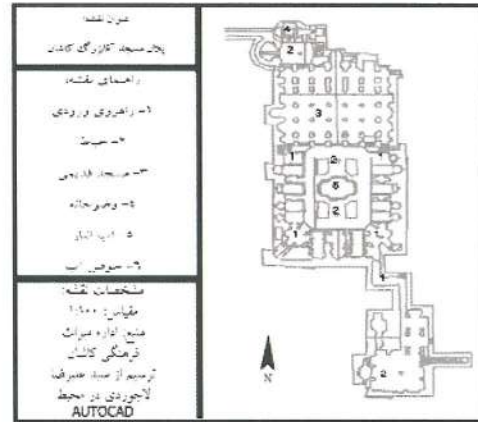
شکل شماره ۱ پلان خانه بروجردی‌ها

جنس مصالح بکار رفته در خانه‌های تاریخی از خشت و گل بوده است، زیرا این مواد هم در دسترس مردم بوده و از طرف دیگر مواد گلین در روز، گرما را کمتر از خود عبور داده و در مقابل جاذب بهتری نیز برای رطوبت هستند. پایه‌ها و ستون‌های اکثر خانه‌های تاریخی قطور بوده‌اند، تا تبادل هوا بین داخل و خارج از ساختمان کمتر صورت گیرد، همچنین در این خانه‌ها سقف‌ها را گنبدی می‌ساخته‌اند. وجود سقف‌های گنبدی باعث می‌شود که یک طرف سقف همیشه در مقابل آفتاب باشد و ایجاد سایه کند، بدین‌وسیله عملاً درون ساختمان خنک‌تر از هوای آزاد می‌گردد. سقف‌ها معمولاً دارای نورگیر بوده‌اند، نورگیرها شدت تابش آفتاب را کم کرده و مقدار کمی از آفتاب را از خود عبور می‌داده‌اند که برای تأمین روشنایی داخل فضای اتاق بوده است (زیارتی، ۱۳۸۶؛ مصاحبه حضوری). عکس شماره ۱ سقف خانه بروجردی‌ها را نشان می‌دهد.

از نکات جالب در معماری خانه بروجردی‌ها استفاده از بادگیر بوده است؛ بادگیرها را بسته به نوع وزش باد

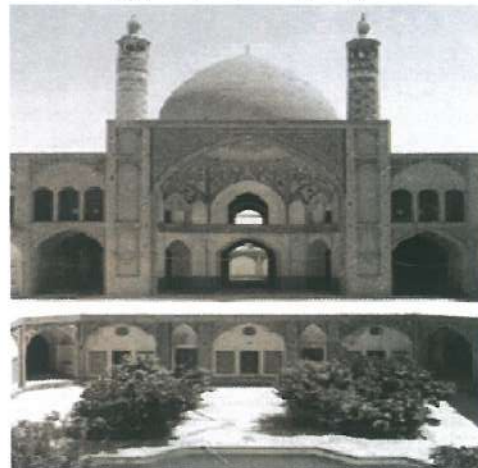


آب که دارای ظرفیت گرمایی بالایی است (یعنی اینکه در تابستان دیرتر گرم می‌شود و در زمستان دیرتر سرد می‌شود) در تعدیل هوا نقش عمده‌ای دارد. در سمت جنوبی گنبدخانه مسجد، که از چهار طرف باز است قرار دارد که این امر را تعدیل درجه حرارت هوا نقش زیادی داشته است (مصطفوی ۱۳۸۶؛ مصاحبه حضوری). نقشه شماره ۲ پلان مسجد آقابزرگ را نشان می‌دهد.



نقشه شماره ۲ پلان مسجد آقابزرگ

عکس شماره ۳: نمای مسجد آقا بزرگ



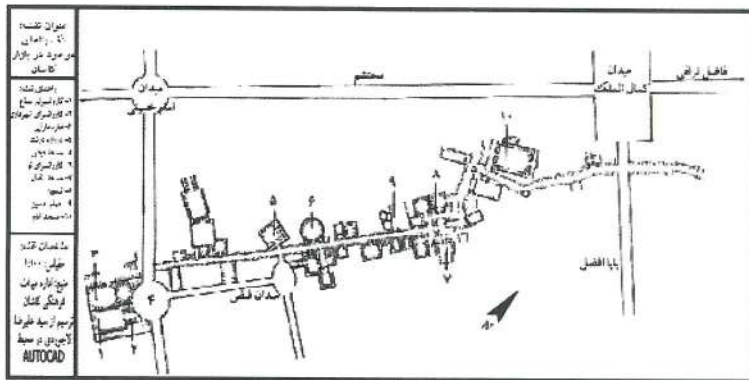
سقف مسجد گنبدی و مرتفع می‌باشد؛ سقف‌های بلند و گنبدی در تعدیل درجه هوا نقش مهمی دارند، جنس مصالح سقف مسجد از خشت پخته است که از خود محل تهیه شده است. ویژگی عمده خشت جذب کمتر گرما در روز می‌باشد و دیگر ویژگی آن جذب هوای خنک در شب‌های تابستان و پس دادن تدریجی آن در طول روز می‌باشد. برای کاهش تبادل بین هوای درون مسجد و بیرون مسجد دیوارها و سقف‌ها را دو پوسته ساخته‌اند؛ مسجد دارای دو در می‌باشد؛ (یکی از درها در

جبهه غربی مسجد قرار گرفته است و درب دیگر در جبهه جنوبی مسجد قرار دارد) زیرا که اعتقاد داشته‌اند در ب‌های مسجد نباید در یک جهت و در مقابل آفتاب باشد (مصطفوی ۱۳۸۶؛ مصاحبه حضوری). به طور کلی مسجد آقابزرگ دارای سه ویژگی عمده است:

- پیش‌آمدگی و یا پس‌آمدگی در بخش‌های مختلف مسجد کمتر دیده می‌شود.
- بیشتر فضاهای موجود در مسجد به شکل مستطیل و مربع هستند.
- اکثر فضاها دارای اندازه‌های یکسان می‌باشند (پیرنیا، ۱۳۷۸: ۵۳).

۴- بازار کاشان:

از آنجا که کاشان جز مناطق اقلیمی گرم و خشک می‌باشد، معماران و شهرسازان باتجربه با در نظر گرفتن این مورد طرح‌های خود را به ویژه در بخش شهرسازی مانند مجموعه‌ها و وبافت‌های محلات با توجه به اقلیم اجرا می‌نمودند. از جمله طرح‌های مهم اجرایی در بخش معماری شهری بازار سرپوشیده شهری می‌باشد. در واقع بازار علاوه بر نقش تجاری به عنوان یک گذرگاه قدیمی به نقش اتصال بخش‌های مختلف شهر را به عهده دارد. بازار در سه بخش، بازار اصلی (بدنه)، راسته‌بازارها و تک‌بناهای جانبی طراحی نموده‌اند. وظیفه بازار اصلی تعیین مسیر و ارتباط بخش‌های عمده شهر بوده است و از یک دروازه شهر به دروازه دیگر شهر منتهی می‌شود. راسته بازارها نیز نقش ارتباطی مراکز محلات را با محور اصلی بازار به عهده دارند و تک‌بناها نیازهای روزمره ساکنان شهر را برطرف می‌کنند. نحوه طراحی و معماری بازار براساس اقلیم منطقه به‌گونه‌ای می‌باشد که علاوه بر جلوگیری از عوامل اقلیمی مانند شدت حرارت آفتاب در تابستان، در زمستان سکنه را از همین عوامل برخوردار می‌کند. راسته بازارها و گذرهای منتهی به بازار وظیفه کوران هوا را بر عهده دارند همچنین حرکت مارپیچ بازار ضمن ایجاد امنیت نوعی تغییر مسیر در جریان هوا را نیز بر عهده دارد. بازار همسطح با شارع عام است که دلیل آن برای استفاده بیشتر از عامل رطوبت است؛ همچنین ارتفاع بلند سقف‌ها و وجود نورگیرها در سقف‌ها و قوس‌های بکار رفته در آنها ضمن ایجاد یک فضای معماری زیبا نورپردازی و تهویه مناسب مجموعه تحت پوشش خود را نیز عهده‌دار بوده‌اند. همچنین باید توجه



نقشه شماره ۳ بازار بزرگ کاشان

واجزاء اصلی تشکیل دهنده آن

و در مواقع گرم سال از آن استفاده می‌کردند. سرداب معمولاً ۲ تا ۴ متر از کف زمین پایین‌تر بود که دلیل آن تأمین رطوبت لازم برای مقابله با خشکی هوا است. این سرداب‌ها هوای بسیار مطبوعی دارند و انسان گرمای هوا را در آن احساس نمی‌کند.

• حیاط مرکزی خانه‌ها دارای حوض آب، باغچه و گیاه بوده که باعث ایجاد یک خرده‌اقلیم در خانه می‌گردید و رطوبت لازم را ایجاد می‌کرد، درحالی که در حیاط‌های امروزی که با هزینه بسیار بالا ساخته شده و از نمای سنگی استفاده می‌کنند با شرایط اقلیمی سازگار نیستند و در نتیجه در تابستان بسیار گرم و در زمستان بسیار سرد هستند.

• سردر سرداب‌ها را معمولاً به شکل مشبکی مانند می‌ساختند که برای عبور هوای مطبوع حیاط به داخل سرداب بوده است بدین طریق به شکل طبیعی هوایی بسیار مطبوع ایجاد می‌شده است.

• در بناهای قدیمی کمتر از چوب استفاده شده است. این امر چند دلیل دارد: اول آنکه، چوب در منطقه کاشان یافت نمی‌شود؛ دوم آنکه، وجود موربانه‌ها در خاک کاشان هر نوع وسایل چوبی را از بین می‌برد است؛ و سوم آنکه، چوب کارایی خشت و گل را در مناطق گرم و خشک ندارد.

• بادگیر را در منطقه تابستان‌نشین می‌ساختند و معمولاً چهارلب داشته است. دلیل این امر استفاده از جریان هوا برای تهویه فضاهای شهری بوده است؛ معمولاً در مواقعی که از یک طرف گرد و غبار می‌آمد درب مقابل آن را می‌بستند. این بادگیرها با استفاده از جریان طبیعی هوا تأثیری بیشتر از کولرهای امروزی داشته‌اند. البته امروزه ساخت بادگیر برای تک تک ساختمان‌ها به خاطر هزینه زیاد و پیشرفت تکنولوژی امکان‌پذیر نیست،

داشت دلیل غیریکنواخت بودن و پیچ درپیچ بودن و وجود راه‌های فرعی در بازار بالا بردن احساس تحمل افراد می‌باشد تا گرما و سرما را بهتر تحمل کنند. نوع معماری و مصالح مورد استفاده در مجموعه بازار تماماً براساس اصل خودبسندگی در معماری سنتی بوده است. مصالح بومی که سازگار با آب و هوای منطقه می‌باشند، در زمستان جذب‌کننده رطوبت و در تابستان پس‌دهنده رطوبت می‌باشند تا ضمن پاسخگویی به نیازهای شیئی (استاتیک ساختمان و مهندسی سازه) ایجاد حجم بالای حرارتی نموده و تبادل حرارت را در داخل و خارج ساختمان به حداقل می‌رساند (فرخ‌یار، مصاحبه حضوری). نقشه شماره ۳ بازار بزرگ کاشان و اجزای اصلی تشکیل‌دهنده آن را نشان می‌دهد.

۵- نتیجه‌گیری از مزیت‌های معماری و شهرسازی سنتی و ارائه پیشنهادات:

• خانه‌های تاریخی به شکل اندرونی و بیرونی ساخته شده‌اند که این شیوه به خاطر راحتی بانوان خانه بوده است. همچنین این اقدام سبب استفاده از سایه حداکثر در تابستان و استفاده از آفتاب حداکثر در زمستان می‌شده است. این در حالی است که خانه‌های امروزی به سبک غربی برون‌گرا ساخته می‌شوند که علاوه بر تضاد با مسائل فرهنگی کشور در تابستان‌ها بسیار گرم و در زمستان‌ها بسیار سرد می‌باشند. خانه‌ها را در دو ضلع جنوبی و شمالی ساخته شده ضلع جنوبی در زمستان استفاده می‌شده و معمولاً گرم‌تر از اطراف بوده است. ضلع شمالی در تابستان استفاده می‌شده و خنک‌تر از اطراف بوده است. این امر سبب می‌شد که آسایش زیستی برای اهالی فراهم شود در حالی که امروزه با استفاده از کولرهای آبی و بخاری گازی چنین آسایشی حاصل نمی‌شود.

• جنس مصالح سازه‌ها بیشتر از گل و خاک و به خاطر در دسترس بودن این مواد بوده است، ضمن آنکه خاک در روز گرما را از خود عبور نمی‌دهد و بدین ترتیب فضای درونی ساختمان‌ها و فضاهای عمومی شهری معتدل‌تر از هوای بیرون بوده‌اند درحالی که امروزه با کاربرد مصالح صنعتی فضای درونی سازه‌های شهری در تابستان از هوای بیرون گرم‌تر و در زمستان از هوای بیرون سردتر است.

• سرداب را معمولاً در بخش تابستان‌نشین می‌ساختند

۲-۶- منابع لاتین:

- 1-Design of low - cost housing and community facilities volume climate and House design united notions New York 1971-E69-IV.11.
- 2-Desing of buildings shape and energetic consumption (Building and environment) 36(2001) P.627-635.P.D epecker c. Menezo.Others.
- 3-school Building Design .Asia Regional in statute for school building Research sponsored by unesco columbo 1972.
- 4-Thermal Comfort and behavioral strategies in office building located in a hot - arid climate (Krzysztof Cena, Richard de dear (Journal of thermal biology) 26(2001)409-414.
- 5-Environmental sustainability assessment of building in hot climates:the case of the UAE mohsen M.Abou/Nagy Yasser H.Elsheshtawy(Renewable Energy24(2001)553-563)

۳-۶- نقشه‌ها:

۱. بیگری، اسکندر، بازارهای ایران، ۱۳۸۰، تهران، انتشارات تهران.
۲. دفتر فنی میراث فرهنگی کاشان، گزارش ثبتی خانه بروجرودی‌ها، ۱۳۶۵، کاشان، اداره میراث فرهنگی کاشان.
۳. دفتر فنی میراث فرهنگی کاشان، مجموعه نقشه‌های مسجد آقا بزرگ، ۱۳۸۵، کاشان، اداره میراث فرهنگی کاشان .

۴-۶- مصاحبه‌ها:

۱. زیارتی، مهدی، کارشناس میراث فرهنگی، سیدعلیرضا لاجوردی، اداره میراث فرهنگی، تأثیر اقلیم بر معماری و شهرسازی، ۱۳۸۶/۹/۱۶.
۲. فرخ‌یار، حسین، هیئت علمی دانشگاه کاشان، رشته معماری، سید علیرضا لاجوردی، تأثیر اقلیم بر معماری (مطالعه موردی شهرستان کاشان)، ۱۳۸۶/۳/۲۰، دانشگاه آزاد کاشان.
۳. مصطفوی، محمد، مهندس معماری میراث فرهنگی، سیدعلیرضا لاجوردی، تأثیر اقلیم بر شکل‌گیری فضاهای عمومی شهری، ۱۳۸۶/۵/۱۸.

اما در ساخت فضاهایی که کاربرد عام دارند می‌توان از آنها استفاده کرد.

- مساجد را به صورت گنبدی و بلند می‌ساختند، تا همیشه یک طرف سقف مسجد در سایه باشد و گرمای کمتری به ساختمان اصلی وارد شود. از طرف دیگر استفاده از گل در ساخت گنبد سبب می‌شد که طرفی هم که در مقابل خورشید بود آفتاب کمتری را از خود عبور دهد.
- بازار دارای سقف و پیچ و خم بود و وجود سقف ضربی و گنبدی باعث اعتدال آب و هوا می‌شده است؛ دلیل غیریکنواخت بودن آن هم جلوگیری از آسیب جریان هوا بوده است. بدین ترتیب بازار دارای هوایی بسیار مطبوع می‌شد. این در حالی است که در پاساژهای امروزی که معمولاً به شکل شمالی- جنوبی ساخته شده و دارای سقف مسطح هستند گرمای تابستان به شکل عجیبی آزاردهنده است.

۶- منابع و مأخذ:

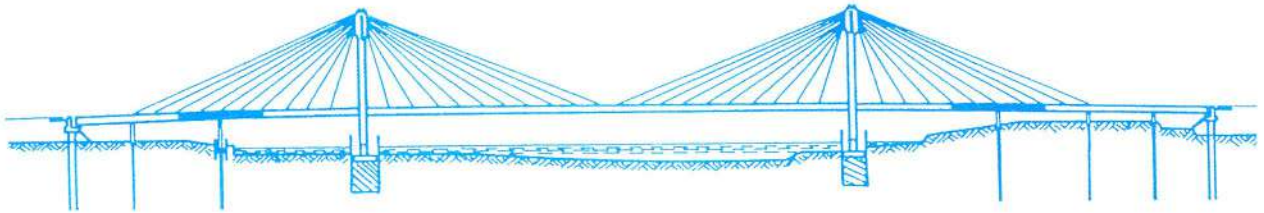
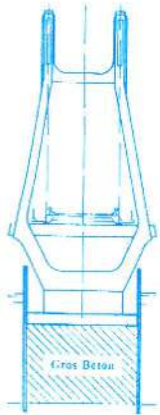
۱-۶- فهرست منابع فارسی :

۱. پیرنیا، کریم، معماری اسلامی ایرانی، دانشگاه علم و صنعت، ۱۳۷۸.
۲. توسلی، محمود، ساخت شهر و معماری در اقلیم گرم و خشک، دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران ۱۳۶۰.
۳. رازجویان، محمود، آسایش به وسیله معماری همساز با اقلیم، انتشارات دانشگاه بهشتی ۱۳۸۰.
۴. سلمانی آرنی، حبیباله، کاشان دیار ابرار، انتشارات ارشاد اسلامی، ۱۳۸۱.
۵. فرخ‌یار، حسین، بهشتی در حاشیه کویر، انتشارات مرسل کاشان، ۱۳۷۵.
۶. فرخ‌یار، حسین، کاشان دیرپای، انتشارات مرسل کاشان، ۱۳۷۸.
۷. قبادیان، وحید، بررسی اقلیمی ابنیه سنتی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۰.
۸. طاهباز، منصوره، خورشید و جهت‌گیری ساختمان، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۲.
۹. عبدالهی، حوریه، مرواریدی در صدف کویر، انتشارات قم، ۱۳۸۴.
۱۰. نیک‌اندیش، نسرین، بررسی نقش آب و هوا در سبک معماری و گنجبری در منطقه کاشان، دانشگاه پیام نور، ۱۳۸۳.

پل

پونت دی برگوگن

PONT DE BOURGOGNE



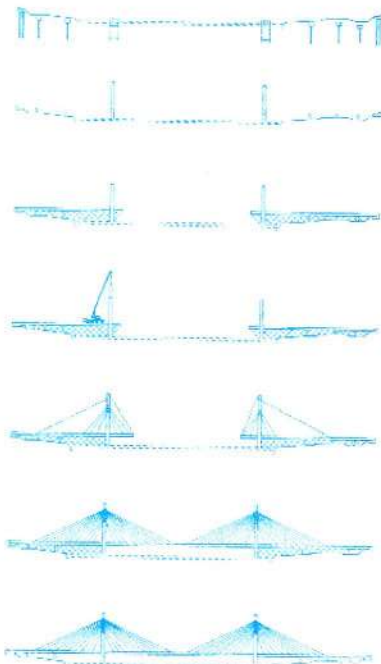
برپاکنندگان: چارلز لاویگن، آ. سترا، تی. کرتز، ج.ام. لاکومبه، جی. رسپلندینو، ام. ویر لوکس، ال. گروس، کی. تونلو، ا. چاوین.

مکان: فرانسه - منطقه‌ی شالون

تاریخ ساخت: ۱۹۸۹-۱۹۹۲

طول: ۳۵۱ متر

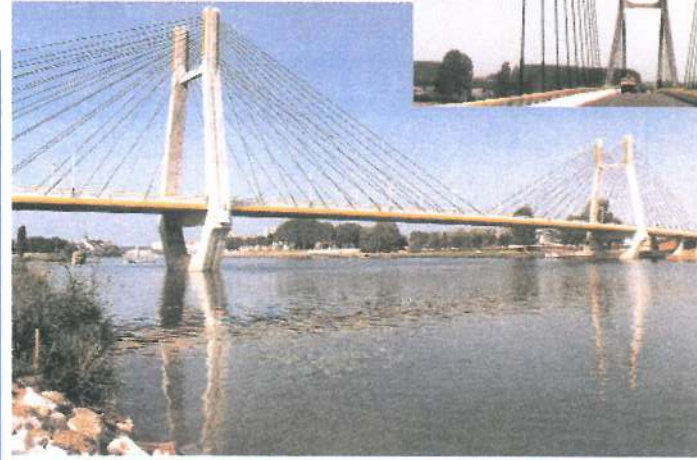
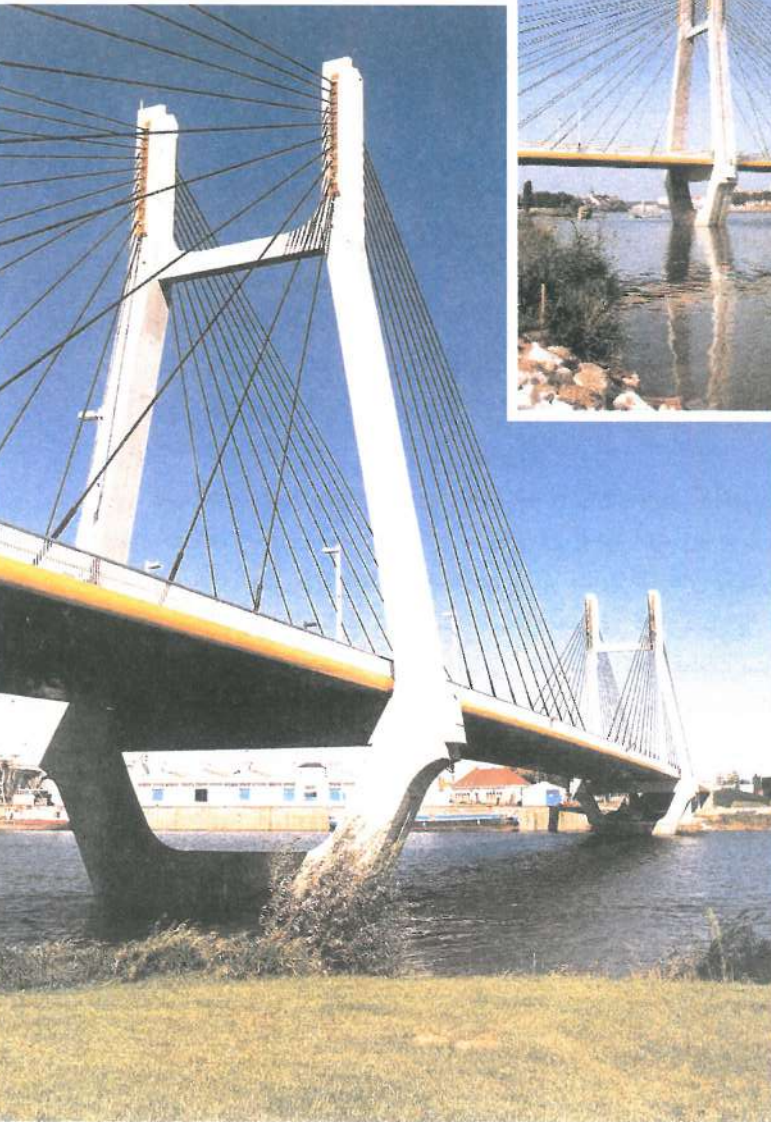
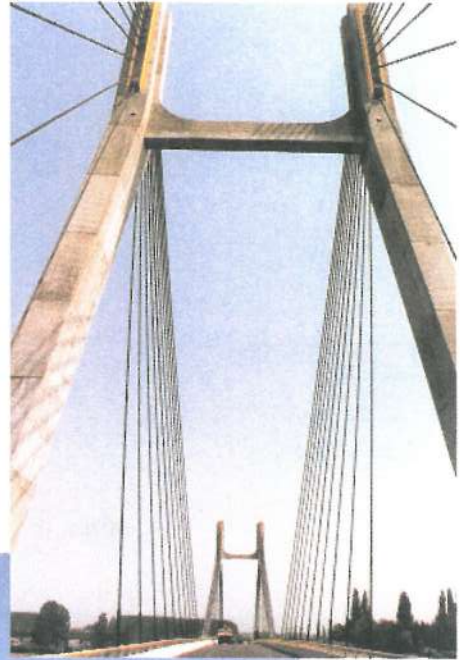
دهانه: ۱۵۲ متر



پلی که بر روی رودخانه "سائون" ساخته شد به واقع سومین گذرگاه و راه‌حل ترافیکی را بین شهرهای "سائون-سور چالون" و "سن مارسل" بوجود آورد، زیرا دو پل قبلی بار ترافیکی سنگینی را بر دوش می‌کشیدند. طرح سازه‌ی پل بر مبنای کابل‌های نگهدارنده و از مخلوطی از بتن نمایان و فولاد ساخته شده است. نخستین تصویری که از دیدن پل در ذهن می‌نشیند در ارتباط با دکل‌های بتنی فرآوری شده آن می‌باشد. عرشه که از قطعات پیش‌تنیده بتن ساخته شده است مسیرهایی برای خطوط خودرو و دو پیاده‌رو فراهم آورده است. اتصالات رشته‌های سوزنگ عرشه، دکل‌ها و نیز نقاط دیگر پل مورد توجه خاصی قرار گرفته است.

می‌توان مقاطع مختلف روند ساخت این پل را در نمودارهای گرافیکی آن مشخص ساخت. پس از تکمیل پروژه، عناصر و سازه‌های جانبی که در پروسه ساخت مورد استفاده قرار گرفته بودند از محل به بیرون برده شدند.

از دیگر مشخصات منحصر به فرد در طراحی، طرز خاص قرارگیری دکل‌ها می‌باشد که به عرشه اجازه گذر از بین آن‌ها را می‌دهد.



مقاوم‌سازی ساختمان‌های با مصالح بنایی در برابر زلزله

علیرضا ثابت قدمی

مهندس عمران - عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان لرستان



مقدمه

در قرن حاضر در کلیه کشورهای توسعه یافته و یا در حال توسعه که خطر زلزله به عنوان اصلی‌ترین خطر طبیعی، جان انسان‌های بی‌پناه را تهدید می‌کند، دانشمندان و مهندسان برای پیدا کردن راه‌هایی جهت تقویت ساختمان‌های ساخته شده موجود در برابر زلزله، تحقیقات گسترده‌ای را آغاز نموده‌اند که حاصل عملکرد آنها تدوین آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های طرح تقویت و بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌ها بوده است.

در ایران نیز مرکز تحقیقات ساختمان و پژوهشگاه بین‌المللی زلزله شناسی و تعدادی از دانشگاه‌های معتبر مطالعات و تحقیقاتی در این زمینه آغاز نموده‌اند که پس از زلزله رودبار با جدیت بیشتری دنبال شد که نتیجه آن امروزه به شکل تدوین یافته، جهت طرح تقویت ساختمان‌های موجود در برابر زلزله مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در این مقاله درباره طرح تقویت ساختمان‌های مسکونی و ارتقای ایمنی آنها و رساندن آن به سطح ایمنی ثقلی و لرزه‌ای ساختمان جدیدی که بر اساس آیین‌نامه‌های طراحی فعلی کشور بنا می‌گردد، به خصوص ساختمان‌هایی که در سال‌های گذشته با استفاده از دیوارهای باربر خارجی و ستون‌هایی در وسط و با ملات ماسه و سیمان یا ماسه و آهک احداث گردیده‌اند (اصطلاحاً مختلط) و بدون عناصر مقاوم جانبی می‌باشند، صحبت خواهد شد.

در ابتدا بهتر است با عناوین زیر آشنا شویم:

سطوح عملکرد

براساس دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود، پنج سطح برای عملکرد یک بنا در برابر زلزله جهت انجام مراحل مقاوم‌سازی به شرح زیر تعریف می‌شود:

سطح عملکرد ۱ (قابلیت استفاده بی وقفه):

این سطح عملکرد به سطح عملکردی اطلاق می‌گردد که در اثر بروز زلزله مقاومت و سختی اجزای سازه تغییر قابل توجهی پیدا نکند و استفاده بی‌وقفه از آن ممکن باشد.

سطح عملکرد ۲ (خرابی محدود):

این سطح عملکرد به سطح عملکردی اطلاق می‌گردد که پیش‌بینی شود در اثر وقوع زلزله خرابی در سازه به میزان محدودی ایجاد گردد و با انجام مرمت بخش‌های آسیب‌دیده ادامه بهره‌برداری از ساختمان میسر باشد.

سطح عملکرد ۳ (ایمنی جانی):

این سطح عملکرد به سطح عملکردی اطلاق می‌گردد که پیش‌بینی شود در اثر وقوع زلزله خرابی در سازه ایجاد شود، اما میزان خرابی‌ها به اندازه‌ای نباشد که منجر به خسارت جانی گردد.

سطح عملکرد ۴ (ایمنی جانی محدود):

این سطح عملکرد به سطح عملکردی اطلاق می‌گردد که پیش‌بینی شود در اثر وقوع زلزله خرابی در سازه ایجاد شود، اما میزان خرابی‌ها به اندازه‌ای نباشد که خسارت جانی حداقل گردد.

عنوان بیشینه زلزله محتمل (MPE) نامیده می‌شود.

سطح خطر ۳:

این سطح خطر برای موارد خاص و با ملاحظات ویژه مناسب می‌باشد.

در طرح مقاوم‌سازی برای هر واحد مسکونی، یکی از انواع تعریف‌شده مقاوم‌سازی در زیر با توجه به اهمیت و سطوح خطر بیان شده درقبل، در نظر گرفته می‌شود:

مقاوم‌سازی مینا:

در بهسازی مینا انتظار می‌رود که تحت زلزله سطح خطر ۱ ایمنی جانی ساکنان تأمین گردد. مقاوم‌سازی مطلوب: در بهسازی مطلوب انتظار می‌رود که هدف بهسازی مینا تأمین گشته و علاوه بر آن تحت زلزله سطح خطر ۲ ساختمان فرو نریزد.

مقاوم‌سازی ویژه:

در بهسازی ویژه نسبت به بهسازی مطلوب عملکرد بهتری برای ساختمان مد نظر قرار می‌گیرد. بدین منظور سطح عملکرد بالاتری برای ساختمان تحت همان سطوح خطر زلزله مورد استفاده در بهسازی مطلوب یا سطح خطر بالاتری برای نیل به همان سطوح عملکرد در بهسازی مطلوب در نظر گرفته شده است.

مقاوم‌سازی محدود:

در بهسازی محدود عملکرد پایین‌تری از بهسازی مینا در نظر گرفته می‌شود.

مقاوم‌سازی موضعی:

در بهسازی موضعی بخشی از یک طرح بهسازی کلی اجرا می‌گردد، به گونه‌ای که هدف بهسازی بخش‌های دیگر در مراحل بعدی برآورده گردد.

شرح مراحل کار:

در قدم اول باید از ساختمان مورد نظر بازدید به عمل آید تا به این نتیجه برسیم که اصلاً مورد فوق توجیه مقاوم‌سازی دارد یا خیر. در صورت پاسخ مثبت تمامی مشاهدات در فرم ارزیابی ساختمان با دقت درج می‌شود.

دراین مشاهدات وضعیت فعلی معماری و سازه‌ای بنا به همراه عکس‌برداری، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. بدین ترتیب که ابتدا کروکی و موقعیت و سپس شکل معماری و وضعیت تیغه‌بندی‌ها برداشت شده و عیناً با مقیاس و دقت کامل ترسیم می‌شود.

درهنگام برداشت آنچه اطلاعات از پی و سقف و عناصر سازه‌ای یا دیوارهای باربر می‌توان کسب نمود

سطح عملکرد ۵ (استانه فروریزش):

این سطح عملکرد به سطح عملکردی اطلاق می‌گردد که پیش بینی شود در اثر وقوع زلزله خرابی گسترده در سازه ایجاد گردد، اما ساختمان فرو نریزد و تلفات جانی به حداقل برسد.

انتخاب پارامترهای حرکت قوی در سطح زمین بر اساس هدف مقاوم‌سازی، به دو صورت بیان می‌شود. اول، استفاده از طیف طرح استاندارد و دوم استفاده از طیف طرح ویژه ساختگاه. بر این اساس سه سطح خطر جهت مقاوم‌سازی ساختمان‌های موجود به شرح زیر تعریف می‌شود:

سطح خطر ۱:

این سطح خطر براساس ۱۰٪ احتمال رویداد در ۵۰ سال که معادل دوره بازگشت ۴۷۵ سال می‌باشد، تعیین می‌شود. سطح خطر ۱ در استاندارد ۲۸۰۰ ایران زلزله طرح (DBE) نامیده می‌شود.

سطح خطر ۲:

این سطح خطر براساس ۲٪ احتمال رویداد در ۵۰ سال که معادل دوره بازگشت ۲۴۷۵ سال می‌باشد، تعیین می‌گردد. این سطح خطر به



یادداشت می‌شود و در نقشه ترسیمی ذکر می‌گردد تا از روی آن اقدام به محاسبات مقاوم‌سازی گردد.

به طور خلاصه می‌توان کل عملیات اجرایی لازم جهت مقاوم‌سازی بناهای با مصالح بنایی را در ۵ بند به شرح زیر بیان نمود:

۱- ایجاد کلاف‌های فولادی افقی در تراز زیر سقف با استفاده از مقاطع فولادی استاندارد مانند نبشی و مهارهای مکانیکی برای تأمین محصورشدگی هسته دیوارها و ایجاد یکپارچگی عملکرد سقف.

۱- ایجاد کلاف‌های فولادی قائم با استفاده از نبشی و مهارهای مکانیکی و اتصال آنها به دیوار آجری موجود و کلاف‌های فولادی افقی ایجادشده جهت ایجاد اتصال و یکپارچگی در عملکرد دیوارها و سقف.

۳- اضافه کردن رویه بتنی مسلح به صورت شبکه میلگرد به تعدادی از دیوارها به منظور تأمین کمبود ظرفیت برشی دیوارهای ساختمان با استفاده از میلگرد نمره حداقل ۱۰ در هر طبقه و به صورت متقارن.

۴- استفاده از دیافراگم عرضی در دل تیرچه‌های سقف با استفاده از ناودانی نمره حداقل ۸ در فواصل ۲ متری جهت ایجاد صلبیت جانبی سقف‌ها و ایجاد یکپارچگی در سقف.

۵- ایجاد رویه بتنی مسلح به صورت شبکه میلگرد بروی سقف جهت ایجاد یک دیافراگم و ایجاد سقف یکپارچه با استفاده از میلگرد نمره حداقل ۱۲. در ادامه باید بر اساس نقشه‌های تهیه‌شده قبلی اقدام به انجام یک سری محاسبات جهت رسیدن به میزان و مقادیر علمی عددی لازم برای مرحله اجرا نمود.

۱- کنترل سطح دیوار نسبی

در این بخش به محاسبه درصد دیوار نسبی موجود در ساختمان طبق برداشت قبلی پرداخته می‌شود. توجه به این نکته ضروری است که به منظور مهار بارهای جانبی از پوشش‌های بتنی مسلح بر روی دیوارهای باربر به صورت میان قاب برای تحمل این بارها در دو یا چند دهانه تقریباً متقارن در هر دو جهت ساختمان بهره گرفته می‌شود.

طبق جدول شماره ۹ استاندارد ۲۸۰۰ مقدار درصد دیوار نسبی مورد نیاز برای ساختمان‌ها با توجه به نوع مصالح بکار رفته در آن باید در دو جهت x و y کنترل شود.

۲- کنترل ابعاد بازشوها دیوار

طبق بند ۲-۵-۳ آیین نامه ۲۸۰۰ باید ابعاد بازشوها موجود در ساختمان کنترل و اصلاح گردد به طوری که:

الف) مجموع سطح بازشوها از $1/3$ سطح دیوار بیشتر نباشد.

ب) مجموع طول بازشوها از $1/2$ طول دیوار بیشتر نباشد
پ) فاصله اولین بازشو از بر خارجی ساختمان یا ابتدای طول دیوار، کمتر از $2/3$ ارتفاع بازشو یا کمتر از ۷۵ سانتی متر نباشد، مگر آنکه در طرفین بازشو کلاف قائم قرار داده شود.

ت) فاصله افقی دو بازشو از $2/3$ ارتفاع کوچک‌ترین بازشوی طرفین خود کمتر نبوده و از $1/6$ مجموع طول آن دو بازشو نیز کمتر نباشد. در غیر این صورت، جرز بین دو بازشو جزئی از بازشو محسوب می‌شود و نباید آن را به عنوان دیوار سازه‌ای به حساب آورد و نعل درگاه روی بازشوها نیز باید به صورت یکسره با دهانه‌ای برابر مجموع طول بازشوها به اضافه طول جرز بین آنها محاسبه گردد.

ث) هیچ یک از ابعاد بازشو از $2/5$ متر بیشتر نباشد. در غیر این صورت باید طرفین بازشو را با تعبیه کلاف‌های قائم که به کلاف‌های افقی بالا و پایین آن طبقه متصل می‌شوند و همچنین با مهار نعل درگاه بازشو در کلاف‌های قائم طرفین تقویت نمود.

۳- بارگذاری

با توجه به اینکه در ساختمان از چه نوع سقفی در تراز بام و یا طبقات ساختمان مورد نظر استفاده گردیده و با توجه به جزئیات معمول برای این سقف‌ها، وزن واحد سطح آن در قسمت‌های مختلف و برای دیوارها و سربار تیغه‌بندی باید محاسبه شود.

همچنین با توجه به کاربری ساختمان، بار زنده بام و طبقات نیز باید در نظر گرفته شده و در محاسبات بارگذاری وارد شود.

۴- کنترل ظرفیت برشی ساختمان

در این بخش بر اساس دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود مقادیر تنش‌های موجود در ساختمان بر اساس نیروی برشی ایجاد شده در دیوارها و همچنین پیچش طبقه برآورد شده و با مقادیر مجاز مقایسه می‌گردد. لازم به ذکر است مقاومت برشی ملات بکار رفته در آجرچینی دیوارها چنانچه ماسه و آهک باشد، کاملاً ناچیز فرض شده و اگر ماسه و سیمان باشد، به شرط کاملاً سخت بودن تا حدودی قابل اندازه‌گیری است. بنابراین به منظور تحمل نیروی برشی از اجرای رویه‌های بتنی بر روی دیوار و برای هر دو راستای ساختمان و به

صورت متقارن بهره گرفته می‌شود.

۵- محاسبه مرکز سختی و مرکز جرم

در این بخش اقدام به محاسبه مختصات مرکز سختی و مرکز جرم ساختمان مورد نظر بر اساس فرمول‌های استاندارد ۲۸۰۰ می‌گردد.

بند ۲-۳-۱۰-۴ استاندارد ۲۸۰۰ ایران اظهار می‌دارد که در صورت واقع شدن مرکز سختی و مرکز جرم در فاصله‌ای کمتر از ۵٪ بعد ساختمان از یکدیگر در هر راستا، محاسبه پیش از لازم نیست، لذا بر اساس بند مزبور مقادیر فاصله بین مرکز جرم و مرکز سختی کنترل گردیده و در صورت ارضا نشدن آیین‌نامه، برش ناشی از لنگر پیشینی نیز علاوه بر برش مستقیم محاسبه می‌گردد.

۶- محاسبه جرم ساختمان

همانطور که در آیین نامه ذکر شده است، نیروی زلزله باید در مرکز جرم بصورت متمرکز اعمال گردد. در محاسبه نیروی زلزله ساختمان ترکیب بار مرده به علاوه ۲۰٪ بار زنده مؤثر است.

۷- محاسبه نیروی برش پایه

با توجه به مطالب پیش گفته محاسبات نیروی برشی بر طبق استاندارد ۲۸۰۰ محاسبه می‌گردد.

اکنون باید نیروی برش پایه و توزیع آن در ارتفاع ساختمان بر اساس استاندارد ۲۸۰۰ و با توجه به ضریب اهمیت ساختمان و ضریب بازتاب و عوامل دیگر در هر دو جهت بنا محاسبه گردد.

۸- تنش برشی مقاوم

توجه نمودید که چنانچه بر اساس محاسبات، دیوارهای ساختمان به تنهایی قادر به تحمل تنش برشی حاصل از زلزله نباشند لازم است توسط رویه بتنی به ضخامت حدود ۵ سانتیمتر، مقاوم شوند. از آنجا که بتن‌ریزی با ضخامت کم (حدود ۵ سانتیمتر) روی دیوارها کاری مشکل است و نیاز به دستگاه‌های بتن‌پاشی مانند شات کریت دارد، می‌توان به زدن ملات ماسه و سیمان توسط بنای ماهر اکتفا نمود. لذا در جهت اطمینان می‌توان از مقاومت برشی بتن صرف نظر کرد و فقط توسط آرماتورهای برشی ظرفیت برشی را تأمین نمود.

۹- طراحی گل میخ‌های اتصال کلاف افقی به سقف

برای اتصال کلاف افقی به سقف مطابق با دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود از گل میخ‌هایی به قطر 20 mm با مقاومت برشی حداقل 230 kg می‌توان استفاده نمود.

درباره پی ساختمان:

نکته‌ای که در اینجا باید بیان نمود درباره پی یا شالوده ساختمان می‌باشد. جهت بررسی وضعیت و نوع پی‌ها و حتی خاک زیر پی الزاماً باید اقدام به سونداژ نمود. پس از بررسی و محاسبه بر اساس بارگذاری چنانچه ابعاد یا مصالح بکار رفته در پی سازی قابل قبول نباشد، در نتیجه در توجیه طرح مقاوم‌سازی آن بنا به طور کلی اثر خواهد گذاشت. حتی اگر فقط ازدیاد ابعاد پی مطرح باشد به دلیل یکپارچه نشدن مصالح پی قدیم با پی جدید، عمل باربری همچنان توسط پی قدیم انجام خواهد گرفت. لذا ساختمانی که چند سال از ساخت آن می‌گذرد و آثار نشست در آن دیده نشده و با پی فعلی عمل باربری را انجام داده است، با تقریب خوبی می‌توان یکپارچه نمودن بنا را فقط از روی زمین به بالا انجام داد.

جزئیات اجرایی طرح

ایجاد صلبیت و یکپارچگی در ساختمان

به منظور ایجاد یکپارچگی در سیستم ساختمان از کلاف‌های افقی فولادی در محل اتصال سقف و دیوار و کلاف‌های قائم فولادی روی دیوارها با استفاده از نبشی که پروفیل مناسبی است و به راحتی در گوشه‌ها و کنج‌ها می‌خواهد استفاده می‌شود.

برای اتصال اعضای کلاف‌بندی به بدنه آجری موجود، پس از سوراخکاری اعضا اقدام به ایجاد سوراخ‌های لازم در دیوارهای موجود نموده و مهار نبشی‌ها با استفاده از پیچ در این سوراخ‌ها به صورت زیر انجام می‌گیرد.

الف) برای دیوارهای داخلی، کلاف‌های طرفین دیوار با پیچ و مهره به یکدیگر و به دیوار بسته می‌شوند و برای دیوارهای مجاور به همسایه با استفاده از بولت‌های بازشونده به دیوار متصل می‌گردند.

ب) برای اتصال کلاف‌ها به سقف اعضا به تیرچه‌های سقف با اتصال جوشی متصل و یا با اتصالات مکانیکی به سقف متصل می‌گردند.

نحوه انجام عملیات کلاف‌بندی افقی و قائم:

۱- کلاف‌های قائم محل تقاطع دیوارها با استفاده از اتصالات مکانیکی نصب می‌گردند.

۲- کلاف افقی در امتداد مرز تلاقی دیوار و سقف نصب، و در دو انتها به کلاف‌های قائم اتصال داده

و با استفاده از گل میخ هایی به بال فوقانی تیرچه‌ها متصل و روی آن را به ضخامت حدود ۷ سانتیمتر بتن‌ریزی می‌کنند
در کلیه مراحل اجرا از اول تا آخر، هر چه اجرای عملیات با دقت بیشتری انجام شود، نتیجه بهتری از آن خواهیم گرفت.

منابع:

- ۱- دستورالعمل بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود (سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور و پژوهشگاه بین‌المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله).
- ۲- آیین نامه طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله استاندارد ۲۸۰۰ ایران ویرایش سوم.
- ۳- مبحث ششم مقررات ملی ساختمان، وزارت مسکن و شهرسازی.
- ۴- مبحث دهم مقررات ملی ساختمان وزارت مسکن و شهرسازی.
- ۵- راهنمای اتصالات در ساختمان‌های فولادی، وزارت مسکن و شهرسازی.
- ۶- مقالات شرکت مهندسین مشاور شاخص سازان.

می‌شود. برای این کار نازک‌کاری سقف در آن قسمت برداشته، و کلاف از زیر به تیرچه‌های سقف جوش داده می‌شود یا با اتصالات مکانیکی به سقف متصل می‌گردد و در فواصل ۲ متری به یکدیگر متصل می‌گردند.
۳- کلاف‌های قائم ایجادشده در پایین‌ترین طبقه در داخل یک حفره بتنی به عمق ۴۰ سانتیمتر قرار داده می‌شود.

۴- کلاف‌های قائم دو طرف یک دیوار در فواصل ۱ متری در ارتفاع به یکدیگر متصل می‌شوند. این اتصال در خصوص دیوارهای محیطی به صورت رول پلاک (بولت) بازشونده می‌باشد.

اجرای رویه‌ی بتنی دیوارها

جهت تأمین سطح مقطع مورد نیاز جهت تحمل برش، در دو جهت ساختمان روی دیوارهایی که قبلاً محاسبه شده بود و مطابق با نقشه‌ها، رویه بتنی به ضخامت ۵ سانتیمتر اجرا می‌گردد.

نحوه‌ی اجرای رویه‌های بتنی به این صورت می‌باشد که ابتدا در محل دیوارهای مورد نظر سوراخ‌هایی ایجاد شده و پس از آن آرماتورهایی مورب درون آن کوبیده شده و شبکه آرماتور رویه به آن جوش می‌گردد. لازم به ذکر است آرماتور رویه باید به کلاف‌های افقی و قائم طرفین نیز متصل گردد. سپس روی دیوار و آرماتورها پوشش بتنی ایجاد می‌گردد.

مهاربندی جانبی تیرچه‌های سقف‌ها

جهت ایجاد عملکرد یکپارچه در سقف‌های طاق ضربی ساختمان، از مقطع فولادی استاندارد ناودانی بهره برده و در فواصل ۲ متری داخل ضخامت سقف بین تیرچه‌ها با استفاده از نبشی و اتصال جوشی در داخل جان تیرچه‌ها اجرا خواهد شد. چنانچه سقف از نوع تیرچه و بلوک باشد که ساختمان دارای دیافراگم مناسب و یکپارچه می‌باشد چنانچه سقف از نوع چوبی یعنی با استفاده از تیرهای قوی باشد که در فواصل حدوداً هر ۵۰ سانتیمتر از هم قرار می‌دند و کف سازی روی آن ایجاد می‌گردید، در این حالت می‌باید سقف برجیده شده و نوع دیگری از سقف بجای آن احداث گردد. همچنین برای یکپارچه نمودن دیافراگم سقف‌های طاق ضربی باید ابتدا مصالح روی سقف را تا رسیدن به تیرچه‌های عرضی برداشت نمود. سپس یک شبکه میلگرد روی سقف پیاده



خطرات زلزله شهری، تأثیر فرهنگ بر میزان خطر پذیری و واکنش در برابر خطرات در ایالات متحده و ژاپن

مترجم: محمد سرکران قوی

Urban Earthquake Hazards
Applied Geography, vol.18, pp35-46, 1998

واژگان کلیدی: گرایش‌های فرهنگی و ارزش‌ها، واکنش به خطر زلزله، کاهش خطرات، خوش‌بینی، تدابیر مشترک، خطرپذیری.

به منظور کاهش حوادث طبیعی در دورنمای جهانی، در سال ۱۹۹۶، ایالات متحده و ژاپن همایشی را در خصوص خطر زلزله برگزار کردند که نشان‌دهنده اهمیت فعالیت‌های مشترکی است که می‌تواند منجر به بهبود اتخاذ سیاست‌های اضطراری زلزله، برنامه‌ها و همچنین انجام تحقیقات و استفاده از تکنولوژی در دو کشور شود. این سیاست‌های مشترک هم ستودنی است و هم مشکل‌ساز. ستودنی از آن جهت که حرکتی است به طرف اهداف مثبت انتقال تدابیر میان دو ملت، و مشکل‌ساز از آن جهت که راه رسیدن به هدف که مسئله‌ای کلیدی است نادیده گرفته شده است. لذا موانع موجود در راه انتقال سیاست‌ها قبل از رسیدن به چنین اهداف مشترکی می‌باید شناسایی گردند. هدف از این تحقیق مشخص کردن تمایزات فرهنگی و ملی در خصوص خطر زلزله، نظریات درباره سیاست‌های مناسب دولت درباره زلزله، و ارزیابی میزان استقبال خانواده‌ها از برنامه‌های مقاوم‌سازی و تخفیف خطرات می‌باشد. لذا بینشی جهت روشن کردن راه‌ها و شناسایی موانع جهت انتقال تدابیر بین دو کشور لازم است.

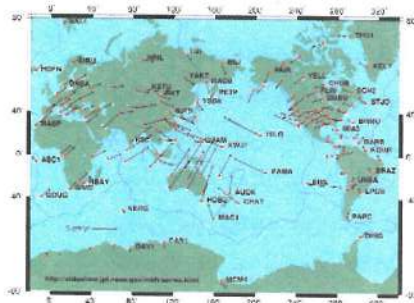
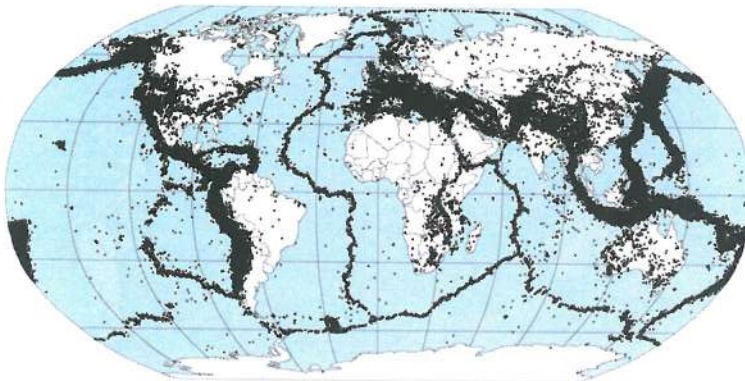
اصول ویژه جهانی یا فرهنگی

هدف بسیاری از تحقیقات علوم رفتاری شناسایی مجموعه‌ای از اصول جهانی است که مردم تحت شرایط نامعینی همچون خطرات محیطی اتخاذ می‌کنند. از جمله

این تحقیق حاصل بررسی مشترک در خصوص خطر زلزله در حوالی دو ناحیه مادرشهری توکیو- یوکوهاما و لس‌آنجلس می‌باشد که از نظر صنعتی بسیار پیشرفته‌اند و تبادل عقاید سیاست‌ها و تجربیات در میان آنها رواج دارد. بررسی یافته‌ها حاکی از آن است که هرچند شباهت‌های زیادی در واکنش به خطر و تدابیر سیاسی عمومی وجود دارد، اما در عین حال تفاوت‌های رفتاری مهم و همچنین اختلافات مهمی در عوامل مربوط به این رفتارها دیده شده است. لذا در اتخاذ تدابیر مشترک بین دو ملت باید با احتیاط وارد شد، مگر اینکه اطلاعات دقیقی از بافت‌های فرهنگی و منطقه ای در اختیار داشته باشیم.



Preliminary Determination of Epicenters
358,214 Events, 1963 - 1998



- ۲- میزان آگاهی آنها از آمادگی در برابر خطرات عمومی.
- ۳- واکنش ایشان در برابر خطرات زلزله.
- ۴- اقدامات ایشان به صورت فردی یا گروهی جهت آمادگی یا مقابله و تخفیف اثرات منفی زلزله.
- ۵- پیشنهادات ایشان به دولت در خصوص تخفیف و تسکین فاجعه.

یکی از مهم‌ترین چالش‌ها در زمینه این تحقیق طراحی سؤالاتی بود که تمایلات و ارزش‌های هر دو گروه جامعه را بیان می‌دارد. پرسشنامه‌ها در دو مرحله توزیع شدند. از پرسش‌شوندگان یک سری سؤالات مقدماتی در خصوص نگرانی خودشان و خانواده‌شان، تصور آنها درباره مفهوم زلزله، احتمال وقوع یک زلزله در جامعه‌شان و رفتار آنها در قبال برنامه‌های کاهش خطرات سؤال گردید.

پرسشنامه‌های تهیه‌شده در سپتامبر و اکتبر ۱۹۹۴ بر حسب ۲۰۰۰ نمونه تصادفی صاحبان خانه درحوزه مادرشهری در میان دو ناحیه لس‌آنجلس (کاپرتینو، ردلند و غرب دره سن‌فرناندو) و ۲۰۰۰ نمونه تصادفی بین صاحبان خانه ژاپن در حوزه مادرشهری یوکوهاما و منطقه شیزوکا توزیع گردید. میانگین پاسخ‌ها در ژاپن بیش از ۷۵ درصد و در آمریکا بیش از ۶۰ درصد بود.

این اصول تصمیم‌گیری می‌توان به محاسبه هزینه فایده، محاسبات اشخاص از فواید مورد انتظار و تصمیمات ابتکاری اشاره کرد. گاهی تصمیم‌گیری‌های فردی که درون بافت‌های فرهنگی صورت می‌گیرند مانع از دستیابی به یک سری از برنامه‌های پیشبینی‌شده می‌گردند و اتخاذ سیاست‌گذاری‌های جهانی را با مشکل روبرو می‌سازند. بافت فرهنگی حتی در غیاب فاکتورهای دیگر توان افزایش یا کاهش آگاهی از خطر، و تأمین شرایطی جهت واکنش‌های قابل قبول را داراست. یک مثال در این خصوص "فلسفه خوش‌بینی" است. بعضی از مطالعات بیان می‌کنند که امریکایی‌ها معتقدند که عمر طولانی‌تری نسبت به مردم دیگر دارند و نسبت به سشنان جوان‌تر از بقیه مردم هستند و احتمال کمتری دارد که بر اثر بیماری‌های قلبی و تصادفات جان خود را از دست بدهند. در حالی که چنین تعصب خوش‌بینانه‌ای از ادراک شخصی در میان ژاپنی‌ها وجود ندارند. نظر به اینکه "خوش‌بینی بی‌جا" ویژگی بشری نیست. اما ممکن است در بعضی گروه‌های معین از لحاظ فرهنگی به طور محدود به خصوص در میان امریکایی‌ها و اروپایی‌ها وجود داشته باشد از آنجایی که یک تفاوت سیستماتیک در درجه خوش‌بینی راجع به رفاه شخصی می‌تواند بر روی آسیب‌پذیری و تمایل به پذیرش فعالیت‌های کاهش خطر تأثیر بگذارد، لذا این نکته پیشگویانه از "تعصب خوش‌بینی" به عنوان یکی از فاکتورهای مورد بررسی در این مطالعه مد نظر قرار گرفته است.

مطالعه تجربی

بر اساس نتایج به دست‌آمده بیشترین تلفات از زلزله در نتیجه ساختارهای نامطمئن می‌باشد و شهروندان آسیب‌پذیر از لحاظ اقتصادی و سیاسی، بیشترین صدمات را از چنین حوادثی متحمل می‌شوند. با پذیرش این فرضیه، در سال ۱۹۹۴-۱۹۹۵ صاحبان خانه‌ها به تفکیک مسکن در مناطقی که بالاترین گرایش را به خطر در نواحی مادرشهری یوکوهاما و لس‌آنجلس دارند مورد بررسی قرار گرفتند. جامعه برگزیده، نماینده خانواده‌هایی با تراکم نسبی پایین، درآمد نسبتاً بالا، و با سرمایه‌گذاری نسبتاً بالا در مسکن می‌باشد. چند معیار از خصوصیات جمعیتی به شرح ذیل مورد بررسی قرار گرفت:

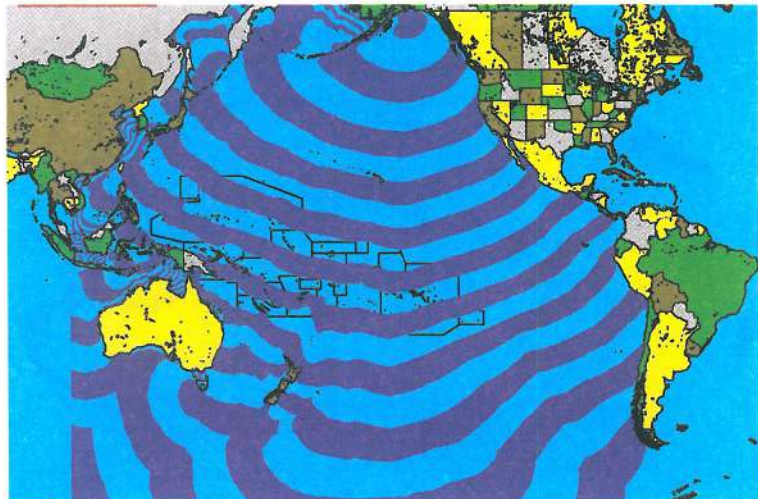
- ۱- سطح عمومی استقلال و بی‌نیازی آنها از دیگران و اعتقاد به رفتار انسانی / اعتقاد به سرنوشت.

خطرات و آسیب‌های بسیار بزرگ‌تری در اینجا ممکن است رخ بدهد از نظر موقعیت جغرافیایی دره سن‌فرناندو کاملاً تا نواحی داخلی مجموعه مادرشهری لس‌آنجلس کشیده شده است و در صورت وقوع یک زلزله بزرگ خسارات جبران‌ناپذیری بوجود خواهد آمد. این پدیده وخیم به وسیله دولت‌های ایالتی مطرح شده است و اخیراً ارزیابی‌هایی توسط مؤسسه مدیریت بحران در رابطه با خسارات اقتصادی این پدیده طبیعی صورت گرفته است. به عنوان مثال وقوع یک زلزله بزرگ در بخش ساحلی لس‌آنجلس باعث مرگ ۲۰۰۰ تا ۶۰۰۰ نفر خواهد شد و نابسامانی‌های اقتصادی در حد وسیعی به جای خواهد گذاشت. مجموع خسارات اقتصادی طیفی بین ۱۲۰ تا ۱۸۰ میلیارد دلار به همراه خواهد داشت و حتی در این میان ضرر و خسارات ناشی از ارتعاشات و آتش‌سوزی‌ها به بیش از ۶۰ تا ۹۵ میلیارد دلار خواهد رسید.

ناحیه مورد مطالعه در ژاپن نیز در بخش حومه شهری کاناوازا درحوزه کاناگاوا است که شهر یوکاهاما را نیز دربر می‌گیرد و با جمعیتی بالغ بر هشت میلیون نفر که سومین ناحیه متراکم شهری ژاپن است این ناحیه به طور چشمگیری در حال پیشرفت می‌باشد، قسمتی از جمعیت ساکن این ناحیه در حال رفت و آمد کاری به توکیو و قسمتی شاغل در بخش تجاری، و سرمایه‌گذاری بین‌المللی برای توسعه بخش ساحلی می‌باشند.

بخش کاناوازا از اواخر دهه ۱۹۶۰ به سرعت پیشرفت نمود و کانون اصلی کارخانه‌هایی بود که از شهر یوکوهاما مهاجرت کردند. توسعه مراکز سکونت و تفریحی با گسترش صنایع در کاناوازا همراه گشت. بخش کاناوازا در مجاورت مراکز آموزشی و اقتصادی سطح بالا قرار دارد. در مقایسه با دیگر بخش‌های ناحیه مادرشهری، خانواده‌های هسته‌ای در این مکان متمرکز بالایی دارند.

به هرحال، در اینجا، تراکم مسکونی بالاتر از استانداردهای حومه شهری ایالات متحده می‌باشد. تمام حوزه کاناوازا تحت سیطره خطرات ناشی از زمین‌لرزه می‌باشد. دولت کاناوازا احتمال خسارت وارده از زلزله‌ای با مقیاس ۷/۹ ریشتر را به اطلاع عموم مردم رسانیده است. چنین زلزله‌ای جان چهارده هزار نفر را خواهد گرفت و نتیجه آن وارد شدن خسارات فراوان به ششصد هزار ساختمان به دلیل آتش‌سوزی ۳۶۵۵۰۰ ساختمان به دلیل تکان‌های زلزله می‌باشد. ستاد مدیریت بحران تخمین می‌زند که مجموع خسارات اقتصادی در ارتباط با چنین



بلافاصله بعد از پایان پرسشگری در ۱۹۹۵ زلزله کوبه اتفاق افتاد، و یک آزمایشگاه طبیعی برای ارزیابی تغییر در حالات رفتاری به تبع این زلزله بزرگ بوجود آمد. بنابراین تمام پرسش‌شوندگان مجدداً در بهار ۱۹۹۵ مورد بررسی قرار گرفتند. طبق نتایج تغییرات اندکی در پاسخ کالیفرنایی‌ها بین سال‌های ۱۹۹۵ - ۱۹۹۴ دیده می‌شد، اما تغییرات عمده‌ای در ادراک و مشاهده خطر در میان پرسش‌شوندگان ژاپنی وجود داشت.

شرح نواحی مورد مطالعه

ناحیه مورد مطالعه در لس‌آنجلس، در قسمت غربی دره سن‌فرناندو مجموعه‌ای از بخش‌های فرعی شمال ایالت لس‌آنجلس، بین رشته کوه‌های سانتامونیکا و سن‌گابریل را شامل می‌شود. مطابق سرشماری در ۱۹۹۰، تعداد جمعیت ۱۵۰۰۰ نفر بود که از کل جمعیت سرشماری شده ۸۴ درصد سفیدپوست بودند.

متوسط زمان سفرهای کاری در هر مسیری کمتر از ۲۷ دقیقه است که دلالت بر این دارد که درصد بالایی از جمعیت کارگر به بیرون از ناحیه در حال حرکت هستند. ساکنان این ناحیه خسارت زلزله‌ای با مقیاس ۶/۷ را در سال ۱۹۹۴ تجربه کرده‌اند که زبانی بالغ بر سی میلیارد دلار به همراه داشت. ساختمان‌های قسمت غربی دره سن‌فرناندو شامل چات‌ورث، تپه‌های گراناو و تپه‌های ودلند، به کلی تخریب شدند و در اکثر منازل مسکونی چوبی "با ساخت عالی" شکستگی لوله‌ها، شکستگی شیشه‌ها و آیینه‌ها و شکاف گچ اتفاق افتاده بود. ساختمان‌های چند طبقه به ویژه مجتمع‌های آپارتمانی با پارکینگ طبقه زیرین کاملاً تخریب شدند. با این وجود،

نگران هستیید؟ ساکنان کانازاوا بیش از حد نگران بودند (۴/۸ نفر از ۵ نفر) در حالی که ساکنان دره سن‌فرناندو از نگرانی کمتری برخوردارند (۳/۴ نفر از ۵ نفر).

به طور خلاصه، زمین‌لرزه مهم‌ترین منبع نگرانی برای ژاپنی‌ها بود اما برای امریکایی‌ها این طور نبود. دو توضیح درباره این اختلافات ملی در مورد نگرانی از زلزله وجود دارد. نخست به دلیل اینکه در ژاپن تراکم جمعیت بسیار بالاست و با توجه به تجمع بیش از حد ظرفیت افراد در مساکن با استاندارد پایین احتمال تخریب مساکن وجود دارد، بنابراین این دلیل خوبی است تا ژاپنی‌ها نسبت به امریکایی‌ها در مورد اثرات زلزله نگرانی بیشتری داشته باشند. توضیح دیگر در مورد نگرانی کمتر مردم کالیفرنیا در مورد زلزله این است که جامعه امریکا در مقایسه با ژاپن گرفتار مشکلات اجتماعی دیگری همچون جرم و جنایت و از هم پاشیدگی بنیان خانواده است که نیاز به رسیدگی فوری دارد.

ارزیابی میزان آمادگی در برابر زلزله

اگر چه ژاپنی‌ها بیشتر از امریکایی‌ها در مورد زلزله اظهار نگرانی کرده‌اند، ولی درصد بالایی از مردم کالیفرنیا گفته‌اند که آمادگی بیشتری در مقابله با زلزله دارند (نمودار شماره دو). بیش از شصت درصد ساکنان سن‌فرناندو غربی گفته‌اند که آنها آموزش لازم در خصوص خاموش کردن گاز و دیگر وسایل، ذخیره‌سازی غذا و آب، خریداری کپسول اطفای حریق و یک جعبه کمک‌های اولیه برای رفع نیازهای اولیه را دیده‌اند. در کانازاوا تنها در مورد یادگیری چگونگی خاموش کردن وسایل در موقع زلزله و خریداری کپسول اطفای حریق بیش از شصت درصد ساکنان پاسخ دادند.

تعداد کمی از مردم سن‌فرناندو غربی در مانورهای زلزله شرکت می‌کنند، اما در عوض خانه‌هایشان را محکم

زمین‌لرزه‌ای در ناحیه مادرشهری توکیو (به علاوه کانازاوا) بالغ بر ۳/۳-۲ تریلیون دلار و تخریب املاک و دارایی در نتیجه ارتعاش و آتش‌سوزی فراتر از یک تریلیون دلار است که این ده برابر بیشتر از خساراتی می‌باشد که در لس‌آنجلس بوجود خواهد آمد.

به طور خلاصه، هر دوی این نواحی استعداد فراوانی جهت تخریب و از بین رفتن زندگی و اموال در نتیجه وقوع زلزله در آینده خواهند داشت.

نگرانی‌های عمومی و پذیرش خطر زلزله

هر دو ناحیه مورد مطالعه زلزله‌هایی را در گذشته تجربه کرده بودند و یا گزارش‌هایی درباره زلزله‌های بزرگ در منطقه ماه‌ها قبل از دومین مرحله نظرسنجی کسب کرده بودند.

غرب دره سان فرناندو مکان وقوع زلزله نرتیچ در سال ۱۹۹۴ بود. اگر چه منطقه کانازاوا خساراتی از زمین‌لرزه بزرگ هانشین در سال ۱۹۹۵ متحمل نشدند، اما ساکنان آن منطقه گزارش‌هایی از مرگ و ویرانی ناشی از آن در روزنامه، تلوزیون و نمودار دیدند. با این وجود وقتی از آنها خواسته شد تا مسائلی که آنها را نگران می‌کنند، بازگو کنند. تفاوت‌های ملی چشمگیری در خصوص نگرانی‌ها وجود داشت. مردم کالیفرنیا بیشتر از همه در مورد موضوع جنایت و سپس آسیب به بنیان خانواده و سپس آینده فرزندان‌شان نگران بودند (نمودار شماره یک). نگرانی در مورد زمین‌لرزه وجود دارد، اما اصلاً مانند جنایت به عنوان منبع نگرانی به حساب نمی‌آیند. ژاپنی‌ها بیشتر در مورد زمین‌لرزه‌ها نگران بودند که با آلودگی و جنایت همراه است. تیرگی بنیان خانواده برای ژاپنی‌ها از نگرانی کمتری برخوردار بود.

در پاسخ مستقیم به سؤال "شما چقدر در مورد زمین‌لرزه‌ای که جامعه شما را تحت تأثیر قرار می‌دهد



Hotel Saada (pre-quake)



Hotel Saada (post-quake)

پیش‌بینی بهتر زلزله، مستحکم‌سازی اجباری ساختمان‌های عمومی، ارائه برنامه‌های اطلاع‌رسانی عمومی در خصوص زلزله، و تمام موارد فوق را جهت بهبود سیستم‌های ارتباطی اضطراری در زمان وقوع زلزله ترجیح می‌دهند. در حالی که تنها معیارهای مورد پذیرش به وسیله اکثریت ساکنان سن‌فرناندو افزایش مالیات برای بهبود آیین‌نامه‌ها و قوانین نظام مهندسی، مستحکم‌سازی اجباری ساختمان‌های عمومی و بهبود سیستم‌های اطلاع‌رسانی در مواقع ضروری می‌باشد.

اعمال داوطلبانه در دو فرهنگ

یکی از سوالات مهم تحقیق در خصوص اعمال داوطلبانه بعد از وقوع زلزله می‌باشد. سوالی که مطرح شد اینست که "اگر یک زلزله قوی در شهرتان رخ دهد و باعث خسارت قابل توجه به منزلتان گردد، آیا تمایل کمک به دیگران را در همسایگی تان خواهید داشت؟" اگر چه اکثر پاسخ‌دهندگان در دو کشور بیان داشتند که به کمک همسایگان‌شان خواهند رفت، اما این اظهار تمایل برای کمک به دیگران، در بین اهالی سن‌فرناندو نسبت به اهالی کانازاوا بسیار بیشتر بود (نمودار شماره چهار). عوامل بسیاری را می‌توان برای این تفاوت برشمرد. نخست این پاسخ‌ها ممکن است نشان‌دهنده تفاوت‌های

می‌سازند و یا طرح‌هایی برای دوباره سامان دادن خانواده بعد از اتفاقات غیرمنتظره دارند. در حالی که در کانازاوا تعداد کمی از مسکن محکم ساخته شده است. اما آنها خود را در مقابل حوادث زلزله بیمه کرده‌اند و در آموزش‌های مقابله با زلزله شرکت می‌کنند و همچنین محل اسباب و اثاثیه سنگین در منزل را استوار می‌سازند.

اعتماد بر دولت

دو ناحیه مورد مطالعه در مورد سطوحی که دولت یا جامعه می‌باید خود را درگیر در امر کاهش و سبک‌سازی خطرات و واکنش سریع در مواقع ضروری کند نیز اختلاف نظر دارند. وقتی سؤال شد "دولت تا چه اندازه در مورد حفظ زندگی مردم و تخریب اموالشان در برابر زلزله مسئولیت دارد؟" مردم سن‌فرناندو تا حدودی دخالت افراد را نسبت به دخالت دولت در امور ترجیح می‌دهند، در حالی که پاسخ‌دهندگان کانازاوا دخالت دولت را به دخالت مردم ترجیح می‌دهند. به همین منوال، مردم ژاپن بیشتر از امریکایی‌ها مالیات جهت فعالیت‌های دولتی برای کاهش خطرات زلزله پرداخت می‌کنند (نمودار شماره سه). از طرفی پاسخ‌دهندگان کانازاوا به سختی آیین‌نامه‌ها و قوانین مهندسی در خصوص ساختمان‌ها را می‌پذیرند و در عوض برنامه‌ریزی برای تخلیه جاده‌ها، تحقیق برای



ترجیح می‌دهند که سرنوشت خود را پذیرا باشند. در امریکا بدون توجه به موانع واقعی جهت حل مشکلات، عبارت "خواستن، توانستن است" به عنوان یک خصیصه مثبت می‌باشد که فرد را به پیشرفت وادار می‌دارد. از طرف دیگر در ژاپن، از لحاظ فرهنگی پذیرش سرنوشت یک ارزش تلقی می‌شود. البته پذیرش سرنوشت مانع تلاش انسان در جهت پیشرفت خود نمی‌شود و سعی در راه پیشرفت خود نشانه‌ای از بلوغ است که باید در سراسر زندگی مورد توجه قرار گیرد. بنابراین موافقت با جمله "هر آنچه بخواهد اتفاق بیفتد، اتفاق خواهد افتاد" در ایالات متحده نسبت به مسئولیت‌پذیری افراد در برابر فعالیت‌هایی که باعث محافظت از خود می‌شود کمتر مورد پذیرش است و عدم قبولی چنین جمله‌ای حاکی از تمایل به اختیار عمل است. در ژاپن نیز با توجه به مطالب فوق نامربوط است که فکر کنیم قبول سرنوشت به معنای پذیرش انفعالی تقدیر و سر نوشت می‌باشد، بلکه یک ارزیابی واقع‌بینانه‌ای است که انسان نمی‌تواند وقوع بعضی رویدادها را به کنترل خود در آورد.

بنابراین در حالی که احساس بر کنترل سرنوشت خویش به عنوان یک شاخصه رفتاری درباره مقابله و جلوگیری و تخفیف خطرات در ایالات متحده عمل می‌کند، بلوغ و پذیرش اجتناب‌ناپذیر خطر به عنوان یکی از شاخصه‌های رفتاری در فرهنگ پیچیده شینتونی ژاپن جهت کاهش خطرات عمل می‌کند.

با توجه به موارد فوق می‌توان ادعان داشت که جنبه‌های بنیادی ارزش‌های فرهنگی، جدای از معیارهای درآمدی یا تجربه آنها در رویارویی با خطرات درمیان دو

واقعی در بنیادهای فرهنگی باشد، به طوری که ژاپنی‌ها علاقه بیشتری به یاری رساندن به اعضای گروهشان (درون‌گروهی) دارند، در حالی که امریکایی‌ها کمتر تمایل به ایجاد چنین تبعیضی برای اعضای گروه خود و گروه‌های دیگر هستند. البته ممکن است این پاسخ‌ها بازگوکننده تفاوت‌های واقعی فرهنگی نباشند و تنها نشان‌دهنده ادراک پاسخ‌دهندگان درباره رفتار خودشان باشد.

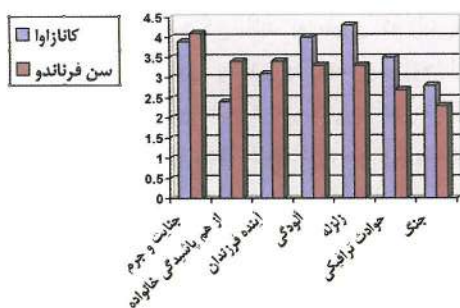
در این مورد، اهالی سان فرناندو براین باور بودند که آنها به دیگران کمک خواهند کرد و به این گفته‌ها چه کاملاً صحیح یا غلط در هنگام و پس از چنین حادثه‌ای اعتقاد دارند.

در حالی که واکنش اهالی کانازاوا در مورد میزان کمکشان در موقع هر حادثه اضطراری کم برآورد شده است. به هر حال، تفاوت بین عکس‌العمل‌های دو گروه قابل ملاحظه است و این امر ارزش تحقیق را بیشتر می‌کند. به لحاظ تجربی نیز در مواقع وقوع حادثه چنین به نظر می‌رسد که اهالی سن‌فرناندو به طور داوطلبانه بسیج می‌شوند و به افراد حادثه دیده و غریبه‌ها در جامعه کمک می‌کنند و این موضوع در خصوص سازمان‌دهی داوطلبانه جمعیت و کمک به همسایگان بعد از وقوع زلزله نورث ریج و کوبه نشان داده شد.

خوش‌بینی، بلوغ، واکنش در مقابل خطر زلزله

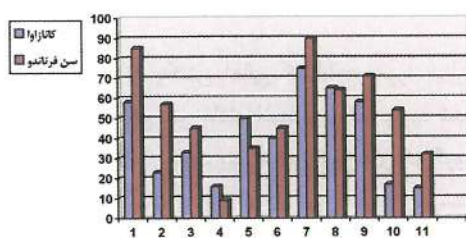
به طور خلاصه، در حالی که کنترل بر سرنوشت خویشتن در امریکا از لحاظ فرهنگی یک ارزش تلقی می‌گردد و مورد قبول همگان است ولی در ژاپن مردم





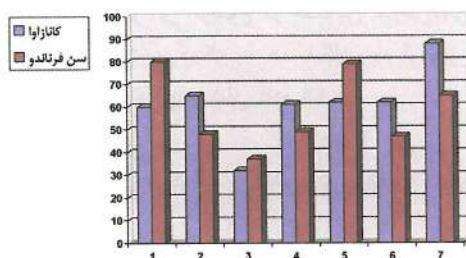
نمودار شماره ۱:

اختلاف در نگرانی های عمومی ساکنان کانتازاوا و سن فرناندو



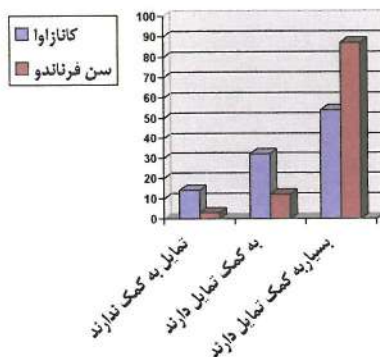
نمودار شماره ۲:

درصد اقدامات پاسخ دهندگان جهت تخفیف حوادث



نمودار شماره ۳:

درصد جمعیتی که از سیاست های عمومی حتی در صورت وجود هزینه های بالا حمایت می کنند.



نمودار شماره ۴:

درصد کسانی که به دیگران در همسایگی شان کمک خواهند کرد حتی اگر خانه خودشان در اثر زلزله آسیب جدی دیده باشد

ملت، ارتباطات مهمی درخصوص واکنش در برابر خطرات زلزله را نشان می دهد که این یافته ها سزاوار بررسی و تکمیل در زمینه های دیگر است.

مفاهیم و رویه های سیاست های عمومی

یافته های تحقیق نشان می دهد در حالی که بعضی از واکنش ها درخصوص خطر زمین لرزه در میان دو ملت شبیه بوده است، با این حال تفاوت های معنی داری بین دو ملت در پاسخ به چندین سؤال دیده می شود که بازتاب ساختارهای فرهنگی متفاوت از ملتی به ملت دیگر است. این یافته ها، خطمشی های سیاسی مهمی را برای هر دو ملت به همراه دارند.

لذا سیاست گذاران در هر دو کشور درخصوص اقتباس تجارب و سیاست ها از همدیگر باید بسیار محتاطانه عمل کنند. البته واضح است که اگر هدف توسعه و گسترش سیاست های مؤثر عمومی و مشترک به همان میزان توسعه سیاست های کاهش خطرات زلزله محلی باشد، به عوامل تاریخی، جغرافیایی و فرهنگی طراحی شده بین دول که به صورت جامع ارائه شده اند نیاز خواهد بود.

- ۱- ذخیره غذا و آب
- ۲- استوار ساختن اثاثیه سنگین
- ۳- برنامه فرار
- ۴- مانورهای آموزشی
- ۵- برنامه جهت بازگشت خانواده
- ۶- مکان برای تخلیه سازی
- ۷- خاموش کردن گاز و وسایل برقی
- ۸- داشتن وسایل اطفای حریق
- ۹- داشتن جعبه کمک های اولیه
- ۱۰- مستحکم سازی ساختمان ها
- ۱۱- بیمه زلزله

- ۱- بهبود آیین نامه های ساختمانی
- ۲- تخلیه راهها
- ۳- بیمه اجباری
- ۴- پیش بینی بهتر زلزله
- ۵- مستحکم سازی اجباری
- ۶- بهبود اطلاعات درباره خطرات زلزله
- ۷- بهبود سیستم های ارتباطی اضطراری

تطبيق بندهای استاندارد OHSAS 18001 با پروژه‌های ساختمانی

(مطالعه موردی: پروژه برج کنترل مخابرات دریایی و ساختمان گمرک بندر بوشهر)

تیه کننده: کمیته ایمنی پروژه
مهندسين مشاور هرم پی



چکیده

و بهداشت حرفه‌ای با بندهای استاندارد (OHSAS 18001) در یک پروژه ساختمانی و نیز اقدامات کمیته ایمنی را تشریح می‌نماید.

واژگان کلیدی: ایمنی و بهداشت حرفه‌ای، استاندارد OHSAS 18001، برج کنترل مخابرات دریایی بندر بوشهر

مقدمه: ایمنی و بهداشت حرفه‌ای

سالانه میلیون‌ها نفر در جهان دچار حادثه و بیماری‌های ناشی از کار می‌گردند که در نتیجه آن جمعیتی در حدود یک میلیون نفر فوت و چندین برابر آن نیز دچار نقص عضو و اقسام معلولیت‌ها می‌شوند.

بدون شک هر حادثه ناشی از کار به ویژه مواردی که موجب مرگ یا از کارافتادگی کلی و دائمی فرد حادثه دیده گردد، موجبات رنج و عذاب جسمی و روحی خانواده را فراهم نموده و پیامدهای نامطلوب اجتماعی، اقتصادی را برای آنان و برای جامعه به همراه خواهد داشت، ضمن آنکه هر حادثه ناشی از کار خسارات مالی را نیز به اقتصاد ملی وارد می‌سازد.

پروژه عملیات اجرایی برج کنترل مخابرات دریایی و ساختمان گمرک بندر بوشهر با سطح زیربنای حدود ۱۱۰۰۰ مترمربع در محل اداره بندر بوشهر در حال احداث می‌باشد. نظر به لزوم تأمین محیط ایمن در پروژه‌های ساختمانی با توجه به حوادث و اتفاقات شایع که بعضاً منجر به حوادث جبران‌ناپذیر و جانی نیز می‌گردد، متصدیان اجرای پروژه تمهیدات لازم را جهت ایمن‌سازی کلیه فعالیت‌های اجرایی، فراهم نموده‌اند. بر این اساس در این پروژه استاندارد OHSAS 18001 که از کامل‌ترین استانداردهای تدوین شده جهت اجرای مقررات و دستورالعمل‌های ایمنی و بهداشت حرفه‌ای همراه با فعالیت‌های اجرایی می‌باشد، در قالب قرارداد اجرای پروژه جزاً تعهدات پیمانکار گنجانده شده است. لذا کمیته ایمنی کارگاه متشکل از نمایندگان کارفرما، دستگاه نظارت و پیمانکار تشکیل و با برگزاری جلسات منظم، انجام اقدامات مربوط به ایمنی و بهداشت پروژه را هدایت و کنترل می‌نمایند.

مقاله حاضر، تطبيق مراحل مدیریتی و اجرای ایمنی

چارچوب کلی وظایف و مسئولیت‌های آن نیز توسط سازمان بین‌المللی کار (ILO) تعریف شده و در کشورهای مختلف جهان نیز تقریباً دارای وظایف و مسئولیت‌های مشابهی است، این مسئولیت خطیر را به عهده دارد. بدیهی است ایجاد یک سازمان نظارتی با ساز و کار مناسب هر سازمان با توسعه نگاه‌های اقتصادی یا پروژه‌های ساختمانی، صنعتی و تولیدی می‌تواند نقش مهمی در کاهش ضایعات انسانی و خسارات مالی ایفا نماید.

از این رو دست اندرکاران اجرای پروژه احداث ساختمان‌های برج کنترل مخابرات دریایی و گمرک جهت ایمن‌سازی کلیه فعالیت‌های اجرایی، استانداردهای مختلفی را در پیمان پیشینی نمودند که مهم‌ترین آن استاندارد (18001 OHSAS) می‌باشد که در این زمینه از کامل‌ترین استانداردهای تدوین شده جهت اجرای مقررات و دستورالعمل‌های ایمنی و بهداشت حرفه‌ای همراه با فعالیت‌های اجرایی می‌باشد. بنابراین ضمن بیان مزایای استقرار مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای، شرح خلاصه‌ای از بندهای این استاندارد و تطبیق آن با مراحل اجرایی پروژه را بیان می‌نمایند.

• مزایای استقرار سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای:

- ۱- برخورد سیستماتیک با مسائل ایمنی و بهداشت کار
- ۲- برنامه‌ریزی برای انطباق با قوانین و مقررات ایمنی و بهداشت کار
- ۳- بهبود آمار مربوط به حوادث ناشی از کار
- ۴- کاهش خسارات وارده بر تأسیسات و تجهیزات
- ۵- کاهش نرخ بیمه از طرف شرکت‌های بیمه
- ۶- افزایش بهره‌وری
- ۷- آسایش و راحتی مدیریت ارشد در خصوص مسائل ایمنی و بهداشت کار
- ۸- تغییر نگرش کارکنان و در نتیجه ارتقای فرهنگ ایمنی
- ۹- اخذ گواهینامه از طریق ممیزی سیستم توسط

هر چند که با پیشرفت فناوری به تدریج از میزان کارهای دستی کاسته شده و کارهای ماشینی افزایش می‌یابد، به موازات این پیشرفت‌ها، مسائل و مشکلات جدیدی نیز درباره مسائل ایمنی و بهداشتی بوجود می‌آید که پس از مدتی ممکن است عوارض زیان‌بار آن مشخص گردد. همچنین ماشین‌آلات جدیدی که ابداع و ساخته می‌شوند موضوعات جدیدی را نسبت به مسائل ارگونومیکی و ایمنی با خود به همراه می‌آورند، لذا مقررات ایمنی و بهداشتی هر روزه ابعاد تازه‌ای می‌یابد از این روست که سازمان بین‌المللی کار دائماً دست‌اندرکار تدوین دستورالعمل‌ها، کدهای ایمنی و بهداشتی و مقاله و نامه‌ها و توصیه‌نامه‌هایی در زمینه‌های موصوف می‌باشد. کشورهای عضو سازمان بین‌المللی کار برای تدوین مقررات ملی ایمنی و بهداشت کار خود از این اسناد بین‌المللی استفاده می‌نمایند.

از طرفی برای نظارت به حسن اجرای این مقررات ایمنی و پیشگیری از وقوع حوادث نیاز به یک سیستم کارآمد بازرسی و نظارتی است که با داشتن اختیارات کافی و امکانات لازم بتواند بر نحوه اجرای آنها نظارت مؤثر داشته باشد. به همین منظور در کشور ما سازمان بازرسی کار که یک نهاد تعریف شده بین‌المللی است و



یکی از شرکت‌های گواهی‌دهنده

۱۰- اثبات این انطباق به دیگران

۱۱- خود ارزیابی و سنجش حدود انطباق با الزامات OHSAS 18001

۱۲- افزایش شهرت و اعتبار سازمان

۱۳- قابلیت ادغام با سایر سیستم‌های مدیریتی

برخی از عوامل موفقیت در استقرار OHSAS 18001

۱- استقرار این سیستم از سطوح ارشد تا سطوح پایین سازمان

۲- انجام شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک مناسب

۳- تدوین اهداف متناسب با سازمان

۴- ایجاد یک سیستم پایش و اندازه‌گیری مناسب

۵- نگرش بلند مدت به استقرار سیستم

از علائم عدم موفقیت در استقرار سیستم OHSAS 18001 دستچاکی فعالیت‌ها در زمان ممیزی می باشد (Flurry of activity around audit time)

ممیزی: (Audit)

بررسی نظام‌یافته به منظور تعیین اینکه آیا فعالیت‌ها و نتایج مربوطه با ترتیبات برنامه‌ریزی شده مطابقت دارند و این ترتیبات به طور موثر اجرا میشوند و برای دستیابی به خط مشی و اهداف کلان سازمان مناسب میباشند.

تشریح بندهای OHSAS 18001

بند ۱-۴ الزامات عمومی

(General requirements)

سازمان باید یک سیستم مدیریت OH&S را ایجاد نماید و برقرار نگهدارد که مقررات آن در بند (۴) تشریح شده است.

بند ۲-۴ خط مشی

(Policy)

مدیریت ارشد سازمان باید خط مشی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای را تعریف نماید، به گونه‌ای که خط مشی به روشنی چارچوب کلی اهداف کلان ایمنی و بهداشتی را بیان نماید و به بهبود عملکرد ایمنی و بهداشت متعهد باشد.

• این خط مشی باید، متناسب با اهمیت و اندازه

ریسک‌های ایمنی و بهداشت سازمان باشد.

• شامل بهبود مداوم در اهداف عالی ایمنی باشد.

• حداقل شامل تعهد به مطابقت با قوانین ایمنی و بهداشت قابل اعمال و سایر الزاماتی باشد که سازمان آنها را تقبل کرده است.

• برای گروه‌های ذی‌نفع در دسترس و به کلیه کارکنان ابلاغ شده باشد، با این منظور که کارکنان از تعهدات ایمنی و بهداشت مربوط به خود آگاه شده باشند.

• به صورت ادواری مورد بازنگری قرار گیرد تا از مرتبط بودن و نگهداری مناسب آن برای سازمان اطمینان حاصل شود.

بدین منظور از ابتدای شروع پروژه سازمان اجرایی با حمایت و پشتیبانی کارفرمای محترم در پی برقراری ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در قالب سیستماتیک بوده و کلیه فعالیت‌های مربوط را بر این منوال بنا نهاده تا بتواند در راستای خط مشی سازمان به اهداف عالی ایمنی برسد. این خط مشی شامل عواملی است که بر سلامتی کارکنان ثابت، کارکنان موقتی، پرسنل پیمانکار، بازدیدکنندگان و یا هر شخص دیگری که در محل فعالیت و محیط کاری سازمان حضور دارد، تأثیرگذار است، و با هرگونه عدم انطباق یعنی انحراف از

استانداردهای کاری،

دستورالعمل‌ها

روش‌های



دامنه کاربرد، ماهیت و زمانبندی آن به گونه‌ای تعریف شده باشد که اطمینان حاصل نماید که این روش‌ها ماهیت پیش از وقوع دارند تا پس از وقوع.

- ورودی‌های لازم را برای تعیین نیازهای تسهیلات، شناسایی نیازهای آموزشی و یا استقرار کنترل‌های عملیاتی ارائه نماید.

- اطلاعات را برای پیش اقدامات مورد نیاز به منظور حصول اطمینان از مؤثر و به موقع بودن اجرای آنها ارائه نماید.

اقدامات به عمل آمده به استناد بند ۴-۳-۱ مندرج در استاندارد OHSAS 18001

در خصوص شناسایی خطر، ارزیابی ریسک و کنترل ریسک‌های شناخته‌شده در پروژه احداث ساختمان‌های برج کنترل مخابرات دریایی و گمرک با توجه به تعریف خطر در متن استاندارد: "خطر منبع یا موقعیت بالقوه برای آسیب به انسان و یا خسارت به اموال سازمان می‌باشد." خطرات می‌توانند برای مدت‌های طولانی وجود داشته باشند، بدون آنکه حادث‌های رخ دهد به نظر می‌رسد که نوعی چاشنی و یا عبور از یک مرز و یا آستانه سبب می‌شود که حادث‌های رخ دهد، به عنوان مثال:

ممکن است شکافی در کف یک ساختمان برای مدت‌ها وجود داشته باشد و هر کس به هنگام عبور در اطراف آن قدم بزند و لذا اتفاقی نیافتد ولی یک روز ممکن است شخصی در اثر عجله، متوجه شکاف نشود و قدم در آن بگذارد و در نتیجه پایش آسیب ببیند. عواملی از قبیل:

- عدم استفاده از وسایل حفاظت فردی
- عدم آگاهی کافی
- عدم مهارت کافی
- عدم نظارت کافی
- رفتارهای نامناسب

می‌توانند شرایط بوجود آمدن یک حادثه را فراهم کنند، بر این اساس و استناد به بند ۴-۳-۱ OHSAS مهم‌ترین نقاط خطرناک و حادثه خیز ساختمان‌های در حال احداث بازشوه‌های (Opening) موجود در تمامی طبقات ساختمان‌ها و پرتگاه‌های پیرامون ساختمان‌ها می‌باشد که با اقدامات کنترلی از قبیل پوشاندن بازشوها با فریم‌های فلزی مشبک که با توری فلزی پوشش داده شده، و نرده‌کشی فلزی در تمامی پرتگاه‌های پیرامونی ساختمان‌ها و نصب نوار ایمنی در تمامی طول حفاظت‌کشی،

اجرائی، مقررات، الزامات سیستم مدیریتی که می‌تواند بطور مستقیم یا غیر مستقیم منجر به جراحات، بیماری، خرابی اموال، تخریب محیط کار و یا ترکیبی از این موارد گردد مقابله نماید.

سازمان اجرایی با پشتیبانی و حمایت دستگاه نظارت خط مشی فعالیت‌های ایمنی و بهداشتی خود را در یک برنامه زمانبندی سالانه شامل:

- فرهنگ سازی ایمنی
- آموزش
- کنترل‌های عملیاتی روزانه
- مجاب کردن مدیران برای لحاظ نمودن اصول ایمنی در حین کار

- جلوگیری از برق‌گرفتگی و آتش سوزی‌های احتمالی
- فراهم نمودن تمهیداتی جهت جلوگیری از سقوط از ارتفاع

- آمادگی واکنش در شرایط اضطراری
- اقدامات اصلاحی پیشگیرانه و جلوگیری از مغایرت‌های بهداشتی تدوین نموده و جهت دستیابی به این اهداف تلاش مینماید.

بند ۴-۳-۱- طرح ریزی برای شناسایی خطر، ارزیابی ریسک و کنترل ریسک

(Planning for hazard identification, risk assessment and risk control) سازمان باید روش اجرایی برای شناسایی مداوم خطرات، ارزیابی ریسک و اعمال اقدامات کنترلی ایجاد نموده و برقرار نگهدارد. این روش اجرایی باید شامل موارد زیر باشد:

الف - فعالیت‌های طبیعی و غیرطبیعی (معمول و غیر معمول)

ب - فعالیت‌های کلیه افرادی که به محیط کار دسترسی دارند اعم از پیمانکاران فرعی و بازدیدکنندگان
ج - تسهیلات محیط کار (اعم از اینکه توسط سازمان یا دیگران فراهم شده باشد)

- سازمان باید اطمینان حاصل نماید، که نتایج حاصل از این ارزیابی‌ها و تاثیر این کنترل‌ها در تعیین اهداف کلان ایمنی و بهداشت حرفه‌ای منظور شده است. سازمان باید این اطلاعات را مدون و به روز نگهداری نماید.

- متدولوژی سازمان برای شناسایی خطر و ارزیابی ریسک باید کنشی باشد نه واکنشی، یعنی با توجه به

این نقاط به خوبی تحت کنترل درآمده و از نظر ایمنی مهار شده‌اند.

در خصوص نقاط حادثه‌خیزی که در شعاع پرتاب اشیاء و اجسام از ترازهای بالاتر قرار دارند از قبیل تراز همکف پیرامون ساختمان‌ها و کانال عبور و مرور سمت اداره بندر، طبق هماهنگی‌هایی که با شرکت پیمانکار به عمل آمده، مقرر گردید جهت امنیت رفت و آمد برای نیروی کار داخلی و تردد در اطراف کارگاه به خصوص کانال عبوری سمت اداره بندر، کنسول فلزی به عرض ۴ متر از گوشه شرقی ساختمان برج کنترل تا پشت تاورکرین محور (۲-۱/A و ۲-۱/N) در تراز طبقه پنجم نصب شود تا بدین‌وسیله از سقوط اجسام و اشیاء به تراز پایین‌تر جلوگیری نموده و امنیت مورد نظر را تامین نماید. لازم به ذکر است که بررسی و عملیات تکمیلی جهت مهار هر چه بهتر نقاط حادثه‌خیز به طور مستمر ادامه دارد.

همچنین به دلیل ریسک بالای خط برق‌گرفتگی در کارگاه‌های ساختمانی، ارائه آگاهی‌های لازم به کلیه پرسنل جهت پیشگیری از این خطر بالقوه بسیار ضروری است و لذا جهت انجام این مهم دستورالعمل پیشگیری از برق‌گرفتگی برای شرکت پیمانکار ارسال شده تا بدین‌وسیله با اقدامات آموزشی، اصلاحی و کنترلی لازم باعث کاهش ریسک خطر برق‌گرفتگی و در نتیجه امنیت نیروی کاری گردد.

بند ۴-۳-۳- اهداف کلان (Objective)

سازمان باید اهداف کلان ایمنی و بهداشت حرفه‌ای مدونی در هر بخش و سطحی در درون سازمان که مرتبط باشد ایجاد کند و برقرار نگهدارد. سازمان هنگام تدوین و بازنگری اهداف کلان خود، الزامات قانونی و سایر الزامات، باید خطرات و ریسک‌های ایمنی و بهداشت حرفه‌ای خود، گزینه‌های فناوری، الزامات مالی، عملیاتی و بازرگانی خود و دیدگاه‌های گروه‌های ذینفع را در نظر گیرد.

اهداف کلان باید با خط مشی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و از جمله تعهد به بهبود مستمر سازگار باشد. اهداف کلان باید حتی‌المقدور بصورت کمی بیان شوند. هیچ هدفی بدون تعریف و اجرای برنامه تحقق نمی‌یابد. اهداف باید شامل موارد ذیل باشد:

- ۱- مشخص باشند.
- ۲- قابل اندازه‌گیری باشند.
- ۳- قابل دستیابی باشند.

۴- واقع بینانه باشند.

۵- دارای جدول زمانی مشخص باشند.

لذا واحد ایمنی کارگاه، جهت دستیابی به اهداف کلان ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در قالب زمانبندی شروع و اتمام پروژه ساختمانی، سازمان اجرایی را ملزم به برآوردن الزامات مالی جهت رسیدن به این اهداف عالی نموده است. این الزامات شامل فراهم نمودن لوازم و تجهیزات جهت اقدامات پیشگیری از خطرهای موجود در فعالیت‌های اجرایی، اصلاح روند فعالیت‌های اجرایی مطابق با مقررات و دستورالعمل‌های ایمنی و اصلاح و به روز کردن ماشینآلات و تجهیزات مورد استفاده در مراحل اجرایی پروژه با نظر خواهی از گروه‌های ذینفع است، تا از این طریق ابعاد کمی جهت رسیدن به اهداف کلان ایمنی و بهداشت حرفه‌ای فراهم شود و در نتیجه سمت و سوی کلیه فعالیت‌ها در مسیر رسیدن به خط مشی سازمان قرار گیرد.

بند ۴-۳-۴- برنامه‌های مدیریت ایمنی و

بهداشت حرفه‌ای

OH&S management programs

سازمان باید برنامه‌های مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای را برای دستیابی به اهداف کلان خود ایجاد نماید و برقرار نگهدارد. این برنامه‌ها باید مستنداتی در مورد:

الف - مسئولیت‌ها و اختیارات واگذار شده برای دستیابی به اهداف کلان در هر بخش و سطح مربوط از سازمان.

ب - روش‌ها و جدول زمانی که بر اساس آن سازمان باید به اهداف کلان برسد.

برنامه‌های مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای باید در فواصل زمانی منظم و طرح‌ریزی شده مورد بازنگری قرارگیرد.

در صورت لزوم، برنامه‌های مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای باید اصلاح شوند تا تغییرات در فعالیت‌ها، محصولات، خدمات یا شرایط کاری سازمان را در برگیرند. کارفرمای محترم پروژه از طریق تشکیل واحد ایمنی و سازمان اجرایی و واحد ایمنی دستگاه نظارت به عنوان مشاور، برنامه‌های مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای را جهت نیل به اهداف کلان سازمان ایجاد نماید و با واگذاری مسئولیت‌ها و اختیارات لازم به سازمان اجرایی و پیگیری‌های مستمر از طریق مشاور تمامی برنامه‌های ایمنی و بهداشتی را دنبال می‌نماید.

و بهداشت حرفه‌ای به این واحد، به دنبال ساختاری مطمئن جهت رسیدن به اهداف عالیه ایمنی مطابق با استاندارد OHSAS بوده‌اند.

بدین منظور همه‌گونه حمایت‌های مالی مورد نیاز جهت اجرا و کنترل و بهبود سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای را فراهم نموده‌اند و همواره خواستار آگاهی از کلیه فعالیت‌های ایمنی و بهداشتی هستند تا اطمینان حاصل نمایند که این فعالیت‌ها نیاز سازمانی جهت کنترل ریسک‌های موجود در سازمان اجرایی را فراهم می‌نماید.

بند ۴-۴-۲- آموزش، آگاهی و صلاحیت،

Training, awareness and competence

کارکنان باید برای انجام وظایفی که ممکن است بر ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در محیط کاری تأثیر بگذارد، صلاحیت داشته باشند. صلاحیت باید براساس تحصیلات، آموزش و یا تجربه مناسب مشخص شود. سازمان باید روش اجرایی ایجاد کند و برقرار نگهدارد تا اطمینان حاصل نماید که کارکنان در هر بخش و سطحی که فعالیت می‌کنند از موارد زیر آگاه شده‌اند:

الف - اهمیت انطباق با خط مشی، روش‌های اجرایی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و نیازمندی‌های سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای.

ب - پیامدهای ایمنی و بهداشت حرفه‌ای، اعم از بالفعل یا بالقوه، حاصل از فعالیت‌های کاری آنان و منافع ایمنی و بهداشت حرفه‌ای ناشی از عملکرد بهبود یافته فردی.

ج - نقش و مسئولیت‌های خود در حصول انطباق با خط مشی و روش‌های اجرایی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و با نیازمندی‌های سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای از جمله با نیازمندی‌های آمادگی و واکنش در وضعیت اضطراری.

د - عواقب بالقوه عدول از روش‌های اجرایی مشخص شده.

روش اجرایی آموزش باید سطوح مختلفی از مسئولیت، توانایی و تحصیلات را مدنظر قرار دهد و ریسک‌های موجود در محیط کاری را در نظر بگیرد.

در این زمینه واحد ایمنی با تهیه دفترچه‌های آموزشی تخصصی و طرح سؤالات چهار گزینه‌ای متناسب با فعالیت‌های در حال اجرای پروژه، با برقراری کلاس‌های آموزش مقدماتی ایمنی جهت پرسنل تازه استخدام و

دستگاه نظارت مقیم با تعیین برنامه زمان‌بندی ایمنی سالانه جهت دستیابی به خط مشی سازمان این برنامه‌ها را تحت نظارت دارد و با ارسال دستورالعمل‌ها و راهکارهای مناسب، شرایط تغییر در روند فعالیت‌های اجرایی را که با اصول و مقررات ایمنی مطابقت ندارد، فراهم نموده است.

بند ۴-۴-۱ ساختار و مسئولیتها

(Structure and Responsibility)

وظایف، مسئولیت‌ها و اختیارات کارکنانی که کارهایی را اداره، اجرا و تصدیق می‌نمایند که این کارها دارای تأثیر بر ریسک‌های ایمنی و بهداشت فعالیت‌ها، تسهیلات و فرآیندهای سازمان می‌باشد باید تعیین، مدون و ابلاغ گردد تا منجر به تسهیل سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای گردد.

مسئولیت اصلی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای برعهده مدیریت ارشد است. سازمان باید عضوی از مدیریت ارشد را با مسئولیت خاص برای حصول اطمینان از اینکه سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در تمامی نواحی و حوزه‌های عملیاتی سازمان به درستی اجرا می‌شود و مطابق با ضوابط عمل می‌نماید، منصوب کند. مدیریت باید منابع لازم را برای اجرا، کنترل و بهبود سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای فراهم کند.

این منابع شامل منابع انسانی، مهارت‌های خاص، فناوری و منابع مالی می‌باشد. شخص منصوب شده از طرف مدیریت ارشد سازمان باید دارای وظایف، مسئولیت‌ها و اختیارات معینی برای موارد ذیل باشد:

الف- حصول اطمینان از اینکه مقررات سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای مطابق با ویژگی‌های OHSAS تعیین، اجرا و حفظ می‌شود.

ب- حصول اطمینان از اینکه گزارش‌های عملکرد سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای برای بازنگری و به عنوان مبنایی برای سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای به مدیریت ارشد ارائه می‌گردد.

تمام این مسئولیت‌ها همراه با مسئولیت مدیریت باید تعهد آنها را به بهبود مستمر عملکرد ایمنی و بهداشت حرفه‌ای اثبات نماید.

مدیریت پروژه احداث ساختمان‌های برج کنترل مخابرات دریایی و گمرک بندر بوشهر با پیگیری‌های مداوم خواستار تشکیل واحد ایمنی کارگاه بوده، و با تعیین وظایف و واگذاری مسئولیت‌های مربوط به مدیریت ایمنی

پروژه، پیام‌های ایمنی و بهداشتی مورد نیاز سازمان را انتقال داده و حتی در مواردی با نظرخواهی و مشورت با این گروه‌ها علاوه بر مشارکت دادن این گروه‌ها، وظایف و تعهدات گروه‌های ذینفع را به آنها ابلاغ می‌نماید، حتی در مواردی با روشهای اجرایی جهت کاهش ریسک‌های موجود در کارگاه با آنها تبادل نظر می‌نماید.

بدین طریق احساس مسئولیت آنها را نسبت به ریسک‌های موجود در کارگاه افزایش می‌دهد تا خود را نماینده ایمنی و بهداشت در کنار مسئولیت‌های اجرایی بدانند.

بند ۴-۴-۴- مستندسازی (Documentation)

سازمان باید برای موارد زیر اطلاعات را بر روی واسط مناسب نظیر کاغذ یا بصورت الکترونیکی ایجاد نماید و برقرار نگهدارد.

الف - تشریح عناصر اصلی سیستم مدیریت و روابط متقابل بین آنها

ب - رجوع دادن به مستندات مرتبط
نکته: این موضوع حائز اهمیت است که مستندات برای مؤثر بودن و کارایی، در حداقل میزان مورد نیاز نگهداشته شوند.

چند نکته قابل توجه در نگارش مستندات:

- ۱- نوع سند را تعیین کنید و تعامل آن را با دیگر اسناد در نظر داشته باشید.
- ۲- موضوع سند را تعریف و خروجی مورد انتظار آن را مشخص نمایید.
- ۳- نویسنده یا نویسندگان سند را انتخاب و انتصاب نموده وظایف آنان را معین کنید.
- ۴- چارچوب سند را به منظور نگارش آن و تبادل اطلاعات بازنگری کنید.
- ۵- اثر بخشی سند جاری را بررسی کرده و برای بهبود آن اقدام نمایید.
- ۶- با مطالب مورد نیاز جمع‌آوری شده، پیش‌نویس سند را تهیه نمایید.
- ۷- در موارد مقتضی، به مستندات دیگر ارجاع دهید تا سند طولانی نشود.
- ۸- مختصر، ساده، مفید و کاربردی تدوین کنید.
- ۹- سند نهایی را تهیه و آن را به امضای مورد نیاز برسانید.

کلاس‌های آموزش ایمنی حین کار جهت بالابردن دانش ایمنی پرسنل و انجام ارزیابی از پرسنل آموزش‌دیده و در نهایت آگاهی تمام نیروی کاری جهت به کارگیری مقررات و دستورالعمل‌های ایمنی هم‌زمان با فعالیت‌های اجرایی در پروژه اقدام نموده، که مستندات لازم در این زمینه تهیه و قابل ارائه می‌باشد.

بند ۴-۳- تبادل نظر و برقراری ارتباطات

Consultation and Communication

سازمان باید روش اجرایی برای حصول اطمینان از اینکه اطلاعات ایمنی و بهداشتی حرفه‌ای لازم به کارکنان و سایر گروه‌های ذینفع ابلاغ شده است و همچنین از آنها دریافت می‌گردد، داشته باشد.

ترتیبیات به عمل آمده برای مشارکت دادن کارکنان و مشورت با آنها باید مدون و به اطلاع گروه‌های ذینفع رسانده شود.

کارکنان باید:

الف - در تعیین و بازنگری خط‌مشی‌ها و روش اجرایی برای مدیریت ریسک مشارکت داده شوند.

ب - هنگام اعمال هرگونه تغییری که بر ایمنی و بهداشت حرفه‌ای محیط کار تاثیر می‌گذارد، مورد مشاوره قرار گیرند.

ج- نماینده سازمان در خصوص مسائل ایمنی و بهداشت حرفه‌ای باشند.

د - در مورد اینکه چه کسی نماینده ایمنی و بهداشت کارکنان و شخص منصوب شده خاص از طرف مدیریت می‌باشد، آگاه شوند.

گام‌های اولیه برای برقراری ارتباطات:

تعیین مخاطبان سازمانی، تعیین زمینه و سوژه ارتباط و انتخاب بهترین روش جهت برقراری ارتباط می‌باشد (مانند تابلو اعلانات)

روش‌های رایج ارتباط درون سازمانی:

- صندوق پیشنهادها
- گردهم‌آیی‌های فصلی
- تشکیل گروه‌های مشاوره یا کمیته‌های حفاظت فنی کار که بصورت ماهانه درون سازمان تشکیل می‌شود.
- مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در کارگاه ساختمانی از طریق این ارتباط و تبادل نظرها با گروه‌های اجرایی

فعالیت‌های اجرایی را در کوتاه‌ترین زمان ممکن در اختیار گروه‌های استفاده‌کننده قرار میدهد. این اسناد و مدارک به موقع ویرایش شده و تمام اطلاعات آن به روز می باشد و در فاصله زمانی تعیین شده مورد بازنگری قرار می‌گیرند، بخصوص زمانی که حادثه‌ای در کارگاه اتفاق می‌افتد.

بند ۴-۴-۶- کنترل عملیات (Operational Control)

سازمان باید آن دسته از عملیات و فعالیت‌های همراه با ریسک‌های شناخته شده را که نیاز به اعمال اقدام‌های کنترلی در مورد آنها وجود دارد، مشخص نماید؛ از طریق به‌کارگیری مقررات و دستورالعمل‌های ایمنی برای این فعالیت‌ها که شامل نگهداری نیز می باشد، برنامه‌ریزی نماید تا اطمینان حاصل کند که تحت شرایط مشخص شده به انجام می‌رسند.

۱- ایجاد و برقراری روش‌های اجرایی مدون برای پوشش دادن وضعیت‌هایی که نبود آنها ممکن است منجر به انحراف از خط مشی و اهداف کلان ایمنی و بهداشت حرفه‌ای گردد.

۲- مشخص نمودن معیارهای عملیاتی در روش‌های اجرایی مانند صدور مجوز برای کارهای پرخطر و صدور مجوز برای کارهای آتش‌زا که ممکن است باعث آتش‌سوزی گردد.

۳- ایجاد و برقراری روش‌های اجرایی مرتبط با ریسک‌های ایمنی و بهداشت حرفه‌ای شناخته‌شده کالاها، تجهیزات و خدمات خریداری‌شده یا مورد استفاده سازمان و ابلاغ روش‌های اجرایی و نیازمندی‌های مربوط به عرضه‌کنندگان و پیمانکاران

۴- ایجاد و برقراری روش‌های اجرایی برای طراحی محیط کار، فرآیند، نصب ماشین‌آلات، روش‌های اجرایی عملیات و تشکیلات کاری از جمله مطابقت آنها با قابلیت انسانی (ارگونومی) به منظور حذف یا کاهش ریسک‌های ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در منشاء آن.

بند ۱-۵-۴- پایش و اندازه‌گیری عملکرد Performance measurement and monitoring

سازمان باید روش اجرایی برای پایش و اندازه‌گیری عملکرد ایمنی و بهداشت حرفه‌ای به طور منظم ایجاد نماید و برقرار نگاهدارد. این روش اجرایی باید شامل موارد زیر باشد:

۱۰- هر سند هیچ‌گاه از بازنگری و ممیزی بی‌نیاز نخواهد بود، لذا آن را به صورت دوره‌های کنترل کنید.
۱۱- آن چیزی را که خواننده سند نیاز دارد بنویسید، نه آن چیزی را که خودتان میل دارید.
۱۲- نوشته‌هایتان باید برای خواننده راحت‌تر باشد تا نوشتنش برای شما.
۱۳- متن خلاص‌های بنویسید.
۱۴- سند را بعد از مدتی مانند یک غیرخودی بررسی کنید.

۱۵- گروهی بنویسید تا جمع‌نگری به دست آید.
۱۶- برای نقد در اختیار افراد ذیصلاح قرار دهید.

بند ۴-۴-۵- کنترل مدارک و داده‌ها Document and Data Control

سازمان باید روش اجرایی برای کنترل تمام مدارک و مستندات مورد نیاز سیستم OHSAS ایجاد نماید و برقرار نگه دارد تا اطمینان حاصل نماید که:

۱- محل مدارک و داده‌ها معلوم است.
۲- محل مدارک و داده‌ها به طور ادواری بازنگری و در صورت لزوم تجدید نظر می‌شوند و کفایت آنها توسط افراد مجاز مورد تأیید قرار می‌گیرد.
۳- ویرایش‌های جاری مدارک و داده‌های مربوطه در تمام محل‌هایی که فعالیتی انجام می‌پذیرد و انجام آن بر عملکرد سیستم ایمنی و بهداشت مؤثر است، در دسترس می‌باشد.

۴- مدارک و داده‌های منسوخ به فوریت از تمام محل‌های صدور و محل‌های استفاده آنها جمع‌آوری می‌شوند، یا به طریق دیگری از عدم استفاده ناخواسته آنها اطمینان حاصل می‌شود.

۵- مدارک و داده‌های بایگانی شده که برای مقاصد قانونی یا حفظ دانش نگهداری می‌شود، به نحوی مناسب مشخص گردد.

کنترل مدارک و داده‌ها باید در شرایطی باشد که: اطلاعات صحیح، در زمان صحیح، در مکان صحیح و با ویرایش صحیح در اختیار گروه‌های ذینفع قرارگیرد. مستندات و مدارک ایمنی و بهداشت حرفه‌ای مربوط به پروژه در حال احداث به‌طریقی تحت کنترل قرار گرفته که به راحتی در دسترس باشد. این مدارک علاوه بر این که در مکان مطمئن نگهداری می‌شوند، اطلاعات صحیح و مورد نیاز سازمان برای کاهش ریسک‌های موجود در

۱- اندازه‌گیری کمی و کیفی متناسب با نیازهای سازمان.

۲- پایش محدودهای که در آن اهداف کلان ایمنی و بهداشت حرفه‌ای سازمان برآورد شده‌اند.

۳- اندازه‌گیری‌های پیش از وقوع از عملکرد که مطابقت با برنامه‌های مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای، معیارهای عملیاتی و الزامات قانونی و مقررات قابل اعمال را پایش نماید، مانند انجام معاینات دوره‌ای، تعداد و نفر ساعت برنامه‌های آموزشی و تعداد بازدیدهای ایمنی جهت شناسایی خطرها.

۴- اندازه‌گیری‌های پس از وقوع یا واکنشی از عملکرد حوادث، بیماری، اتفاقات و سایر رویدادهای گذشته مربوط به عملکرد ناقص ایمنی و بهداشت را پایش می‌نماید، مانند بیماری‌های شغلی و آمار حوادث.

یکی از مهم‌ترین وظایف واحد ایمنی در کارگاه‌های ساختمانی یا صنعتی در هر پروژه نظارت و کنترل بر انجام معاینات شغلی قبل از استخدام و معاینات شغلی در حین کار به صورت دوره‌ای از کلیه کارکنان شاغل، جهت اطمینان از سلامت کامل جسمانی و روانی تمام نیروی کار فعال درون سازمان، و درمان به هنگام بیماری‌ها، انتخاب کارگران مناسب برای مشاغل گوناگون، تطبیق وضع کارگر با کاری که انجام می‌دهد و سرانجام جلوگیری از بروز حوادث و پیش‌گیری، از بیماری‌های شغلی و غیرشغلی می‌باشد.

واحد ایمنی کارگاه به منظور انجام معاینات شغلی به نحوی شایسته، با تهیه دستورالعمل کامل معاینات و ارسال به واحد سازمان پیمانکار و پیگیری مستمر خواستار انجام این معاینات برای کلیه پرسنل شاغل در پروژه به خصوص کارکنانی که در ارتفاع کار می‌کنند بوده و همیشه برای این موضوع اصرار ورزیده و شرکت پیمانکار هم در این زمینه اقداماتی به عمل آورده و به طور دوره‌ای ادامه دارد.

تعریف حادثه:

حادثه واقع‌های است غیرمنتظره و پیش‌بینی‌نشده که می‌تواند سبب بروز آسیب‌دیدگی شود، حادثه ممکن است در تمامی شرایط و موقعیتهای زندگی یعنی در خانه، مسافرت، هنگام تفریح و یا ضمن کار اتفاق بیافتد. حادثه را می‌توان خطایی یا نتایج نامطلوب دانست یا آن را واقع‌های برنامه‌ریزی‌نشده در زنجیره‌ای از وقایع

برنامه‌ریزی‌شده توصیف کرد.

حادثه ناشی از کار، واقع‌های است که در حین کار روی می‌دهد و برای آن هیچ نوع قصد و یا برنامه‌ریزی قبلی وجود نداشته است.

گزارش حادثه:

پایه و اساس تحقیقات علمی و شناخت واقعی حوادث مربوط به "نحوه گزارش حوادث" می‌باشد. هر قدر گزارش‌ها کامل‌تر باشد، بررسی، آسان‌تر و در نتیجه یافتن علل ایجاد حادثه سهل‌تر می‌گردد. گزارش حادثه باید توسط سرپرست کارگاه تهیه شود. گزارش باید به بخش ایمنی و بهداشت کارگاه و کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار ارسال گردد. نسخه‌ای از آن در کمیته بایگانی می‌شود. در صورت لزوم گزارش حادثه باید توسط کارفرما یا نماینده رسمی او یا هر شخص دیگری که نمونه امضای او به شعبه سازمان تأمین اجتماعی معرفی شده است، امضا و به آن سازمان ارسال گردد، آن سازمان نیز بلافاصله وصول گزارش را ثبت و در دفتر مخصوص اعلام می‌نماید. اگر دلایل و شواهد قاطعی مؤید صحت مندرجات گزارش، منطبق با تعریف قانونی حادثه باشد، این مسئله توسط مسئول فنی درج و در غیر این صورت فوراً نسبت به اعزام بازرس فنی به محل اقدام می‌گردد.

تأخیر در انجام تحقیق و بازرسی فنی به لحاظ از بین رفتن آثار و علائم حادثه، بررسی و اظهار نظر در مورد حادثه را با اشکال مواجه می‌کند. برای تکمیل پرونده علاوه بر گزارش می‌توان نقشه، عکس، فیلم و غیره نیز تهیه نمود.

فرم‌های مخصوص اطلاعات آماری بررسی حوادث ناشی از کار تقریباً کامل است، ولی معمولاً ناقص پر می‌شود و ما را از رسیدن به نتیجه مطلوب باز می‌دارد. مسئول فنی، سازمان تأمین اجتماعی فقط حادثه را از نظر تطبیق با قانون و چگونگی پرداخت غرامت مستمری و غیره بررسی می‌کند. به همین علت برای استنباط علل وقوع حادثه و در نتیجه پیشگیری از موارد مشابه، حادثه باید به قسمت بازرسی اداره کار شهرستان نیز گزارش شود. علاوه بر آن، گاهی لازم است حادثه به مقامات قضایی، انتظامی و پزشکی قانونی نیز گزارش شود. هر چه قدر جمع‌آوری اطلاعات آماری حوادث به نحو صحیح تنظیم شده باشد و حاوی نکات ضروری باشد، بسیار کارساز خواهد بود و به ما کمک می‌کند که ضمن آگاهی از وضعیت

موجود و ارزیابی فعالیت‌های انجام‌شده در کارگاه در زمینه کاهش حوادث برای آینده برنامه‌ریزی کنیم.

بازدید و بازرسی روزانه ایمنی و بهداشت

واحد ایمنی کارگاه در قالب بازدیدها و بازرسی‌های روزانه بر کلیه فعالیت‌های اجرایی کنترل و نظارت دارد، و کلیه وسایل، تجهیزات و ماشین‌آلات موجود در کارگاه از قبیل، تابلوهای برق اصلی و سیار، کپسول‌های آتشنشانی، سیلندرهای گاز تحت فشار، کلیه وسایل برقی، ماشین‌آلات سبک و سنگین (تاورکین) تهیه و توزیع به موقع و استاندارد وسایل حفاظت فردی و نحوه صحیح استفاده از این تجهیزات را تحت کنترل دارد و کلیه اشکالات و نواقص موجود را به شرکت پیمانکار منعکس می‌نماید و جهت برطرف نمودن این اشکالات پیگیری‌های لازم را بطور مستمر به عمل می‌آورد.

بند ۴-۵-۲- حوادث، اقدامات اصلاحی و

پیشگیرانه

Accidents, incidents, non-conformance's
and corrective and preventive action

سازمان باید روش اجرایی برای مشخص کردن مسئولیت‌ها و اختیارات برای موارد زیر ایجاد نماید و برقرار نگاه‌دارد:

۱- تحقیق و رسیدگی پیرامون حوادث، اتفاقات، عدم انطباق‌ها

۲- اقدام نمودن برای کاهش هرگونه پیامدهای حاصله از حوادث، اتفاقات یا عدم انطباق‌ها

۳- شروع و تکمیل اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه

۴- تأیید مؤثر بودن اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه به عمل آمده

این روش اجرایی باید مستلزم این موضوع باشد که تمام اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه پیشنهاد شده قبل از اجرا در طی فرآیند ارزیابی ریسک مورد بازنگری قرارگیرند. هرگونه اقدام اصلاحی یا پیشگیرانه که برای حذف علل بالفعل و بالقوه عدم انطباق‌ها انجام می‌گیرد باید متناسب با ابعاد مشکلات، و با ریسک‌های ایمنی و بهداشت حرفه‌ای حاصله سازگار باشد.

سازمان باید هرگونه تغییرات در روش‌های اجرایی مدون ناشی از اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه را اعمال

و ثبت نماید.

تعریف اقدام اصلاحی:

اقداماتی که برای حذف علل ریشه‌ای بالفعل، عدم انطباق‌ها، حوادث یا اتفاقات شناسایی شده صورت می‌پذیرند تا از وقوع مجدد آنها جلوگیری نمایند.

تعریف اقدام پیشگیرانه:

اقداماتی که برای حذف علل ریشه‌ای بالقوه عدم انطباق‌ها، حوادث یا اتفاقات شناسایی شده صورت می‌پذیرند تا از وقوع آنها جلوگیری نمایند. واحد ایمنی کارگاه جهت ایمن‌سازی کلیه فعالیت‌های اجرایی پروژه اقدامات اصلاحی، کنترلی، نظارتی و پیشگیرانه را بطور مستمر و زمان‌بندی شده به مرحله اجرا در آورده که اهم آن به شرح ذیل می‌باشد:

۱- طبق اصول و مقررات ایمنی جهت برقراری نظم و ترتیب کارگاهی (House keeping) به کارکنان تفهیم شده که باید از پراکنده نمودن ابزار و ضایعات مواد و مصالح ساختمانی در سطح کارگاه خودداری نمایند و دقت شود که ابزار و مصالح در جای مخصوص خود نگهداری شود، به طوری که برای انجام کار و رفت و آمد مزاحمتی ایجاد نشود. برای ضایعات و زباله‌ها نیز ظروف مخصوص در نظر گرفته شود و به طور جداگانه جمع‌آوری و روزانه خارج نموده و دفع گردد. این ظروف باید تمیز و قابل شستشو باشند.

۲- نظارت و کنترل بر تهیه و توزیع وسایل حفاظت

فردی و جمعی و نظارت بر استفاده متناسب از آنها
الف - بر استفاده از کلاه ایمنی تأکید فراوان شده است، زیرا میزان صدمه ناشی از ضربه به سر بستگی به شدت ضربه ندارد، بلکه گاه ضربات کوچک نیز صدمات و آسیب‌های جدی و خطرناک به همراه دارد.

ب - تأکید بر استفاده از کمربند ایمنی با توجه به نوع کار در حال اجرای در پروژه که بطور کلی در ارتفاع انجام می‌شود، بسیار حائز اهمیت است. و باید در هنگام کار در ارتفاع بیش از دو متر که خطر سقوط وجود دارد حتماً از کمربند ایمنی استفاده شود.

ج - پیگیری در مورد به فصل نمودن لباس کار و تناسب داشتن با شرایط کار و کاملاً اندازه بودن بطوری که نه شل و آویزان باشد و نه آنقدر تنگ که مانع آزادی حرکات دست و پا گردد.

۳- در زمینه ایجاد تمهیداتی برای ایمن‌سازی عملیات نصب قالب ستون‌ها و بتن‌ریزی در قالب ستون‌ها تأکید

فراوان شده است و راهکار مناسب جهت انجام این عملیات به شرکت پیمانکار ارائه شده است.

۴- در زمینه نظارت‌های کنترلی بر کپسول‌های آشنشانی از نظر تاریخ شارژ، محل نصب و آشنایی کلیه کارکنان به نحوه صحیح استفاده از کپسول‌های آشنشانی از طریق نصب آگهی آموزشی در کنار کپسول‌ها و ارائه آموزش‌های عملی.

۵- نظارت بر نحوه صحیح نگهداری سیلندرهای تحت فشار، جابجایی آنها و طریقه بلندکردن سیلنرها با جرثقیل و کنترل شیلنگ‌ها و مانومترها و طریقه اتصال شیلنگ به سیلندر و سری دستگاه.

۶- تأکید بر تأمین روشنایی مناسب جهت کار در شب، زیرا نور ناکافی سبب افزایش خطر حوادث و کاهش سطح ایمنی در محیط کارگاهی می‌شود، مزایای یک سیستم روشنایی مناسب باعث بازده بالاتر، کیفیت بهتر کار و ایمنی بیشتر محیط کار می‌شود.

۷- نظارت و کنترل بر تابلوهای برق با توجه به خطرات و مشکلات ناشی از نقض ایمنی تابلوهای برق که باید به صورت روزانه در موارد زیر کنترل شود:

الف- همه تابلوهای برق باید مجهز به سیستم محافظ مانند فیوزهای اتصال زمین باشد.

ب- جعبه‌های برق باید همیشه قفل شود، به طوری که دسترسی افراد غیرمسئول به آنها امکان‌پذیر نباشد.

ج- کابل‌های برق باید از مسیرهای مطمئن عبور داده شود و در مسیر تردد کارکنان نباشد.

د- از بکارگیری رابط‌ها و وسایل غیراستاندارد در جریان انتقال برق به محل کار خودداری شود.

۸- پیگیری و نظارت بر بهداشت فردی و عمومی کلیه کارکنان از قبیل محل استراحت، رختکن مناسب، حمام و سرویس‌های بهداشتی و تغذیه مناسب و بهداشتی انجام شود.

۹- تهیه فرم تعهدنامه ایمنی به عنوان تأیید آگاهی کلیه کارکنان از دستورالعمل‌های ایمنی کار در ارتفاع به انجام رسد.

۱۰- تأکید بر آموزش کارکنان از طریق حضوری و حین کار توسط مسئول ایمنی پیمانکار و نظارت نامبرده بر عملکرد ماشین‌آلات سنگین مانند جرثقیل، لودر و تراک میکسر و عملکرد تاور کرین و کنترل محدوده کاری در معرض سقوط اشیا و اجسام در اطراف ساختمان‌ها با نصب تابلوهای هشدار دهنده و نصب نوار ایمنی و

کنترل رفت و آمد پرسنل و بازدیدکنندگان در محدوده خطرناک کارگاه صورت پذیرد.

۱۱- نظارت بر تهیه مستندات لازم توسط مسئول ایمنی پیمانکار نسبت به کلیه فعالیت‌های مربوط، قابل ارائه به بازرسان و مأموران مرکز بهداشت، اداره کار و تأمین اجتماعی انجام گیرد.

بند ۴-۵-۳- سوابق و مدیریت سوابق (Records and Records Management)

• سازمان باید روش اجرایی برای شناسایی، نگهداری و تعیین تکلیف سوابق ایمنی و بهداشت حرفه‌ای از جمله نتایج ممیزی‌ها و بازرسی‌ها ایجاد نماید و برقرار نگهدارد.

• سوابق ایمنی و بهداشت حرفه‌ای باید خوانا، قابل شناسایی و قابل ردیابی به فعالیت‌های مربوط باشد.

• سوابق ایمنی و بهداشت حرفه‌ای باید به گونه‌ای بایگانی و نگهداری شود که به سهولت قابل دستیابی باشد و در مقابل آسیب، خرابی یا نابودی محفوظ بماند. مدت نگهداری سوابق باید تعیین و ثبت شود.

• سوابق باید متناسب با سیستم و سازمان نگهداری شوند تا انطباق با OHSAS 18001 را اثبات نماید.

کلیه سوابق ایمنی و بهداشت حرفه‌ای مربوط به پروژه در حال اجرا شامل بازبینی‌های روزانه، بازرسی‌ها، ممیزی‌ها، بازرسی‌ها، مجوزها صادره جهت کارهای خطرناک، گزارش‌های مربوط به عدم انطباق‌ها و ارسال دستورالعمل‌ها که به صورت طبقه‌بندی شده و با کدهای مجزا نگهداری شوند. این سوابق باید با توجه به فعالیت‌های مربوط به راحتی قابل ردیابی، و به دلیل کدبندی‌های خاص قابل دسترسی باشند.

جهت نگهداری سوابق مذکور برابر بند ۴-۵-۳- OHSAS علاوه بر سیستم رایانه‌ای، به صورت مستند در کمدهای فلزی مطمئن در دو مکان مجزا نگهداری می‌شوند.

بند ۴-۵-۴- ممیزی Audit

سازمان باید برنامه‌ها و روش اجرایی برای ممیزی‌های ادواری سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای که قرار است به اجرا در آید، ایجاد و برقرار نماید تا:

۱- تعیین نماید که آیا سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای:

۱-۱- با ترتیبات برنامه‌ریزی شده برای مدیریت ایمنی

نتایج ممیزی سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای، تغییر شرایط و تعهد به بهبود مستمر، بازنگری مدیریت باید نیاز احتمالی به تغییرات خط مشی، اهداف کلان و سایر عناصر سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای را مدنظر قرار دهد.

مدیریت محترم پروژه احداث ساختمان‌های برج کنترل مخابرات دریایی و گمرک در فواصل زمانی تعیین شده در برنامه زمان‌بندی ایمنی سالانه، عملکرد واحد ایمنی و بهداشت حرفه‌ای را مورد بازنگری قرار می‌دهد تا از مناسب بودن فعالیت‌های مذکور در راستای ایمن سازی فعالیت‌های اجرایی اطمینان حاصل نماید. و در مواردی که از نتایج ممیزی سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای استنباط می‌نمایند، در راستای بهبود عملکرد سیستم مذکور، جهت دستیابی به خط مشی و اهداف کلان سازمان، راهکارهای مناسب جهت تغییر در نحوه مدیریت ایمنی ارائه می‌نمایند.

پی نوشت:

International Labour Organization – ۱
سازمان بین المللی کار

و بهداشت حرفه‌ای و از جمله الزامات OHSAS ۱۸۰۰۱- مطابقت دارد.

۱-۲- بدرستی اجرا و نگهداری شده است یا خیر.
۱-۳- در برآورده کردن خط مشی و اهداف کلان سازمان مؤثر بوده است یا خیر.

۲- نتایج ممیزی‌های قبلی را مورد بازنگری قرار دهد.
۳- اطلاعات مربوط به نتایج ممیزی‌ها را به مدیریت ارائه نماید.

برنامه‌ریزی ممیزی از جمله هرگونه زمان‌بندی باید مبتنی بر نتایج حاصل از ارزیابی ریسک فعالیت‌های سازمان و نتایج ممیزی‌های قبلی باشد.
روش اجرایی ممیزی باید دامنه کاربرد، دفعات، اسلوب، صلاحیت‌ها، همچنین مسئولیت‌ها و الزامات برای انجام ممیزی و گزارش نتایج را در برگیرد. در صورت امکان، ممیزی‌ها باید توسط کارکنانی انجام گیرد که مسئولیت مستقیم در فعالیت‌های تحت بررسی ندارند و مستقل می‌باشند.

نکته: کلمه مستقل در اینجا لزوماً به معنای خارج از سازمان نمیباشد.

در این زمینه واحد ایمنی دستگاه نظارت در چندین مرحله مستندات موجود درباره فعالیت‌های واحد ایمنی و بهداشت حرفه‌ای سازمان اجرایی را با در نظر گرفتن نتایج ممیزی‌های قبلی مورد ارزیابی قرار دهد و نتیجه ارزیابی یعنی انطباق‌ها و عدم انطباق‌های مشاهده شده را از طریق نامه به سازمان پیمانکار جهت رفع عدم انطباق‌ها و مطابقت دادن آنها با خط مشی و اهداف کلان سازمان ارسال نموده است و مدیریت محترم پروژه را در جریان نتایج ارزیابی قرار داده و برای رفع عدم انطباق‌ها زمان مشخص تعیین نموده است.

بند ۴-۶ بازنگری مدیریت

(Management Review)

مدیریت ارشد سازمان باید در فواصلی که خود تعیین مینماید، سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای را مورد بازنگری قرار دهد تا از تداوم مناسب بودن، کافی بودن و مؤثر بودن آن اطمینان حاصل نماید.

فرآیند بازنگری مدیریت باید اطمینان دهد که اطلاعات لازمی که به مدیریت امکان انجام این ارزیابی‌ها را بدهد، جمع‌آوری شده است. این بازنگری باید مدون باشد؛ یعنی متن صورت‌جلسه بازنگری مدیریت مدون شود. در پرتو

مدیریت بحران

روانشناسی اجتماعی بعد از زلزله

نقل از: ماهنامه شبکه شتاب‌نگاری ایران

مقدمه



انسان و حیوانات نسبت به حفظ، بهبود و ادامه حیات خود حساس هستند. لذا هرچه که حیات آنها را تهدید نماید خطر پنداشته و سعی در مقابله و اجتناب از عوارض آن دارند. اما انسان به واسطه شعور و اختیار ناشی از آن سعی بیشتری در مقابله با پدیده‌های خطرناک و از جمله بلایای طبیعی نظیر زلزله، سیلاب، طوفان، خشکسالی، آتشفشان و نظایر آنها داشته است. در این میان زلزله بخاطر تفاوت‌های زیر با سایر بلایای طبیعی، از اهمیت خاصی برخوردار است:

الف) قدرت تخریب بسیار زیاد که معادل ده‌ها و گاهی صدها بمب اتمی است.

ب) زمان بسیار کوتاه وقوع که تقریباً در اکثر قریب به اتفاق موارد، کمتر از یک دقیقه است و لذا امکان هرگونه مقابله همزمان را بسیار مشکل می‌سازد.

ج) حوزه تخریب بسیار زیاد که معادل ده‌ها و گاهی صدها هزار کیلومترمربع را شامل می‌گردد.

د) ادامه تهدیدات ناشی از خطر پس لرزه‌ها که گاهی به بیش از یکسال می‌انجامد.

ه) پیش‌بینی وقوع آن با تقریب مطلوب، عملی بسیار مشکل است و گاهی پیش‌بینی دقیق وقوع آن نظیر سایر بلایای طبیعی، درحال حاضر تقریباً غیرممکن می‌نماید.

اما اهمیت بیشتر بشر به پدیده زلزله در قرن گذشته به طور عمده می‌تواند ریشه در عوامل زیر داشته باشد:

الف) افزایش تعداد شهرها در نقاط مختلف که بعضاً در مناطق فعال لرزه‌خیز بوده است.

ب) گسترش شهرها و بزرگ شدن آنها به طوری که گسل‌های زیادی در داخل مناطق شهری قرار گرفته‌اند.

ج) افزایش تراکم جمعیت شهرها که باعث افزایش تعداد قربانیان زلزله گردیده است.

د) افزایش کمی و کیفی تأسیسات و امکانات مختلف شهری که باعث افزایش خسارات مالی ناشی از زلزله شده است.

ه) پیشرفت دانش لرزه‌شناسی و مهندسی زلزله که بشر را قادر به ثبت اطلاعات زلزله‌های گذشته و تجزیه و تحلیل هرچه دقیق‌تر آنها نموده است.

اثرات ثانویه زلزله

بعد از تکان اصلی زمین که به زلزله معروف است، پیامدهای فیزیکی و غیرفیزیکی دیگری روی خواهد داد که چه در کوتاه‌مدت و چه در بلندمدت زندگی مردم را تحت تأثیر قرار خواهد داد. رویدادهای بعد از زلزله را بهتر است به صورت زیر دسته‌بندی کنیم:

الف- پدیده‌های خطرناک بعد از زلزله شامل:

- پس‌لرزه‌ها



لازم به تذکر است که یکی از مشکلات اساسی در کمبود آب تصفیه شده، هرز رفتن آب از مخازن آسیب دیده یا ترکیدگی‌های متعدد لوله‌ها در زیرزمین می‌باشد. کمبود آب باعث مشکلات زیادی از قبیل موارد ذیل می‌گردد. حمام رفتن: نبودن آب برای حمام در هفته اول پس از زلزله باعث خارش پوست سر، چرب شدن موی سر، خارش و بوگرفتن بدن می‌گردد که بسیار آزاردهنده می‌باشد. در این موارد باید از حمام‌های موقت که به صورت محلی نصب می‌شود، استفاده نمود. در صورت امکان، می‌توان برای استحمام به سایر قسمت‌های شهر رفت که جریان آب برقرار است. در زلزله ۱۹۹۵ کوبه ژاپن برای مقابله با خارش پوست سر و چرب شدن مو، شامپوهای خشک مورد استفاده قرار گرفت که تنها با اسپری کردن شامپو روی سر، پس از لحظاتی با حوله سر را خشک کرده و مو طروات و جلا خود را باز می‌یافت.

توالت رفتن: آب برای پاکیزه نمودن بدن و همچنین شست و شوی توالت لازم است. برای بدن، آب بهداشتی لازم است در حالیکه برای پاکیزگی توالت می‌توان از آب غیربهداشتی نیز استفاده نمود.

• کمبود گاز

آسیب شبکه گاز علاوه بر خطرات آتش‌سوزی و گاز گرفتگی و انفجارات، باعث قطع جریان گاز بعد از زلزله می‌شود که موجب مشکلات زیر می‌گردد.

پخت و پز: وقتی گاز قطع باشد، پخت و پز نیز بسیار مشکل می‌شود. جهت مقابله با این مشکل می‌توان از وسایل پخت و پز برقی استفاده نمود. استفاده از گاز کپسولی نیز به طور موقت می‌تواند مشکل را حل نماید. پخت و پز با هیزم و ذغال بیشتر در مناطق روستایی می‌تواند کارساز باشد.

استحمام: نبودن گاز باعث می‌گردد که حتی اگر

- آتش‌سوزی‌ها
- آبتازها (سونامی)
- ب- اثرات مشکل‌زای بعد از زلزله شامل:

• بیماری‌های مسری

زیر آوار ماندن کشته‌ها به ویژه در فصول گرم و در شرایطی که امکانات بهداشتی در منطقه زلزله‌زده با مشکل روبروست، باعث بیماری‌های مختلف داخلی و پوستی بین افراد می‌گردد که می‌تواند منجر به سرایت بیماری‌های مهلک شود.

• مشکلات ترافیکی

خرابی جاده‌ها، پل‌ها و تونل‌ها باعث می‌گردد تا حمل و نقل و تردد درون شهری در مناطق زلزله‌زده بسیار مشکل گردد. این امر باعث می‌گردد تا مشکلات بسیار زیادی در امداد رسانی‌های فوری بعد از زلزله بوجود آید. مثلاً خرابی جاده و پل در چند نقطه، در زلزله سال ۱۹۹۵ ترکیه، باعث شد تا نیروهای کمکی پس از ۲۴ ساعت به محل زلزله برسند علاوه بر این تا مدت‌ها حضور در محل کار برای مردم بسیار مشکل می‌باشد. نقل و انتقالات کالا به ویژه صادرات و واردات دچار مشکلات جدی می‌گردد که ممکن است باعث رکورد اقتصادی منطقه آسیب دیده گردد.

• کمبود آب

با توجه به آسیب دیدن شبکه‌های آب و طولانی بودن تعمیر آسیب‌ها، برخی از مناطق شهر تا حدود چند ماه از داشتن آب تصفیه‌شده از طریق شبکه آبرسانی محروم خواهند شد. در مدت قطع آب، آب از طریق بطری، دبه، تانکر یا شیرهای محلی توزیع خواهد شد.

نمی‌باشد بسیار ناگوار است.

ج- افرادی که شغل خود را از دست داده‌اند.
همانطور که در مقدمه این یادداشت آمده است زلزله آثار تخریبی متعدد و گسترده ای را به همراه دارد که تخریب ساختمان‌ها و مختل شدن سیستم شریان‌های حیاتی شامل آب، گاز، برق و مخابرات از اهم آن‌ها هستند. این آثار باعث تخریب یا تعطیل شدن کارخانجات و شرکت‌های مختلف می‌گردد.

آسیب وارده به بعضی از کارخانجات به حد زیاد می‌باشد که بازسازی آن‌ها یا ممکن نیست و یا مدت بسیار زیادی طول خواهد کشید. لذا کارگران و کارمندان چنین اماکنی به طور موقت یا دائم کار خود را از دست می‌دهند و این در حالیکه به علت گستردگی آسیب‌های وارده در هنگام زلزله، به سادگی نمی‌توانند جذب سایر شرکت‌ها، ادارات و یا کارخانجات شوند.

این وضعیت باعث می‌شود تا این افراد دچار مشکلات مالی از یکطرف و احساس بطالت از طرف دیگر شوند. به ویژه افرادی که دارای خانواده می‌باشند به خاطر عدم توانایی تأمین معیشت خانواده خود، دچار استرس‌های ناشی از احساس بی‌مسئولیتی و تقصیر در انجام وظیفه می‌گردند.

د- افرادی که خدمات شهری آن‌ها مختل گردیده است.

گسترده‌گی حوزه اثر زلزله منجر به ایجاد مشکلات روزمره فراوانی می‌گردد که رفع آن‌ها مدت‌ها طول می‌کشد. علاوه بر تخریب ابنیه مختلف و شریان‌های حیاتی در بخش‌هایی از شهر که وضعیت بسیار بحرانی در آنها ایجاد می‌نماید، سایر نقاط شهر که دچار آسیب آن چنانی نشده‌اند نیز با مشکلات ناشی از قطع آب، گاز و ارتباطات روبه‌رو خواهند شد. این موضوع مشکلات متعددی در زندگی روزمره آنان ایجاد خواهد نمود و حاصل آن نوعی فشار عصبی و تند‌های رفتاری در خانواده و جامعه می‌باشد.

در زمانی که خود و خانواده در سال ۱۹۹۵ در شهر کوبه ژاپن زندگی می‌کردم، بعد از وقوع زلزله‌ای با بزرگای ۷/۲ ریشتر و تخریب گسترده‌ای که در بخش‌های مختلف شهر زیبای کوبه بوجود آورد، شاهد بودم که مردم صبور این شهر که هیچگاه در هنگام راندگی بوق نمی‌زدند و

جریان آب برقرار باشد به واسطه نبودن آب گرم، استحمام امر مشکلی باشد. به خصوص اینکه زلزله در زمستان واقع شده باشد. استفاده از وسایل برقی جهت گرم کردن آب راه حل خوبی می‌باشد. در ضمن گاز کپسولی نیز می‌تواند به طور موقت استفاده شود.

ورشکستگی

آسیب دیدگی مراکز تجاری و فلج شدن زندگی شهری و جابجایی دفاتر تجاری از منطقه آسیب دیده به سایر مناطق باعث می‌گردد که عده زیادی دچار ورشکستگی شوند که عوارض آن افزایش ناهنجاری‌های اجتماعی و بویژه خودکشی و فساد می‌باشد.

در اینجا ضربات روحی و روانی بعد از زلزله با توجه به تجربیات چند زلزله اخیر شرح داده می‌شود تا نسبت به آنچه که بعد از زلزله بوجود خواهد آمد، تصویر بهتری پیدا گردد.

ضربات روحی و روانی بعد از زلزله

افرادی که در معرض اثرات روانی زلزله قرار دارند عبارتند از:

- افراد آسیب‌دیده
- افراد امدادگر

افراد آسیب‌دیده حسب اثری که زلزله به شرایط زندگی آنان وارد آمده است، به شرح زیر می‌باشند:

الف- افرادی که یک یا چند تن از خانواده خود را از دست داده‌اند.

این افراد به واسطه از دست دادن عزیزان خود که به طور روزمره در کنار آن‌ها زندگی می‌کرده‌اند، به طور ناگهانی دچار خلاء شدیدی گردیده، بطوری که تعادل روانی آن‌ها مختل شده و حرکاتی ظاهری آن‌ها به طور قابل توجهی آشفتگی و غیرعادی می‌باشند و این حالت بسته به شرایط تا چند هفته نیز به طول می‌انجامد.

ب- کسانی که در جریان زلزله مجروح شده‌اند.

این افراد حسب نوع جراحت وارده و به ویژه در صورت بروز معلولیت جسمی، شرایط روحی سختی را داشته و علاوه بر مشکلات ناشی از بروز جراحت یا معلولیت، این احساس که او به واسطه معلولیت به وجود آمده در آینده قادر به ایفای نقش‌های اجتماعی اقتصادی

به صورت طولانی مدت ادامه یابد. کسانی که خانه خود را از دست داده اند، چاره‌ای جز زندگی در خانه‌های اسکان موقت را ندارند.

این خانه‌ها معمولاً به صورت اردوگاهی در فضاهای باز شهری ایجاد می‌گردند. به ویژه در شهرهای بزرگ امکان واگذاری این واحدها جهت استفاده در محل‌های مختلف به صورت انفرادی نمی‌باشد. بهر حال گرچه ممکن است واگذاری انفرادی آنها به صاحبان منازل آسیب‌دیده از جنبه‌هایی دارای محاسن باشد، اما به طور کلی استقرار آنها به صورت اردوگاهی معمول‌تر و عملی‌تر است و خدمات‌رسانی مناسب‌تری صورت می‌گیرد.

اما از سوی دیگر، تجمع بافت‌های مختلف انسانی در یک اردوگاه باعث مسائل مختلفی از جمله مشکلات روحی می‌گردد که اهم آنها به صورت زیر در زلزله‌های مختلف نظیر زلزله کوبه سال ۱۹۹۵، زلزله کوچالی ترکیه سال ۱۹۹۹ و زلزله بم در دی ماه ۱۳۸۲ تجربه شده است:

- افراد خانواده از دست داده به شدت دچار افسردگی روحی شده و تا مدت‌ها به صورتی درون‌گرا و گوشه‌گیر، زندگی را سپری می‌کنند و موارد متعددی از خودکشی این افراد مشاهده شده است.

- افراد سالخورده‌ای که تنها شده‌اند، قادر به اداره زندگی خود نیستند و به همین دلیل باعث مشکلات روحی و روانی متعدد برای خود و اطرافیان می‌گردند. آنها علاوه بر اندوه ناشی از فقدان عزیزان، خانه و اموال خود در پایان زندگی، از اینکه نمی‌توانند امور روزمره خود را به تنهایی انجام دهند خود را نوعی بار اضافی بر زندگی اطرافیان دیده و از این بابت در فشار روحی شدیدی قرار دارند.

در همین حال، جوانان متعدد در این اردوگاه‌ها از کاستی‌های فراوان رنج می‌برند و دچار مشکلات متعدد می‌باشند و این در حالی است که ممکن است مسئولان با توجه به جوانی این افراد از ارائه خدمات لازم به آنها در مقایسه با سالخوردگان غافل شوند.

مسئولان شهرداری به اشتباه، مدیریت اسکان موقت را توجه بیش از حد به سالخوردگان و عدم رسیدگی به جوانان مستقر در اردوگاه می‌پندارند که خود باعث به وجود آمدن مشکلات مختلف روحی برای جوان‌ترها اعم از افسردگی، خودکشی و یا اعمال خلاف اخلاق گردیده بود.



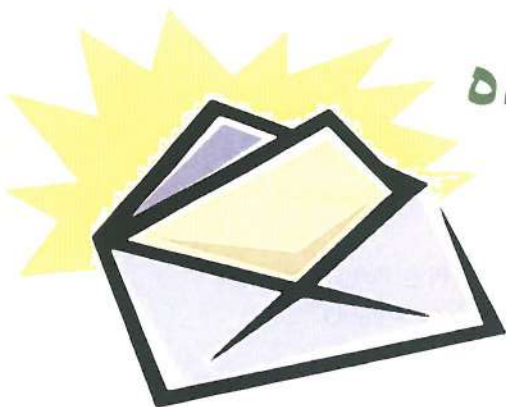
یا مشاجره نمی‌کردند، بعد از زلزله به علت اختلال در امور روزمره زندگی به ویژه مشکلات ترافیکی ناشی از خرابی پل‌ها و جاده‌ها با مشاهده کوچک‌ترین خطایی از راننده‌ای دست خود را بر بوق نهاده و به مدت زیادی آن را به صدا در می‌آورند. حتی در موردی شاهد بودم که راننده اتومبیلی که خانواده نیز همراه او بود پس از توقف در جلوی اتومبیل ما در صف انتظار پشت چراغ قرمز، از اتومبیل خارج شده و حدود چند ردیف جلوتر، در اتومبیل دیگری را باز کرده به مشاجره لفظی شدیدی با راننده آن و اعتراض به نحوه رانندگی وی پرداخت.

۵- مشکلات روانی در زمان اسکان موقت

افرادی که خانه آنها به طور کامل منهدم شده یا، خراب شده است، معمولاً به یکی از روش‌های زیر عمل می‌کنند:

- اجاره منزل جدید در همان شهر یا شهرهای مجاور.
- زندگی با سایر اقوام یا آشنایان.
- زندگی در خانه‌های اسکان موقت که کوچک و کانکس مانند هستند.

راه حل اول برای کسانی که دارای توانایی مالی هستند گزینه بهتری است، در حالی که گزینه دوم نمی‌تواند



نامه‌های رسیده

اتفاق یا کوتاهی

مهندس سید مجتبی قاسمی
(عضو و مدرس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان خراسان رضوی)

خلاصه آنچه در صفحه ۱۳ شماره ۱۶۹۰۷ تاریخ ۱۳۸۶/۱۱/۱۰ روزنامه خراسان می‌خوانیم این است که: «انفجار گاز شهری (طبیعی) در مشهد به تخریب چند ساختمان و مجروح شدن ۵ نفر انجامید. شدت انفجار که در طبقه همکف رخ داد به حدی بود که ساختمان‌های اطراف تا شعاع ۱۵۰ متری خسارت دید و به ۴ خودرو پارک‌شده در حاشیه خیابان خساراتی وارد شد. سقف طبقه بالایی شکاف برداشت و کلیه لوازم منزل به پایین سقوط کرد و ۵ تن از ساکنان در میان مصالح ساختمانی و آوارهای برجای مانده گیر افتادند....»

به گفته شاهدان عینی این حادثه در ساعت ۱۰:۱۰ صبح اتفاق رخ داد و آن‌ها فکر کرده‌اند زلزله اتفاق افتاده است. ولی نه، ظاهراً گاز این منطقه قطع بوده است و احتمالاً پس از وصل شدن گاز این حادثه واقع شده است.... متأسفانه چند سال است که همین روزنامه، طی مقالاتی تحت عنوان «دودکش‌های مرگ» و یا «قاتل نامرئی» بازگوکننده این حدیث غم‌بار است، ولی ظاهراً قرار نیست اقدامی برای حل این مشکلات به عمل آید.

واقعیت امر این است که استفاده از وسایل «جلوگیری از خطرات گاز» در ساختمان‌ها بیش از ۹۰٪ درصد این حوادث را کاهش می‌دهد و از صدها مورد مرگ و میر شهروندان و آتش‌سوزی، انفجار، تخریب و گاززدگی جلوگیری می‌کند. قصد ما در این مقاله بررسی عملی حادثه و اثبات این نکته است که در صورت استفاده از فیوزهای گازی «G.E.F» این حادثه اتفاق نمی‌افتاد. به همین روش می‌توان اثبات کرد که در صورت استفاده از بسته کامل وسایل حفاظت در برابر خطرات گاز نه «دودکش‌های مرگ» مرگی به همراه دارد و نه «قاتل نامرئی» کاری از پیش می‌برد. برای پی بردن به چگونگی این مسئله ممکن است بعد از وصل گاز دو وضعیت اتفاق افتاده باشد که هر یک از آنها در صورت وجود جرقه الکتریکی یا شعله می‌توانست این فاجعه را ایجاد کند:

- ۱- یک یا چند شیر گاز، متصل به دستگاه‌های بدون ترموکوپل باز بوده است.
- ۲- هیچ شیرگازی باز نبوده و نشستی احتمالی از جوش‌ها یا اتصالات موجب این انفجار شده است.

الف: بررسی حالت اول «باز بودن شیرهای گاز»

در صورتی که ساختمان به فیوز گازی مجهز بود انفجار رخ نمی‌داد، زیرا چنانچه قبل یا بعد از کنتور فیوزگازی نصب شده بود، فیوز گازی در صورتی اجازه عبور گاز را می‌داد که فشار ورودی و خروجی (بالادست و پایین دست) آن برابر باشد. از آنجا که دبی (جریان) کنارگذر فیوزگازی که موجب باز شدن آن براساس استاندارد ASTM می‌شود، فقط ۳ لیتر (سه لیتر) در ساعت است، در صورت باز بودن یک یا چند شیر به صورت کامل یا مقدار بسیار کم، جریان کنارگذر نمی‌توانست در خروجی (پایین دست) فیوز جمع و متراکم شود و فشار بالادست و پایین دست فیوز را متعادل سازد و گاز عبوری فیوز از محل همان شیرها خارج می‌شد و در نتیجه فیوز گازی در حالت «بسته» باقی ماند.

در صورت عدم وجود نشستی در لوله‌کشی، اگر کنتور به فیوز گازی مجهز نبود ولی شیر مصرف کننده، برای

محدود بودن جریان کنار گذر فیوز در مدت ۶۰ ساعت امکان پذیر است، یعنی (۲ شبانه روز و ۱۲ ساعت!) ظاهراً انفجار رخ داده در «سطح بالای» انفجار (HEL) بوده است. بایان شرایط مفروض، در صورتی که حتی اتاق‌ها نیز به هم راه نداشته باشند رسیدن به سطح بالای انفجار از ۳۰۰ ساعت یعنی (۱۲ شبانه روز و ۱۲ ساعت) بیشتر می‌شود! اگر به فرض مساحت کل واحد ۷۵ متر در نظر گرفته شود، برای رسیدن به سطح پایین انفجار، بیش از ۲ ماه وقت لازم بود! که عملاً اتفاقی نمی‌افتاد. و قبل از بروز حادثه آتش‌سوزی در مدت کوتاه‌تر از زمان گفته‌شده ساکنان را به علت کمبود هوا از پای در می‌آورد.

د- بررسی «نشستی جوش‌ها و اتصالات»

در صورت نشستی جوش‌ها و اتصالات، جریان کنارگذر فیوز گازی کنتور، در پایین‌دست آن جمع و متراکم نمی‌شد و فیوز گازی کنتور در حالت بسته باقی می‌ماند و در نهایت انفجاری روی نمی‌داد. تمام محاسبات پیشین در این مورد نیز صادق است. واقعیت امر این است که فیوزهای گازی در چنین مواردی اثر قطعی، بازدارنده و انکارناپذیر دارند.

نکته: جریان کنارگذر در فیوزهای گازی به این جهت در نظر گرفته شده است که در صورت سالم بودن و عدم نشستی مسیر گاز، فیوز به طور خودکار، جریان گاز را باز کند، بنابراین وصل مجدد گاز در سیستم‌هایی که به فیوز گازی مجهز هستند در صورتی امکان دارد که مسیر عبور کاملاً سالم و بدون نشستی باشد.

نتیجه:

آنچه امروز بر مسئولان واجب است ایمن‌سازی مصرف در موهبت‌هایی از جمله گاز است که برای راحتی جامعه در اختیار آنها قرار می‌گیرد، زیرا حادثه انفجار مشهد در بررسی‌های علمی اشاره شده می‌توانست به وقوع نپیوندد. و این در صورتی ممکن بود که از تجهیزات ایمنی مثل آشکارسازهای مونواکسیدکربن و گاز طبیعی و فیوزهای گازی استفاده می‌شد. استفاده نکردن از تجهیزات ایمنی در سیستم گاز ساختمان‌های مسکونی، صنعتی و عمومی کوتاهی است: «کوتاهی تا کی؟! آیا ارزش جان انسان و منابع ملی از قیمت تجهیزات ایمنی کمتر است!!!»

مثال اجاق گاز، بخاری، سماور یا فیوز گازی می‌داشت، باز همان حالت بالا برقرار بود و گازی، جز آنچه از «کنارگذر» فیوزگازی عبور می‌کرد، وارد محیط نمی‌گردید، زیرا در مورد فیوزهای گازی همواره معادلات زیر برقرار است.

اگر فشار فنر را Ps و فشار بالادست فیوز را Pi و فشار پایین‌دست آن را Po بنامیم، این روابط برقرار خواهند بود:

$$P_i \leq P_o + P_s$$

$$P_i = P_o = O$$

ب: در صورت بسته بودن شیر مصرف

بنابراین، فشار فنر Ps فیوز را در حالت باز نگه می‌دارد. با باز کردن شیر مصرف، گاز با فشار Pi (در مورد مصارف خانگی $P_i = 1/4 P_s$) وارد فیوز می‌شود. از آنجا که $P_i > P_s$ است فیوز در حالت بسته قرار می‌گیرد.

با عبور تدریجی گاز از کنار گذر $P_i = P_o$ می‌شود و در نتیجه رابطه $P_i < P_o + P_s$ برقرار می‌گردد.

فشار فنر Ps فیوز را باز نموده و گاز به سمت مصرف‌کننده جریان می‌یابد. جریان خروجی گاز تا وقتی که میزان آن به حدی که فیوز برای آن طراحی شده برسد ادامه می‌یابد و چنانچه جریانی بیشتر از دبی انسدادی از فیوز عبور کند (یعنی نشستی به وجود آید) سرعت گاز زیاد شده و در نتیجه Po کاهش می‌یابد، به طوری که $P_i > P_o + P_s$ می‌شود و جریان گاز قطع می‌گردد. تا زمانی که رابطه بالا برقرار است، جریان گاز قطع است، بعد از ترمیم نشستی و برقراری رابطه $P_i \leq P_o + P_s$ مجدداً جریان گاز به قسمت مصرف‌کننده برقرار می‌شود.

سه لیتر در ساعت جریان کنارگذر بدون خطر است، زیرا برای جمع شدن یک متر مکعب گاز طبیعی در محل، در صورتی که در مکان مذکور، هیچ در یا پنجره‌ای باز نباشد و همه درها و پنجره‌ها و کانال‌های کولر صد در صد آب بندی باشد به بیشتر از ۳۳ ساعت و ۲۰ دقیقه زمان احتیاج دارد. می‌دانیم که حداقل نسبت گاز طبیعی در هوا باید به پنج درصد برسد تا مخلوط قابل احتراق -گفتیم احتراق و نه انفجار- باشد.

حال اگر محل نشستی را یک اتاق 3×4 به ارتفاع ۳ متر در نظر بگیریم، سطح پایین انفجار (LEL)، با جمع شدن ۱۸۰۰ لیتر گاز نمود پیدا می‌کرد که با توجه به

اصلاحیه تعرفه دستمزد کارشناسان

نقل از روزنامه رسمی کشور

شماره ۱۸۲۶۰ مورخ ۸۶/۸/۱۶ شماره ۱۸۶/۸۲۹۳

مدیر عامل محترم روزنامه رسمی کشور

به پیوست یک نسخه اصلاحیه "تعرفه دستمزد کارشناسان رسمی دادگستری مصوب ۱۳۸۴/۵/۲۳ رئیس محترم قوه قضاییه" که به تاریخ ۱۳۸۶/۸/۸ مورد موافقت ریاست معظم قوه قضاییه قرار گرفته است، جهت درج در روزنامه رسمی کشور ارسال می‌گردد.

رئیس دفتر ویژه رییس قوه قضاییه
مهدی دربین

اصلاحیه تعرفه دستمزد کارشناسان رسمی دادگستری مصوب ۱۳۸۴/۵/۲۳

(الف) - اصلاح ماده ۵ تعرفه مصوب ۱۳۸۴: در مواردی که موضوع کارشناسی توسط هیأت کارشناسان رسمی در هر رشته منتخب انجام می شود هزینه کارشناسی برای هریک از کارشناسان گروه به تناسب افزایش تعداد به ازای هر نفر ۱۰٪ کاهش می یابد، به شرط اینکه از حداقل دستمزد کارشناسی کمتر نشود.

(ب) - حذف ماده ۱۰ مکرر و اصلاح ماده ۱۰ تعرفه مصوب ۱۳۸۴: به منظور عدالت در امر کارشناسی کمیسیونی مرکب از سه عضو ۱- نماینده ای از کمیسیون ماده ۱۳ قانون کانون کارشناسان رسمی دادگستری ۲- نماینده مرکز امور مشاوران حقوقی، وکلا و کارشناسان قوه قضاییه ۳- نماینده ریاست قوه قضاییه تشکیل می‌شود تا نسبت به توزیع امور ارجاعی اقدام نمایند همچنین در صورتی که برای بعضی از امور کارشناسی در این تعرفه دستمزد تعیین نشده باشد، دستمزد آن برحسب مورد توسط دادگاه یا کمیسیون ماده ۱۰ تعرفه تعیین می شود و حداقل دستمزد ۲۵۰،۰۰۰ ریال می باشد.

(ج) - اصلاح ماده ۱۵ تعرفه مصوب ۱۳۸۴: به جای عبارت "کمیسیون مقرر در ماده ۱۳ قانون کانون کارشناسان رسمی دادگستری مصوب ۱۳۸۱" عبارت "کمیسیون ماده ۱۰ تعرفه" جایگزین شود و همچنین به جای عبارت "بیش از ده میلیون ریال" عبارت "بیش از بیست و پنج میلیون ریال" جایگزین شود.

(د) - اصلاح ماده ۳۱ تعرفه مصوب ۱۳۸۴ به جای عبارت "تا حداکثر ۵۰،۰۰۰،۰۰۰ ریال" عبارت "تا حداکثر ۳۵،۰۰۰،۰۰۰ ریال" جایگزین شود.

(ه) - اصلاح ماده ۳۶ تعرفه مصوب ۱۳۸۴ دستمزد ارزیابی اراضی غیرمزروعی و ابنیه و مصالح ساختمانی و تعیین حقوق کسب و پیشه و تجارت و سرقفلی.

۱- تا یکصد میلیون ریال ۵ در هزار.

۲- از یکصد میلیون تا پانصد میلیون ریال، نسبت به مازاد ۲ در هزار.

۳- از پانصد میلیون تا پنج میلیارد ریال، نسبت به مازاد ۱/۵ در هزار.

۴- از پنج میلیارد ریال به بالا، نسبت به مازاد ۱ در هزار و حداکثر تا مبلغ ۲۵،۰۰۰،۰۰۰ ریال این اصلاحیه به تاریخ ۱۳۸۶/۸/۸ مورد موافقت رییس قوه قضاییه قرار گرفته است.

رییس قوه قضاییه

سید محمود هاشمی شاهرودی

نحوه اشتراک ماهنامه شمس ارگان سازمان نظام مهندسی ساختمان (شورای مرکزی)

- ۱- ماهنامه آموزشی، خبری تحلیلی شمس منعکس کننده اخبار و رویدادهای مهم مهندسی ساختمان کشور و جهان و آرای صاحب نظران پیرامون مسائل حرفه ای روز و حاوی مقالاتی در باب وضع امروز مهندسی ساختمان در ایران است.
- ۲- مخاطبان و استفاده کنندگان این نشریه را مهندسان، مؤسسات شاغل در حرفه های مهندسی ساختمان و سازمان های دولتی و عمومی دخیل در مدیریت و کنترل برنامه های توسعه شهری و طرح های عمرانی، شوراها و نهادهای غیر دولتی فعال در مدیریت شهری و تولید کنندگان مصالح و فرآورده های ساختمانی و تأسیسات تشکیل می دهند.
- ۳- علاقه مندان به اشتراک ماهنامه شمس می توانند حق اشتراک حداقل ۶ شماره را به مبلغ ۱۲۰,۰۰۰ ریال به حساب جاری ۳۵-۸۵۷۷ نزد بانک مسکن شعبه خدایمی- نشریه شمس واریز کرده و اصل فیش واریزی را همراه با فرم تکمیل شده زیر به آدرس نشریه ارسال یا تحویل نمایند:

فرم اشتراک ماهنامه شمس

این جانب شرکت سازمان شورا

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

نشانی:

کد پستی: صندوق پستی: تلفن: نامبر:

تاریخ: امضاء:

آدرس نشریه: تهران - خیابان ولیعصر - خیابان شهید خدایمی - شماره ۶۰ - طبقه دهم - شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان
تلفن و فاکس: ۸۸۸۷۰۷۰۲ صندوق پستی: ۱۸۸-۱۹۹۴۵
۸۸۸۷۷۷۱۲