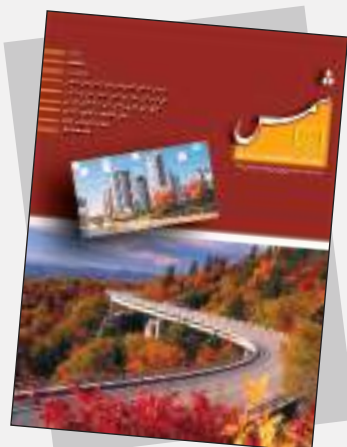


بنام خدا



نشریه آموزشی، خبری، تحلیلی (فنی مهندسی)

سال ششم شماره سی و پنج و سی و شش / مهر و آبان ۱۳۸۶

صاحب امتیاز:

شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

مدیر مسوول:

مهندس سید محمد غرضی

سرمدیر:

مهندس عزت الله فیلی

هیات تحریریه:

مهندس محسن بهرام غفاری، دکتر اصغر ساعدسمیعی
مهندس مرتضی سیف‌زاده، دکتر سیمین خناچی
مهندس منوچهر شبیانی‌اصل، مهندس عباس صنیع‌زاده
دکتر حمید ماجدی، مهندس محمد مصطفوی

زیر نظر کمیسیون انتشارات

مدیر اجرایی:

حمیرا میگوئی

واحد ترجمه نشریه:

مهندس کیانوش ذاکر حقیقی

طراح و صفحه آرا:

مجید کریمی

چاپ:

الهادی

ویراستار:

مهندس کیانوش ذاکر حقیقی

نشانی:

تهران، خیابان ولی‌عصر بالاتر از
میدان ونک، خیابان شهید خدای،
پلاک ۶۰، طبقه دهم غربی

سندوق پستی: ۱۸۸ - ۱۹۹۴۵

تلفن و نمابر: ۸۸۸۷۷۷۱۲ - ۸۸۸۷۰۷۰۲

E-mail:

shamsmagazine@IRCEO.org

۲ سخن ماه

۲ شورای مرکزی چهارم - اسامی اعضای شورای مرکزی سازمان

۳ مقالات معماری شهر سازی

۳ موزه‌ها و نور - جهان دانش

۷ واحد همسایگی - ژکلارنس آرتورپری - کیانوش ذاکر حقیقی

۱۷ شهرها، معماری و جامعه - یاسین درودیان

۲۶ بررسی تاریخی انجمن‌های شهر تا شوراها اسلامی - محمدرضا مُنعم - فرناز ضرابیان

۳۳ مقالات عمران

۳۳ معرفی پل - پل بوکا (ج‌حزبا) بر روی رودخانه الب

۳۵ زمین لرزه‌های ایران در مرداد ۸۶ - به نقل از ماهنامه شبکه شتابنگاری ایران

۳۶ تاسیسات

۳۶ ایمنی آسانسور در نواحی زلزله‌خیز - محمد حاج زمان

۴۴ عایق بندی صوتی و اهمیت آن در فضاهای آموزشی - جلال حمزه

۵۲ ایمنی، پیشگیری و اطفاء حریق در ساختمان‌ها - سید هادی ایزدی دهکردی

۶۰ سایر مطالب

۶۰ توافقنامه

۶۵ دستورالعمل تفکیک آپارتمان‌ها

۶۹ یادنامه

۷۰ مردان بزرگ ایستاده می‌میرند - خاطرات عطاء.. امیدوار از شادروان دکتر باقر آیت‌اله زاده شیرازی

۷۳ مهندس بهاء‌الدین ادب

۷۸ دکتر مهدی قابلیان

چاپ مقالات در ماهنامه شمسی به معنای تایید مطالب نبوده و مسئولیت

مندرجات هر مقاله مستقیماً با نویسنده آن است.

شورای مرکزی چهارم

۵- سازمان تا چه میزان توانسته در ایجاد همبستگی های حرفه ای مؤثر باشد؟

۶- آیا نقش اساسی سازمان کنترل «ساختمان» است یا کنترل «مهندسان ساختمان»؟

۷- سازمان تاکنون به چه میزان در بهبود منزلت اجتماعی و شغلی مهندسان و معرفی قابلیت های آنها در جامعه موفق بوده است؟

۸- آیا سازمان اهداف کلان و بلند مدت خود را برای ترسیم آینده ای روشن تنظیم نموده است؟

۹- سایر هدف های سازمان تا چه اندازه امکان تحقق یافته است؟
به نظر می رسد تهیه پاسخ های صریح و روشن به سوالات فوق و سؤالاتی دیگر از این قبیل، ضروری ترین نیاز سازمان در این مقطع حساس می باشد. انتظار جامعه مهندسی کشور از برگزیدگان خود در شورای مرکزی دوره چهارم تلاش در جهت رفع ابهاماتی است که ریشه در اصول و مبانی نظری دارند. شایستگی های جمع حاضر در شورای مرکزی دوره چهارم این امید را بارور می سازد که انتظارات یاد شده دست یافتنی هستند. انشاءالله تحریریه

متعاقب برگزاری دهمین اجلاس هیأت عمومی سازمان در تیرماه سال جاری در تهران و انتخاب و معرفی ۶۳ تن از کاندیداهای عضویت در شورای مرکزی چهارم از طرف هیأت عمومی به وزیر محترم مسکن و شهرسازی، اخیراً جناب آقای مهندس سعیدی کیا به استناد اختیارات منبعت از قانون نسبت به گزینش و معرفی ۳۲ عضو شورای مرکزی دوره چهارم (۲۵ نفر عضو اصلی و ۷ عضو علی البدل) اقدام نموده اند که اسامی این عزیزان در صفحات آتی همین شماره از ماهنامه جهت اطلاع خوانندگان ارجمند درج گردیده است.

در ابتدا ضمن عرض تبریک خدمت این عزیزان که با برخورداری از حسن اعتماد جامعه مهندسی کشور و تشخیص وزیر محترم مسکن و شهرسازی این توفیق را یافته اند تا برای یک دوره سه ساله مسئولیت خطیر تصمیم گیری های کلان سازمان نظام مهندسی ساختمان را برعهده داشته باشند، مواردی از باب تذکر و یادآوری خدمت این عزیزان عرضه می گردد.

با عنایت به مفاد قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و آیین نامه اجرایی آن، شورای مرکزی سازمان به عنوان مهم ترین رکن سازمان و به مثابه قلب تپنده جامعه حرفه ای، مسئولیت سیاست گذاری های کلان سازمان را بر عهده دارد. این شورا هم اکنون با پشت سر گذاردن سه دوره فعالیت و کسب تجربیات لازم و وقوف کامل به امکانات، پتانسیل ها و قابلیت ها از یک طرف و موانع، مشکلات و محدودیت ها از طرف دیگر وظیفه ای خطیر در برطرف نمودن موانع و فراهم ساختن بسترهای مناسب برای تحقق اهداف عالیه قانون بر عهده دارد. دوره سه ساله تصدی شورای مرکزی فرصت بسیار کوتاه - و البته گران بهایی است که در اختیار اعضای محترم دوره چهارم قرار دارد تا بتوانند با به کارگیری تمامی ظرفیت های علمی و تجربی خود به برخورد منطقی با چالش های موجود پرداخته و با تدابیر لازم و اتخاذ تصمیمات تأثیرگذار، دستاوردهای ارزنده ای در پایان دوره از خود باقی بگذارند. اکنون و پس از گذشت بیش از یک دهه از فعالیت در چارچوب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، سازمان نظام مهندسی ساختمان با چالش ها و ابهاماتی مواجه است که رفع آنها می تواند به عنوان موارد مهم و اساسی در دستور کار شورای مرکزی دوره چهارم قرار گرفته و با درایت شورا از طریق اصلاح قانون و یا هرگونه تمهید لازم دیگر تحقق یابد. اهم این ابهامات و سؤالات را می توان به شرح زیر برشمرد:

۱- در حال حاضر سازمان تا چه حد از «استقلال» در اتخاذ تصمیمات

حرفه ای برخوردار است؟

۲- آیا سازمان در جایگاه شایسته و مطمئن در رابطه با دولت، مردم و

جامعه حرفه ای قرار دارد؟

۳- نقش سازمان در تصمیم گیری ها و تصمیم سازی های کلان فنی

در سطح ملی چیست؟

۴- آیا تعادل لازم در فعالیت های سازمان در رابطه با مأموریت های

«سیاست گذاری» و «تصدی گری» وجود دارد؟

اعضاء دوره چهارم شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

ردیف	نام و نام خانوادگی	نوع عضویت	رشته تخصصی
۱	دکتر حمید بدیعی	عضو اصلی	عمران
۲	مهندس محمدرضا راهنما	عضو اصلی	عمران
۳	مهندس عباس احمد اخوندی	عضو اصلی	عمران
۴	مهندس علی بنیادی نژاد	عضو اصلی	عمران
۵	دکتر مرتضی رئیسی	عضو اصلی	عمران
۶	مهندس استفادینار تیمورتاشلو	عضو اصلی	عمران
۷	مهندس مهرداد پورحاتم	عضو اصلی	عمران
۸	مهندس مجتبی قادری	عضو اصلی	عمران
۹	مهندس پیمان قربانی	عضو اصلی	عمران
۱۰	مهندس مسعود راویان	عضو اصلی	عمران
۱۱	مهندس منصور صیبری	عضو علی البدل	عمران
۱۲	مهندس مهدی نقیبی بیدختی	عضو اصلی	ترافیک
۱۳	مهندس وحید شایسته نیک	عضو علی البدل	ترافیک
۱۴	مهندس ابوالحسن سمیع بوسقی	عضو اصلی	نقشه برداری
۱۵	مهندس مهدی حق بین	عضو علی البدل	نقشه برداری
۱۶	مهندس شیرزاد یزدانی	عضو اصلی	شهرسازی
۱۷	حسینعلی فلاحتیان مهرجردی	عضو اصلی	شهرسازی
۱۸	مهندس سعید خان احمدلو	عضو اصلی	شهرسازی
۱۹	مهندس ابراهیم حجری	عضو علی البدل	شهرسازی
۲۰	مهندس ناصر ثبات ثانی	عضو اصلی	معماری
۲۱	مهندس ابوالحسن خواجه ای	عضو اصلی	معماری
۲۲	مهندس محمدرضا اسماعیلی	عضو اصلی	معماری
۲۳	مهندس سیدرضا هائیمی	عضو اصلی	معماری
۲۴	دکتر شهریار مشیری	عضو علی البدل	معماری
۲۵	مهندس سیدمحمد غرضی	عضو اصلی	برق
۲۶	مهندس موسی مرادیانی	عضو اصلی	برق
۲۷	مهندس محمدرضا قاطمی	عضو علی البدل	برق
۲۸	مهندس قاسم شاهکار	عضو اصلی	مکانیک
۲۹	مهندس علیرضا شهرکی	عضو اصلی	مکانیک
۳۰	مهندس حسین ویزواری	عضو اصلی	مکانیک
۳۱	مهندس محمدجواد نخعی	عضو اصلی	مکانیک
۳۲	مهندس علی فرج زاده ها	عضو علی البدل	مکانیک

موزه‌ها و نور

ترجمه: جهان دانش
کارشناس ارشد معماری

در سکوت تمایل بودن نهفته است.... بودن برای بیان چیزی، در نور نیز تمایل بودن نهفته است؛ بودن برای خلق کردن چیزی.

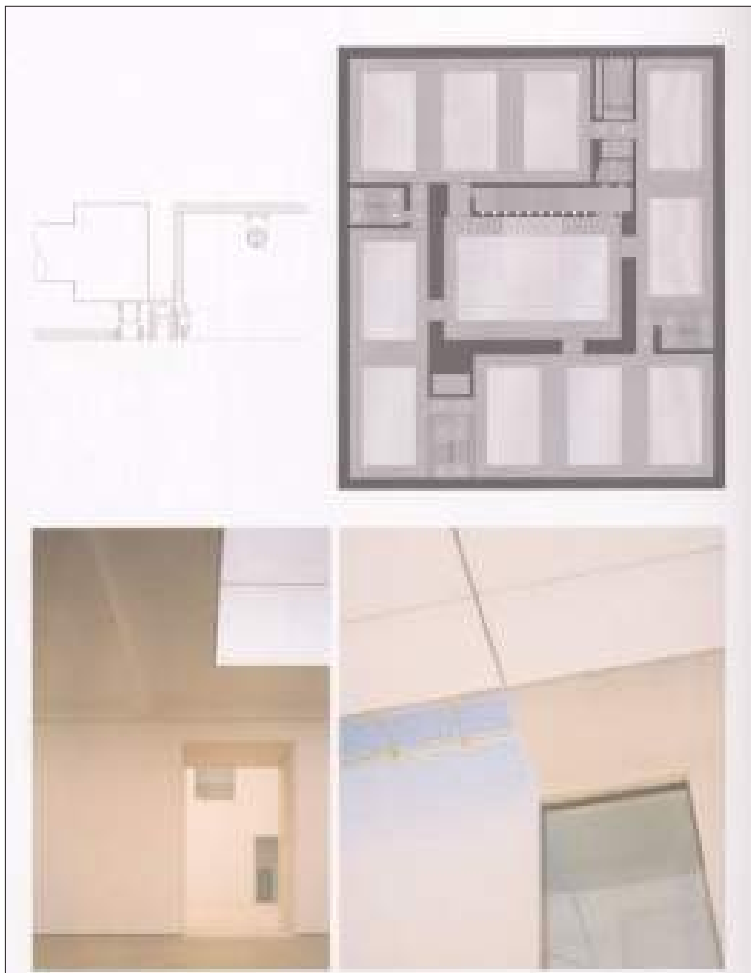
لویی کان

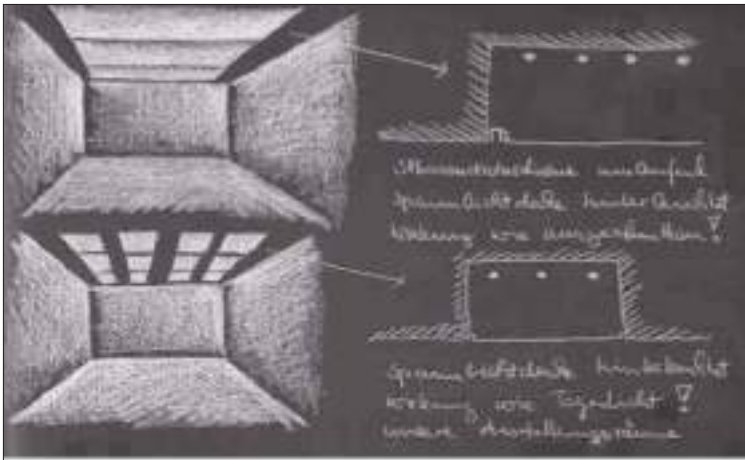
نور اولین شرط برای هر نوع ادراک بینایی است. در تاریکی مطلق ما نه فضا را می‌توانیم ببینیم و نه فرم و رنگ را. اما نور تنها یک ضرورت فیزیکی نیست بلکه ارزش روان‌شناختی آن یکی از مهم‌ترین عوامل زندگی انسانی در همه زمینه‌هاست.

موزه لئوپالد - Wien, Ortner

موزه لئوپولد توسط یک محیط که در نوع خود اعیانی و مجلل است، توصیف شده است. پنجره‌های بزرگ و سوراخ‌های روشن در طبقه بالا، منظره و ارتباطی با فضای بیرون فراهم می‌کنند، که این امر بدون ایجاد آشفتگی در توالی کلاسیک فضا صورت می‌گیرد. تأثیر اتاق‌ها باشکوه است: دیوارها و سقف سالن ورودی و فضاهای دسترسی و نماها با سنگ آهک صدفی بلغاری مزین شده‌اند. نور بیانگر بکارگیری مصالح خوب است. نورها با بخش‌های داخلی هماهنگی دارند.

زبان طراحی جزئیات نشان می‌دهد که نور و معماری تفکیک‌ناپذیرند. هر نوری که وجود دارد، تأثیر فضایی و عملکردش را منقطع می‌سازد. بنابراین، طراحی نورپردازی بدون ارجاع به فضا یا عملکرد ساختمان پایان کار نمی‌باشد؛ در واقع هدف، طراحی ذاتی در قالب معماری است. نورها که هم در طراحی و هم در عملکردشان در حد مطلوب هستند، جزء لازم مفهوم فضایی و ساختاری می‌باشند.

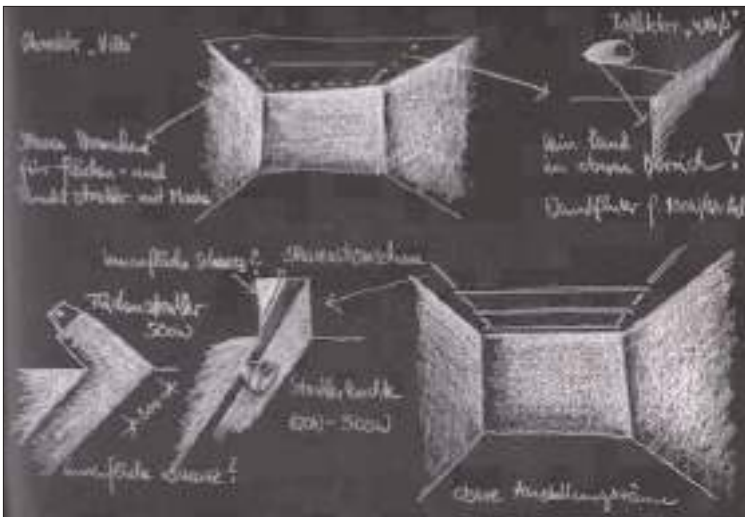




چیزی که اهمیت دارد این است که بیننده هنگامی که بیشتر جستجو می‌کند چیز جدیدتری کشف کند، بنابراین جزئیات به خاطر می‌ماند و در بازنگری، یک زمینه برای ساختمان باقی می‌ماند.

زمینه نورپردازی نافذ برای طبقات زیرزمینی موزه لئوپالد انتخاب شد که تمام آنها به طور مصنوعی روشن می‌شوند. سقف‌های وسیع سبک وزن، از مصالح کششی ساخته شده‌اند که تأثیر فضایی و تخیلی بر جای می‌گذارد. تأثیر ایجادشده به خاطر نورپردازی درخشان فوقانی به شکل نورهای سمت‌الرأس می‌باشد.

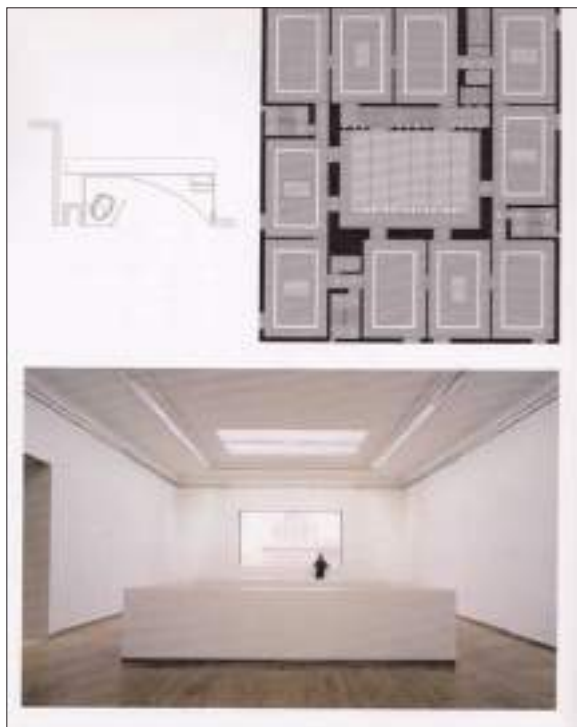
نورهای قائم‌الزاویه که از دیوار سرازیر می‌شوند، بر پایه ریل‌های هدایت‌کننده سه فاز، با سقف بالایی نواحی نمایشگاه به صورتی که با بخش‌های فضایی همکاری می‌کنند، ادغام شده‌اند. نورپردازی عمودی زوج بدون سایه بر روی دیوارها، بازدیدکنندگان را قادر می‌سازد تا فضاهای معمارانه بسیار نورانی و بخش‌های تأثیرگذار فضایی آنها را تجربه کنند. نورهای دوقسمتی نیز، نورافکن‌ها را با زاویه‌های نور مختلف منطبق می‌سازد که این می‌تواند به منظور سایه روشن و ایجاد فضا برای فلسفه‌های متفاوت نمایشگاه استفاده شود. نورهای سرازیر از دیوارها که بی‌نهایت متفاوت هستند، کیفیت فضایی بوجود می‌آورند.



سالن نمایشگاه زومتوبل استاف، وین

Hans Hollein, Wien 1996

دیوانخانه زومتوبل استاف در جازومیرگوتسترز، در مجاورت خیابان استاف کاتدرال در زمستان ۱۹۹۶ افتتاح شد. شرکت آن‌را به عنوان محکمه‌ای برای اثبات و تأکید بر صلاحیت افراد از طریق عرضه تکنولوژی و محصولات با کیفیت معرفی نمود. دیوانخانه نور یک مرکز اطلاعاتی برای معماران، طراحان نور و صاحبان پروژه‌های ساختمانی می‌باشد. وقایع و نمایشگاه‌ها، توریست‌های علاقمند به فرهنگ و معماری را مورد خطاب قرار می‌دهد. در یک دوره ساخت و ساز یکساله، پروفیسور و معمار برجسته ونیزی، هانس هولین، محیطی را فراهم نمود که انتظارات مشتریان را به منظور در کنار هم نهادن اهمیت نور برای معماری به همراه معماری برای نور برآورده می‌نماید. انتخاب مصالح با دیدگاه اثرات متفاوت نور بر سطوحشان صورت پذیرفت. آیا سنگ، فولاد، گچ، زرورق یا چوب - که مورد توجه هولین بود، "به منظور هدایت نور به





عنوان عملکرد، نور به عنوان تجربه و نور به عنوان تولیدکننده جو می‌باشند. نور و مواد هر دو در فضای فیزیکی وجود دارند؛ رابطه قطبی‌شان برای هر دو حیاتی است - هر کدام حیات بخش دیگری است. نور اکسیری است که به رنگ‌ها، تفسیرها و سطوح زندگی می‌بخشد. نور به اشیا واقعیت می‌بخشد، و فضا و شکل را به هم مرتبط می‌سازد. زنجیره‌ای از نقاط نورانی ظریف در سطح زمین، بازدیدکننده را از جاده فرش شده ورودی باریک و ممتد دیوانخانه هدایت می‌کند؛ یک ناحیه توسط سقف وسیع ترسیم شده است که احساس فضایی بوجود می‌آورد.

پلکان مرمری با طراحی استادانه، دسترسی به اتاق‌های نمایشگاه اصلی در طبقه فوقانی را فراهم می‌آورد. این فضای پلکان از اهمیت زیادی برخوردار است. یک اثر متقابل بین نور آبی و سفید، که به عنوان یک محیط پویا و فعال به کار می‌رود، ناحیه پلکان ماریپیچ را مشخص می‌نماید و یک ارتباط برجسته و آشکار با فضای بیرونی ایجاد می‌کند. سقف، قابلیت تغییرپذیری نور را که در حرکت مداوم است را طرح‌ریزی می‌کند. اساس این است که از ساخت مصنوعی سایه‌ها و دیوارهای درخشنده -

بسته به توالی حرکت بین آبی کم‌رنگ و پررنگ جلوگیری کنیم. نور اتاق را پر می‌کند، گچ‌بری‌ها و کتیبه‌ها را برجسته‌تر می‌نماید، منطق انکارناپذیر زاویه قائم را زیر سؤال می‌برد و همزمان، با قوانین آشکارش پذیرفته می‌شود. می‌توان ملاحظه کرد که تأثیر نور به عنوان یک "عنصر لرزاننده" اندازه حرکت خودش را پیدا می‌کند. ترتیب‌های رنگ بوسیله پروسه‌های کنترل از طریق کامپیوتر به سناریوی نور ترجمه می‌شود. این سناریوها فضا را به یک دنیای مجازی و مرحله‌ای تبدیل می‌کند که بیان‌کننده جنبه‌های مادی و غیرمادی می‌باشد.

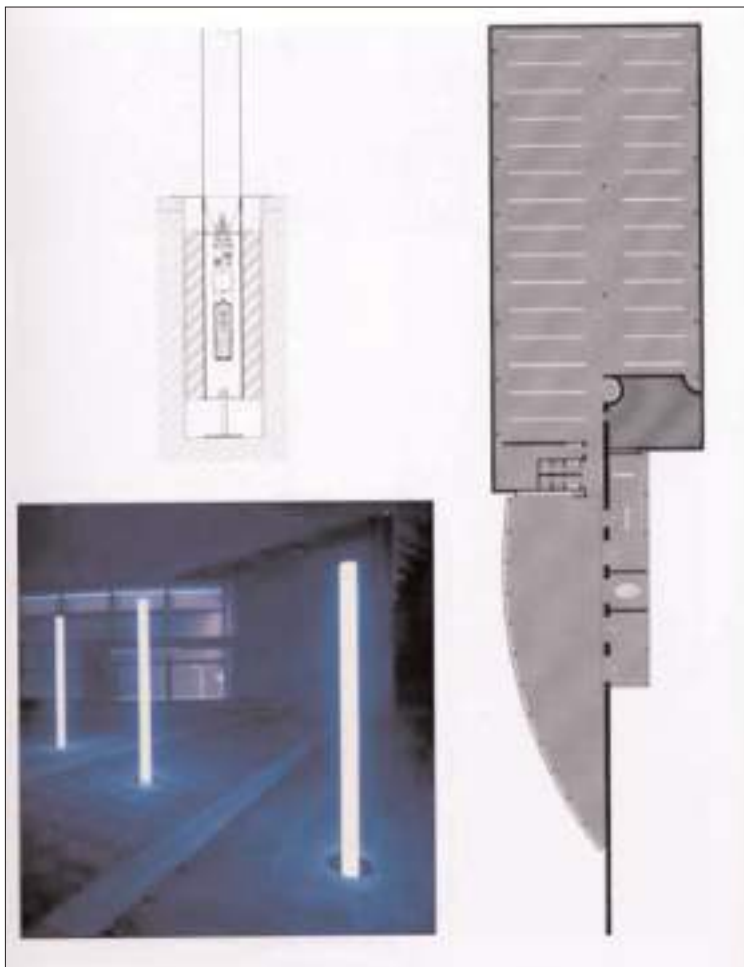
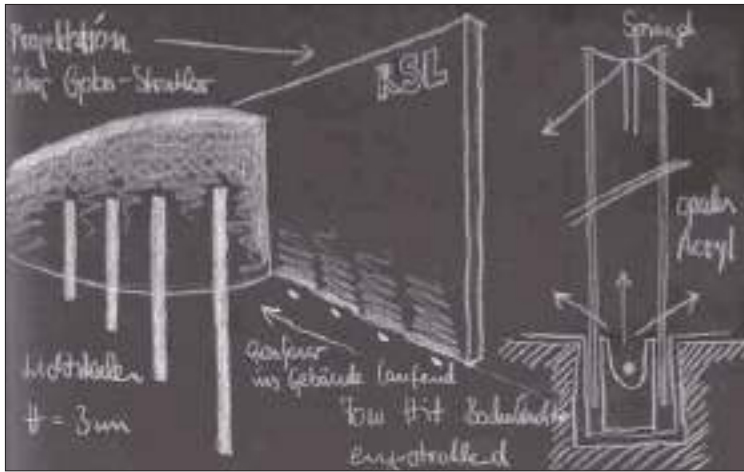
سالن نمایشگاه روداست و سان لیچتچینگ

جی‌ام‌بی‌اچ سنت آگوستین

Klaus Muller, Koln, 1996

شرکت روداست و سان به معمار کلاس مولر مأموریت داد تا ساختمان جدیدی را مجاور تالارهای موجود طراحی کند. هدف ایجاد ساختمان جدید جنای از سرمشق بارز معماری ناحیه صنعتی و ارائه مستندات خارجی برای محدوده طراحی بود که یک تولیدکننده نور آگاه به کیفیت می‌تواند فراهم کند. یک تکه بتن روباز به عرض ۱۰۳ و ارتفاع ۱۰ متر کل طول ساختمان را شبیه ستون فقرات طی می‌کند و سه عملکرد متفاوت آن‌را از قبیل اداره کل سالن نمایشگاه و انبار متمایز می‌سازد. این مناطق قابل استفاده می‌توانند در طراحی نما نیز خوانده شوند. سالن نمایشگاه





منبع :

Hannelore Kress & M.Adams ,Integral solutions(Light Spaces)
publisher for architecture ,Basel,2003

معرف ناحیه ورودی است که توسط یک دیوار شیشه‌ای با شعاع دایره مسطح محدود شده است. دومین دیوار شیشه‌ای در مقابل دیوار بتنی روباز واقع شده که سالن نمایشگاه را محصور کرده است. یک رشته پلکان که تماماً از ماسه سنگ ساخته شده به گالری در طبقه فوقانی می‌رسد دیوار بلند بتنی روباز با عملکرد معمارانه‌اش توسط نور عمودی خطی که از طریق نقاط نور ضعیفی بوجود آمده‌اند حمایت می‌شود. دیوار شیشه‌ای سالن به طور افقی توسط یک نور کم ولتاژ خطی برجسته می‌شود. نورهای کم‌ولتاژ رو به پایین نور درخشنده‌ای را بر اجزاء شیشه‌ای می‌افکند و به کف نمای سنگ طبیعی می‌دهد.

سالن نمایشگاه دو طبقه که نمایشگاه اصلی را در خود جای داده است مانند تأسیسات خانه به خانه پی‌ریزی شده است. یک گوناگونی بسیار وسیع در تغییر و تطبیق گزینه‌ها کیفیت نورپردازی نورهای تکی و گروهی را نشان می‌دهد. بازدیدکنندگان قادر هستند حالت‌های مختلف فضا و نور را تجربه کنند. دسترسی به نواحی اداری از طریق تالار می‌باشد. موضوع نهفته پیوربستیکی کاربرد اشکال و مواد در ادارات اجرایی دفترخانه‌ها و اتاق‌های کنفرانس ادامه می‌یابد. نور متناوب غیر مستقیم و اساسی و نور هالوژن کم ولتاژ طراحی مقایسه‌ای معماری را ادامه می‌دهد. دفاتر نورهای ساخته شده توسط شرکت‌ها را در قالب تولید انبوه و اصلاح شده یا محصولات سفارشی نمایش می‌دهند؛ در مقابل نورپردازی اضافی در منطقه گالری طبقه فوقانی که از نظر فضا از تالار جناس‌ت ساطع می‌گردد. سوراخ‌های نور ادغام شده در طبقه در یک مسیر فضایی ادامه می‌یابد آنها در فضای خالی باریک بین بلوک‌های بتن روباز و دیوار شیشه‌ای واقع شده‌اند مواد شیشه و بتن با یکدیگر الحاق، و تصویر رگه‌های دیوار شیشه‌ای همانند نمایش پر صلابت نور بر روی سقف انداخته شده است. جلوخان وسیع ولی ساده اعتراضی را در مورد توسعه نورپردازی ویژه که از هر گونه شکل دکوربندی صرف‌نظر کرده است مطرح می‌نماید. نتیجه یک ستون عمودی باریک رنگارنگ از جنس شیشه آکرلیک است که تمرکز منظم از نور ایجادشده توسط لامپ‌های فلورسانت کم‌ولتاژ سفارشی را ساطع می‌کند. این سبک نور که به عنوان یک عنصر تلفیق‌کننده عمل می‌کند رابطه‌ای بین ساختمان جدید و ساختمان در حال ساخت موجود با یک شیوه طبیعی فراهم می‌کند.

واحد همسایگی

ژکلارنس آرتورپری

ترجمه: مهندس کیانوش ذاکر حقیقی

چکیده

جامعه سنتی، در تضاد با ویژگی‌های روابط اجتماعی انتزاعی موجود در جوامع صنعتی و شهرهای مدرن مورد علاقه خاص جامعه‌شناسان و منتقدان اجتماعی قرن ۱۹ و ابتدای قرن ۲۰ بود. جامعه‌شناس مکتب شیکاگو، کلارنس آرتورپری (۱۸۷۲-۱۹۴۴)، یکی از نظریه‌پردازان و مدافعان اصلی واحد همسایگی سنتی به عنوان پایه‌ای برای برنامه‌ریزی شهرهای جدید، محدوده‌های شهری جدید و بازسازی حاشیه‌نشین‌های نامناسب می‌باشد. حمایت وی از واحد همسایگی به عنوان عنصر اصلی برنامه‌ریزی نه تنها براساس علائق دانشگاهی، بلکه براساس تجربیات مستقیم خویش به عنوان جامعه‌شناس ساکن در حومه باغ شهری نیویورک شکل گرفته بود، حومه‌ای که توسط فردریک لائوالمستد و گروسونور آرتبری طراحی شده بود. مشاهدات وی از این پروژه به نگارش رساله‌ای با عنوان برنامه‌ریزی واحد همسایگی و مجتمع‌های کوچک منجر شد که در جلد هفتم طرح منطقه‌ای نیویورک در ۱۹۲۹ منتشر شد و در این مقاله برای معرفی به دانش‌پژوهان عرصه شهرسازی و معماری بار دیگر ارائه می‌شود.

واژگان کلیدی: طرح مجتمع، مسکن، محله.

آنچه به عنوان محله و آنچه امروزه به عنوان منطقه تعریف می‌شوند، حداقل یک ویژگی مشترک دارند: آنها وحدت خاصی درون خود دارند که از مرزهای سیاسی به طور کامل مستقل است. برای مثال، محدوده‌ای که طرح منطقه‌ای نیویورک در آن تعریف شده است هیچ

انسجام
سیاسی
ندارد، گرچه
این محدوده دارای

ویژگی‌های پیوند دهنده دیگر اقتصادی، اجتماعی و کالبدی است. در این ناحیه، موجودیت‌های سیاسی همچون روستاها، شهرهای کوچک و بزرگ وجود دارند، که بخش‌های متناسب را برای برنامه‌ریزی زیرمنطقه‌ای به وجود می‌آورند، و درون این واحدها، مجتمع‌های محلی یا محله‌ای مشخصی وجود دارند که کاملاً فاقد مرزهای حکومتی هستند و اغلب دو یا بیشتر محدوده‌های شهری را پوشش می‌دهند. بنابراین، در برنامه‌ریزی هر محدوده کلان‌شهری بزرگ، ما سه نوع مجتمع را پیدا می‌نماییم:

- مجتمع منطقه‌ای، که در برگیرنده جوامع متعدد شهری و بنابراین خانواده‌ای از جوامع است؛
- مجتمع روستایی، حومه‌نشین و شهرنشین؛
- مجتمع همسایگی.

تنها دومین گروه این مجتمع‌ها دارای چارچوب سیاسی است، گرچه هر سه این گروه‌ها در زندگی و توسعه سیاسی مؤثر هستند. در حالی که مجتمع همسایگی ساختار سیاسی ندارد، اغلب دارای انسجام و پیوستگی بیش از روستا و شهر است و بنابراین اهمیت اساسی در جامعه دارد.

شهرداری وابسته است. اغلب ساکنان اشتغال خود را خارج از واحد همسایگی می‌یابند. برای سرمایه‌گذاری در تجارت، حضور در اپرا، یا بازدید از موزه، و شاید برای خرید یک پیانو، آنها مجبور به مراجعه به محله مرکزی شهر هستند. اما تسهیلات، عملکردها یا جنبه‌های دیگری وجود دارند که کاملاً محلی و خاص مجتمع‌های مسکونی هستند. آنها را می‌توان به چهار دسته تقسیم‌بندی نمود. نهادها و خدمات دیگر محله نیز ممکن است وجود داشته باشند، اما این موارد جهانی هستند:

- مدرسه ابتدایی
- پارک‌ها و زمین‌های بازی کوچک
- فروشگاه‌های محلی
- محیط مسکونی.



۱. واحد همسایگی

والدین اغلب علاقه خاصی به وجود سیستم مدرسه عمومی شهر دارند؛ اما در همین حال، آنها توجه خاصی به مدرسه محل حضور فرزندان خویش نیز دارند. به صورت مشابه، آنها علاقه خاصی به زمین‌های بازی محلی دارند که در آنها فرزندان ایشان و همسایگان قادر به گذراندن اوقات خلاقانه و شاد خود هستند. در مورد فروشگاه‌های کوچک، موضوع اصلی موردنظر خانواده‌ها آن است که این فروشگاه‌ها باید نزدیک باشند، اما نه بسیار نزدیک و آنها نباید در مجاورت منزل ایشان قرار بگیرند. همچنین آنها باید متمرکز و تأمین کننده نیازهای متنوع باشند. واژه محیط مسکونی دربرگیرنده کیفیت معماری، جانمایی خیابان‌ها، درختکاری در کنار خیابان‌ها و در حیاط‌ها، وجود نظم و ترتیب و عقب‌نشینی صحیح ساختمان‌ها و ارتباط با فروشگاه‌ها می‌باشد. پمپ بنزین، سایر مؤسسات تجاری و مناطق مسکونی، همگی عناصری هستند که در محیط پیرامون یک خانه قرار می‌گیرند و فضای بیرونی آن را شکل می‌دهند. "ویژگی" بخشی که مردم در آن زندگی می‌نمایند، بیانگر چیزهایی در رابطه با ایشان است.

عنوان واحد همسایگی، واژه‌ای است که به طراحی آرایش‌های ممکن در مجتمع‌های مسکونی می‌پردازد. تحقیقات نشان می‌دهند که مجتمع‌های مسکونی، با تأمین نیازهای جهانی زندگی خانوادگی، دارای بخش‌های مشابه و عملکرد مشابه با یکدیگر هستند در سیستم واحد همسایگی، این عناصر به صورت یک کل واحد طبیعی در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند. این طرح به عنوان چارچوب یک مجتمع نمونه، و نه به عنوان یک طرح مشروح و دارای جزئیات، مطرح می‌گردد. ادراک واقعی آن به عنوان یک پروژه خاص در محدوده‌ای واقعی نیازمند وجود لوازم، تسهیلات و ترتیبی است که تنها توسط برنامه‌ریز، معمار و سازنده به آن می‌تواند داده شود. اصل حاکم بر این طرح آن است که واحد همسایگی شهری باید به طور همزمان به عنوان عنصری برای کل بزرگتر و به عنوان یک موجودیت مشخص در نظر گرفته شود. واحد همسایگی برای حاکمیت، حفاظت از آتش و برقراری نظم توسط پلیس و بسیاری خدمات دیگر، به



۲. توسعه حومه‌های کم هزینه

هویت بخش. طرح نشان ارائه شده بر اساس یک قطعه زمین واقعی در حومه بروژ کوینیز ارائه شده است. اینجا یک زمین کاملاً باز و خاکی است. در حال حاضر، تنها مسیرهای منتهی به آن راه‌های شوسه هستند، اما این مسیرها روزی به مسیرهای اصلی عبور ترافیک تبدیل خواهند شد. هیچ مکان تجاری یا صنعتی در نزدیکی آن دیده نمی‌شود.

جمعیت و مسکن. تقسیم قطعات موجب تأمین ۸۲۲ خانه تک خانوار، ۲۳۶ خانه دوطبقه، ۳۶ خانه ردیفی و ۱۴۷ آپارتمان و سکونت ۱۲۴۱۰ خانوار در مجموع می‌شود. با وجود ۴/۹۳ نفر در هر خانوار، این به معنای وجود جمعیت ۶۱۲۵ نفر و یک مدرسه با ۱۰۲۱ دانش‌آموز است. برای هر قطعه زمین تراکم میانگین ۷/۷۵ خانوار در هکتار ناخالص پیش بینی شده است.

توسعه حومه‌های کم هزینه میزان هر محدوده طرح

واحد تکمیل شده	۱۶۰ هکتار	۱۰۰ درصد
قطعات مسکونی مستقل	۸۶/۵	۵۴
قطعات آپارتمانی	۳/۴	۲/۱
بلوک‌های تجاری	۶/۵	۴/۱
میادین و بازار	۱/۲	۰/۸
سایت‌های مدرسه و کلیسا	۱/۶	۱/۰
پارک‌ها و زمین‌های بازی	۱۳/۸	۸/۶
فضاهای سبز و مراکز گردش ترافیک	۳/۲	۲
خیابان‌ها	۴۳/۸	۲۷/۴

فضاهای باز. پارک‌ها، زمین‌های بازی و محل گردش ترافیک در مجموع ۱۷ جریب یا ۱۰/۶ درصد از کل محدوده را در برمی‌گیرند. اگر محدوده ۱/۲۵ جریبی میدان بازار را نیز در نظر بگیریم، مجموع فضاهای باز ۱۸/۲ جریب می‌شود. بزرگ‌ترین این فضاها قطعه ۳/۳ جریبی است. این قطعه زمین هم به عنوان پارک و هم به عنوان مسیر دسترسی به ساختمان مدرسه خدمت‌رسانی می‌نماید. پشت مدرسه با مساحت ۲/۵۴ جریب زمین بازی اصلی کودکان و زمین نزدیک آن با ۱/۷۴ جریب زمین بازی درخت‌کاری شده به شمار می‌آید. در سمت مقابل حیاط مدرسه، کمی دورتر، زمین بازی پسران به مساحت ۲/۷ جریب قرار دارد. فضا برای زمین‌های تنیس در بخش دیگری قرار گرفته

این مطالعه بیشتر به خود واحد همسایگی و نه ارتباط وسیع آن با شهر می‌پردازد. اگر هر یک از آنها به عنوان یک موجود واقعی مورد بررسی قرار بگیرد، به طور منطقی اولین گام در تبدیل زمین‌های بایر فعلی برای مقاصد مسکونی، تقسیم آن به محدوده‌هایی است که هر یک برای ایجاد یک مجتمع همسایگی مناسب هستند. گام بعدی، شامل برنامه‌ریزی هر واحد به گونه‌ای است که الزامات لازم برای اجرای مؤثر چهار عملکرد اصلی واحد همسایگی فراهم شود. دستیابی به این هدف عمده همانند ایجاد امنیت برای افراد پیاده و ایجاد پایه‌ای مناسب برای وجود کیفیت در محیط، در مطالعه ما، بستگی به مشاهده الزامات عمومی بعدی دارد:

اصول واحد همسایگی

ابعاد. یک واحد همسایگی مسکونی باید فراهم آورنده مسکن مورد نیاز برای جمعیت نیازمند یک مدرسه ابتدایی باشند، اندازه واقعی این واحد همسایگی بستگی به تراکم جمعیتی دارد.

مرزها. واحد همسایگی از تمام جهات با خیابان‌های شریانی محدود می‌شود، خیابان‌هایی که به اندازه کافی عریض هستند تا تمام ترافیک را از خود عبور دهند. **فضاهای باز.** سیستمی از پارک‌های کوچک و فضاهای فراغت باید فراهم شود تا نیازهای واحد همسایگی را فراهم بیاورد.

سایت‌های مؤسسات. سایت‌ها برای مدرسه و مؤسسات دیگر خدماتی که در درون محدوده واحد همسایگی قرار می‌گیرند، باید به صورت گروهی در یک نقطه مرکزی، یا محدوده عمومی قرار بگیرند.

فروشگاه‌های محلی. یک یا چند ناحیه فروشگاه‌های متناسب برای خدمت‌رسانی به جمعیت محله، باید در محدوده واحد همسایگی و ترجیحاً در محل اتصال ترافیکی و نزدیک به محلات مشابه در واحدهای همسایگی نزدیک قرار بگیرند.

سیستم خیابان‌های درونی. واحد همسایگی باید دارای یک سیستم خیابانی خاص خود باشد، هر بزرگراه باید با بار ترافیکی احتمالی خود متناسب باشد، و کل شبکه خیابانی باید به گونه‌ای طراحی شود که گردش ترافیکی درون واحد را تسهیل و موجب کاهش استفاده از آن توسط ترافیک عبوری شود.

مقدار آن نباید از نیازهای ترافیک فعلی محدوده بسیار بیشتر باشد. خیابان‌های داخلی معمولاً ۴۰ یا ۵۰ فوت عرض دارند که عرض کافی برای ترافیک ایجاد شده در این منطقه کم‌تراکم را به وجود می‌آورند. با طراحی دقیق بلوک‌ها، محدوده‌ای که به خیابان‌ها اختصاص داده می‌شود، کمتر از میزانی است که در طراحی شبکه‌های شطرنجی حومه‌های استاندارد بکار گرفته می‌شود. اگر خیابان‌های پیرامونی بیش از ۵۰ فوت عرض نداشته باشند، درصد کل خیابان‌ها از ۲۷/۴ درصد به ۲۲ درصد کاهش می‌یابد. می‌توان مشاهده نمود که اغلب ورودی‌ها در خیابان‌های عبوری پیرامون واحد در تضاد با ورودی واحدهای همسایگی مجاور نیستند. در ضمن هیچ خیابانی وجود ندارد که به صورت مستقیم و بدون قطع وارد واحد همسایگی شود.

۳. واحد همسایگی برای بخش صنعتی

شکل ۲ نشان دهنده یک طرح کلی جانمایی است که برای بخش‌های مجاور کارخانه‌ها و خطوط راه‌آهن می‌تواند در نظر گرفته شود. بسیاری از شهرها دارای بخش‌های مرکزی با چنین ویژگی هستند، بخش‌هایی که متناسب برای ایجاد مسکن بسیار گران‌قیمت نیستند و همچنین ارزش آنها بیش از آن است که به یک واحد همسایگی کاملاً تک خانواری یک طبقه اختصاص داده شود. از لحاظ اقتصادی، تنها استفاده ممکن برای چنین بخشی صنعتی است. اگر در این ناحیه کارخانه‌های مختلف ساخته شود، بخش‌های غیرصنعتی پیرامون آن نیز افزایش می‌یابند، و مسافت روزانه بسیاری از کارگران نیز طولانی‌تر خواهد شد. یکی از اهداف اصلی برنامه‌ریزی شهری کارآمد، در صورت ایجاد دسترسی مناسب بخش صنعتی به خانه‌های کارگری تأمین خواهد شد. در کنار مرز شمالی این قطعه زمین محوطه وسیع راه‌آهن، و در مرز جنوبی یکی از خیابان‌های شریانی مهم شهر قرار گرفته‌اند که هر دو این مسیرها بستر مناسبی برای جابه‌جایی به دو طریق مختلف فراهم می‌آورند. یک ایستگاه در نقطه مرکزی مرز جنوبی، به عنوان نقطه مهم جابه‌جایی واحد همسایگی به شمار می‌آید.

جاگذاری‌های عملکردی. ویژگی‌های بالا باعث بکارگیری طراحی درختی شکل برای سیستم خیابان می‌شود. تنه اصلی آن در کنار ایستگاه قرار می‌گیرد،

است. در نقاط مختلف دیگر می‌توان پارک‌های بیضی شکل یا زمین‌های سبز کوچکی را پیدا نمود که جذابیت خاصی به منظر محله می‌دهند و فضای مطبوعی در خانه‌های پیرامونی خویش به وجود می‌آورند.

مرکز مجتمع. ویژگی محوری واحد همسایگی فضای مشترک آن، به همراه گروهی از ساختمان‌هاست که به آن رو نموده‌اند. این ساختمان‌ها شامل ساختمان مدرسه و دو ساختمان جانبی آن می‌شوند که نمای آنها به سمت این پلازای کوچک مرکزی است. یکی از این ساختمان‌ها می‌تواند به کتابخانه عمومی و دیگری به هر استفاده مناسب در مقیاس محله اختصاص داده شود. فضا برای ایجاد دو کلیسا نیز تأمین شده است، یکی در مجاورت زمین بازی مدرسه و دیگری در نزدیکی محل تقاطع خیابان. مدرسه و ساختمان‌های پشتیبان آن مناظری جذاب برای بزرگراه اصلی منشعب از میدان بازار می‌باشند. از دیدگاه طراحی و طراحی منظر، پلازا و ساختمان‌های پیرامون آن تشکیل‌دهنده مرکز مهم و جذاب عمومی واحد همسایگی هستند.

بخش فروشگاه‌ها. بخش فروشگاه‌های کوچک در هریک از چهارگوشه واحد همسایگی قرار گرفته‌اند. خیابان‌های فراهم‌کننده دسترسی به این فروشگاه‌ها دارای عرض کافی برای پارک خودرو هستند، و در دو مکان مهم بازارچه‌های محلی کوچکی وجود دارند که مکان اضافی برای پارک و فضای بیشتر در پشت فروشگاه‌ها برای تخلیه بار را در خود تأمین می‌نمایند. کل محدوده مختص بلوک تجاری و بازار مساحتی در حدود ۷/۷ جریب دارند. میانگین فضای باز تجاری مختص هر خانوار در طرح ۲/۳ فوت است.

سیستم خیابان. در اجرای اصول واحد همسایگی، خیابان‌های حومه‌ای باید عرض کافی برای خدمت‌رسانی به عنوان خیابان‌های شریانی را داشته باشند. یکی از این خیابان‌ها ۱۶۰ فوت و دیگری ۱۲۰ فوت عرض دارند. در هر یک از این بزرگراه‌های شریانی یک مسیر عبور مرکزی برای ترافیک عبوری و دو مسیر خدمت‌رسانی برای ترافیک محلی و مجزا شده توسط نواری از فضای درختکاری‌شده در نظر گرفته شده است. نیمی از محدوده موردنظر برای ساخت خیابان‌های حومه‌ای توسط واحد همسایگی تأمین می‌شود. این بخش که ۱۵/۳ جریب، یا ۹/۵ درصد کل محدوده می‌شود، بیشتر به ایفای نقش در تسهیل ترافیک عمومی شهر می‌پردازد، اما

بزرع به محیط پیرامون خود ندهند.

مرکز مجتمع. زندگی آموزشی، مذهبی و شهری مجتمع توسط گروهی از ساختمان‌ها تأمین می‌شود که در مرکز مجتمع قرار گرفته‌اند و به گونه‌ای آراسته شده‌اند که منظری جذاب برای خیابان اصلی و نقطه‌ای مرکزی برای کل منطقه به شمار آیند. یک مدرسه دارای ظرفیت مناسب، با دو کلیسا محصور و تمام آنها به میدانی کوچک رو نموده‌اند که می‌تواند دارای یک اثر یادمانی، یک فواره، یا دیگر ویژگی‌های تزئینی باشد. سالن بزرگ مدرسه، سالن ژیمناستیک و کتابخانه مدرسه همچون سایر فضاهای مناسب می‌توانند برای فعالیت‌های شهری، فرهنگی و تفریحی واحد همسایگی مورد استفاده قرار بگیرند. با چنین امکانات و محیطی برای خدمت‌رسانی به ساکنان، آگاهی محلی در واحد همسایگی افزایشی دو چندان پیدا می‌نماید و باعث ایجاد ارتباطات اجتماعی مقبول و کارآمد میان افراد جامعه می‌شود.

بخش‌های فروشگاهی. مهم‌ترین بخش تجاری در کنار ورودی اصلی و در مسیر بزرگراه شریانی جنوبی واقع شده است. برای راحتی بیشتر و افزایش قدرت نمایش، یک بازار روز کوچک نیز در واحد ایجاد می‌شود. اینجا مکانی برای یک تئاتر کوچک محلی، یک هتل، و خدماتی همچون دفتر پستی و مرکز آتش‌نشانی نیز می‌باشد. یک بخش تجاری بسیار کوچکتر نیز در شمال واحد برای خدمت‌رسانی به خانه‌های این بخش در نظر گرفته می‌شود.

ویژگی‌های اقتصادی. در حالی که این واحد همسایگی برای خانوارهای با تراکم متوسط در نظر گرفته شده است، اما برنامه‌ریزی جامع امکان استفاده بیشتر و سودمندانه‌تر از زمین و بدون از دست رفتن محیط راحت و جذاب را فراهم می‌نماید. ممکن است حیاط‌های پشتی و جلویی کوچک‌تر از نمونه‌های سنتی باشند، اما مکان‌های مطبوع و فضاهای بازی همچنان به همان میزان قبلی تأمین می‌شوند. این فضاها به صورت مشترک به تمام خانواده‌ها تعلق دارند و طرح‌واحد همسایگی ایجاد چنین مکان‌هایی را برای استفاده خاص ساکنان تضمین می‌نماید. در حالی که این یک طرح کاملاً مسکونی به شمار می‌آید، اما از اضافه ارزش ایجاد شده در صنعت و تجارت، که به صورت طبیعی حاصل تجمع افراد زیاد است در جهت اهداف

و از ناحیه تجاری اصلی عبور و در مرکز مجتمع پایان می‌یابد، شاخه‌های آن تمام بخش‌های واحد را پوشش می‌دهند و دسترسی آسان به مدرسه، به خیابان اصلی تشکیل دهنده بدنه و بخش تجاری را تسهیل می‌نمایند. در کنار مرز شمالی، سازه‌های مناسب به صنایع سبک، گاراژها، یا انبارها تخصیص می‌یابند. این مکان‌ها هم به عنوان حریم صوتی و هم به عنوان منظر محوطه راه‌آهن عمل می‌نمایند. نزدیک به آنها، ولی جدا شده توسط خیابان‌های خدمات‌رسانی باریک، ردیفی از آپارتمان‌ها قرار دارد که جهت‌گیری کلی آنها به سمت داخل واحد و فضاهای باز درون آن است. آپارتمان‌ها در مکان‌هایی در کناره‌های واحد قرار گرفته‌اند و به عنوان مرزهای قابل رؤیت واحد عمل می‌نمایند و گسترده‌ترین استفاده ممکن از مناظر جذاب درونی با ویژگی‌های خاص همچون کارهای معماری خاص پیرامون مرکز شهر و فضاهای باز پارک مانند را فراهم می‌آورند.

تراکم مسکن. شکل ۲ آرایش عام عناصر مختلف در واحد همسایگی را توصیه می‌کند و به عنوان یک طرح نهایی محسوب نمی‌گردد. جانمایی خیابان بر اساس طرح ساخت مسکن برای ۲۰۰۰ خانوار ایجاد می‌شود، که ۶۸ درصد از آنها به مسکن نیمه متصل و ردیفی، و ۳۲ درصد به آپارتمان‌هایی با ۸۰۰ فوت مربع زیربنا برای هر یک اختصاص داده می‌شود. براساس وجود میانگین ۴/۵ نفر در هر خانه و ۴/۲ نفر در هر واحد آپارتمانی، کل جمعیت در حدود ۸۸۰۰ نفر می‌شود و ۱۴۰۰ کودک در سن مدرسه ابتدایی قرار می‌گیرند، که میزان مناسبی برای ایجاد مدرسه ابتدایی است. میانگین مساحت زمین خالص برای هر خانوار ۱۰۰۳/۷ فوت مربع است. اگر پارک‌ها و زمین‌های بازی را نیز در نظر بگیریم، این مقدار ۱۲۱۶ فوت مربع خواهد شد.

فضاهای اوقات فراغت. این بخش شامل حیاط‌های بزرگ مدرسه و دو زمین بازی مناسب برای بچه‌های کوچک‌تر، ۹ زمین تنیس، و یک زمین فوتبال می‌شود. در توزیع این فضاها توجه دو جانبه به هم‌آهنگی و استفاده از آنها به عنوان فضاهای باز و مناظر مناسب برای خانه‌های اطراف می‌شود. تمام این فضاها باید در لبه پیرامونی خود درختکاری شوند و اغلب آنها را می‌توان چمن‌کاری نمود، تا جلوه زمین‌های بایر و لم



طرح ۲۳۸۱ خانوار را در خود جای می‌دهد (شکل ۳). با میانگین ۴/۲ نفر در خانوار، جمعیت کلی به ۱۰۰۰۰ نفر خواهد رسید که در حدود ۱۶۰۰ نفر آن در سن مدرسه ابتدایی قرار دارند، تعدادی که برای ایجاد یک مدرسه ابتدایی مدرن مناسب به نظر می‌رسد.

محیط. یک جبهه واحد همسایگی به خیابان اصلی شهر رو می‌نماید و به امور تجاری اختصاص می‌یابد. یک تئاتر و بلوک تجاری به ساکنان و عموم مردم خدمات‌رسانی می‌نمایند.

سیستم خیابانی. خیابان‌های عریض واحد همسایگی را از همه جهات محدود می‌نمایند، و سیستم خیابان‌های درونی به بزرگراه‌های کوچکی تجزیه می‌شود که باعث گردش آسان در درون واحد، اما نه عبور آسان از میان آن می‌شود. معمولاً این خیابان‌ها به مرکز مجتمع منتهی می‌شوند. عرض آنها برای تناسب با بار ترافیکی احتمالی و نیاز به پارکینگ متنوع هستند.

فضاهای باز. زمین اختصاص یافته به پارک‌ها و زمین‌های بازی در حدود یک جریب برای هر هزار نفر است. اگر فضای باز حیاط آپارتمان‌ها نیز در نظر گرفته شود، این میزان به ۳/۱۷ جریب برای هر هزار نفر

واحد همسایگی استفاده خواهد شد. مجتمع این ارزش را به وجود آورده است و این ارزش توسط مدیریت واحد جذب و بخشی از آن برای نوسازی بعضی واحدهای قدیمی‌تر و بخشی دیگر برای ارتقاء محیط عمومی مورد استفاده قرار می‌گیرد. ۳۵/۵ درصد میزان اختصاص یافته به خیابان‌ها، بیش از میزان مورد نیاز در طرح واحد همسایگی عادی می‌باشد. در این مورد خاص، افزایش این میزان به دلیل افزایش فضای پارکینگ در کنار بازارچه محلی و محاسبه نیمی از محدوده بلوار با ۲۰۰ فوت عرض در این محاسبات است. مکان‌های مدرسه و کلیسا نباید به صورت قطعی و حکمی بیان شوند. این مکان‌ها را می‌توان به صورت ذخیره نگهداری نمود تا زمانی که نیاز و تمایل به ایجاد آنها نزد جامعه مقبولیت لازم را بیابد. اگر یک یا دو کلیسا مورد استفاده قرار نگیرد، از آن می‌توان برای سایر فعالیت‌های عمومی یا نیمه عمومی استفاده نمود.

۴. واحدهای تک واحدی - آپارتمانی

جمعیت. با وجود ساختمان‌های پنج طبقه و دارای زیرزمین و ۱۳۲۰ فوت مربع در هر واحد آپارتمانی، این

می‌باشند. نور از سه جهت ساختمان و در بعضی موارد از چهار جهت ساختمان تأمین می‌شود. تمام اتاق‌ها از تهویه طبیعی بهره می‌برند. در طرح راکفلر هر آپارتمان به سمت یک باغ مرکزی رو نموده است. در این باغ انواع درختان، مسیر آب و یک پل پیاده بر روی مسیر آب وجود دارد. کناره مسیرهای پیاده به زیبایی تزئین شده‌اند و کل مجموعه تأثیری همچون یک پارک مفرح در ذهن انسان بر جای می‌گذارد. روش مشابهی نیز در مورد فضاهای درونی متنوع واحد همسایگی در نظر گرفته می‌شود. در اینجا به دلیل وجود خیابان‌های کوتاه و نامنظم و جانمایی نامناسب ساختمان‌ها، ملاحظت فضای باز ایجاد شده بسیار بیشتر می‌شود، چرا که در بسیاری از موارد این فضا بخشی از منظر بیش از یک آپارتمان به شمار می‌آید.

۵. واحد همسایگی با پنج بلوک آپارتمانی

محلی‌گرایی. طرح بالا (شکل ۴) پیشنهاداتی را برای بعضی محدوده‌های مسکونی مرکزی با قیمت بسیار بالای زمین نشان می‌دهد. بلوک‌ها ۲۰۰ فوت عرض و ۶۷۰ فوت طول دارند؛ این ابعاد در بسیاری از آپارتمان‌های منتهن نیز دیده می‌شود. در این طرح، که در کنار یک رودخانه ایجاد شده است، دو خیابان بن‌بست و دو خیابان ادامه‌دار وجود دارند که کل محدوده را طی می‌نمایند.



می‌رسد. با این فرض که کمتر امکان دارد تمام شاگردان در یک زمان در حیاط باشند، برای ۱۶۰۰ کودک فضای در نظر گرفته شده در حیاط مدرسه به ازای هر نفر ۸۹ فوت مربع می‌باشد. زمین ورزشی برای بیس‌بال در بهار و تابستان و فوتبال در پاییز تناسب لازم را دارد. در صورت پوشیده شدن از برف در زمان زمستان امکان اسکیت نیز در آن وجود دارد. در صورت تمایل، در زمین‌های ورزشی کوچکتر امکان در نظرگیری ۶ زمین تنیس وجود دارد. پارک توسط یک سری آپارتمان محصور شده است، اما دسترسی به آن برای تمام ساکنان ممکن است. فضاهای تفریحی باید چمن‌کاری و در محدوده پیرامونی درختکاری شوند، و این کار باعث ایجاد منظر جذاب برای تمام آپارتمان‌های اطراف می‌گردد.

مرکز مجتمع. پیرامون یک فضای مشترک کوچک

یک مدرسه، دو کلیسا و یک ساختمان عمومی قرار گرفته‌اند. ساختمان عمومی می‌تواند زیرمجموعه‌ای از کتابخانه عمومی کشور، موزه، تئاتری کوچک و یا ساختمان اتحادیه‌ها و اصناف باشد. در هر مورد این ساختمان باید به استفاده جامعه محلی اختصاص یابد. در فضای مشترک میان این ساختمان‌ها ممکن است عناصر رسمی موجود در میدان‌ها همچون آثار یادمانی، مجسمه‌ها و شاید جایی برای اجرای ارکستر در نظر گرفته شده باشد. این موقعیت مکان، و در حقیقت به واسطه معماری و منظر است که تعیین کننده عناصر طراحی در محیط است و طراحی عناصر درون این محیط باید کمک شایانی به ایجاد هویت و غرور ملی و افزایش جذابیت کل محدوده داشته باشد. پلان زمین مدرسه بیانگر نوع خاصی از ساخت و ساز است؛ به نحوی که سالن کنفرانس، سالن ژیمناستیک و کلاس‌های درس در ساختمان‌های جدا و متصل با راهروهای مرتبط به یکدیگر طراحی شده‌اند. این شیوه جانمایی باعث افزایش قدرت استفاده عموم مردم از ساختمان و در عین حال، استفاده کارآمد از ساختمان‌ها برای مقاصد آموزشی می‌شود.

الگوی آپارتمان‌ها. جانمایی آپارتمان‌ها از طراحی

آندرو جی. توماس برای «آپارتمان‌های باغ‌دار» گروهی برای جان دی. راکفلر در شهر نیویورک پیروی می‌نمایند. واحدهای آپارتمانی دارای چهار، پنج، شش و هفت اتاق و در واحدهای آپارتمانی بزرگ، دارای دو حمام

یک واحد همسایگی برای بخش صنعتی توزیع محدوده

واحد کامل	۱۰۱/۴ جریب	۱۰۰ درصد
خانه‌های مسکونی	۳۷/۸	۳۷/۳
آپارتمان‌های مسکونی	۸/۴	۸/۳
پارک‌ها و فضاهای بازی	۱۰/۸	۱۰/۶
تجارت	۵/۲	۵/۱
انبار	۳/۲	۳/۲
خیابان‌ها	۳۶	۳۵/۵

واحد آپارتمان‌های مسکونی

مساحت کل واحد	۷۵/۷ ضریب	۱۰۰ درصد
ساختمان‌های آپارتمانی	۱۲	۱۵/۹
محوطه آپارتمان‌ها	۲۱/۳	۲۸
پارک‌ها و زمین‌های بازی	۱۰/۴	۱۳/۸
خیابان‌ها	۲۵/۳	۳۴/۴
تجارت محلی	۴/۹	۶/۵
تجارت عمومی	۱/۸	۲/۴

مساحت فضاهای باز

نوع	جریب
حیاط مدرسه	۳/۲۷
زمین ورزشی	۱/۸۵
عمومی	۰/۸۱
پارک	۰/۶۱
زمین بازی بزرگ	۱/۰۳
زمین بازی کوچک	۰/۸۱
محل گردش ترافیکی	۰/۱۸
فضاهای سبز کوچک	۱/۸۶
مجموع	۱۰/۴۲

واحد همسایگی با پنج بلوک آپارتمانی

پنج بلوک و چهار خیابان متقاطع	۱۹/۰۷ جریب
دو خیابان متقاطع	۷۸ هزار فوت مربع
زمین داده شده به خیابان‌های پیرامونی	۵۰ هزار فوت مربع
محدوده عقب نشینی	۳۹ هزار فوت مربع
محدوده قطعه	۱۶/۴ جریب
محدوده زیر پوشش بنا	۶/۵ جریب
سطح اشغال	۴۰ درصد
سه حیاط بزرگ مرکزی	۵/۳ جریب

پانویس‌ها:

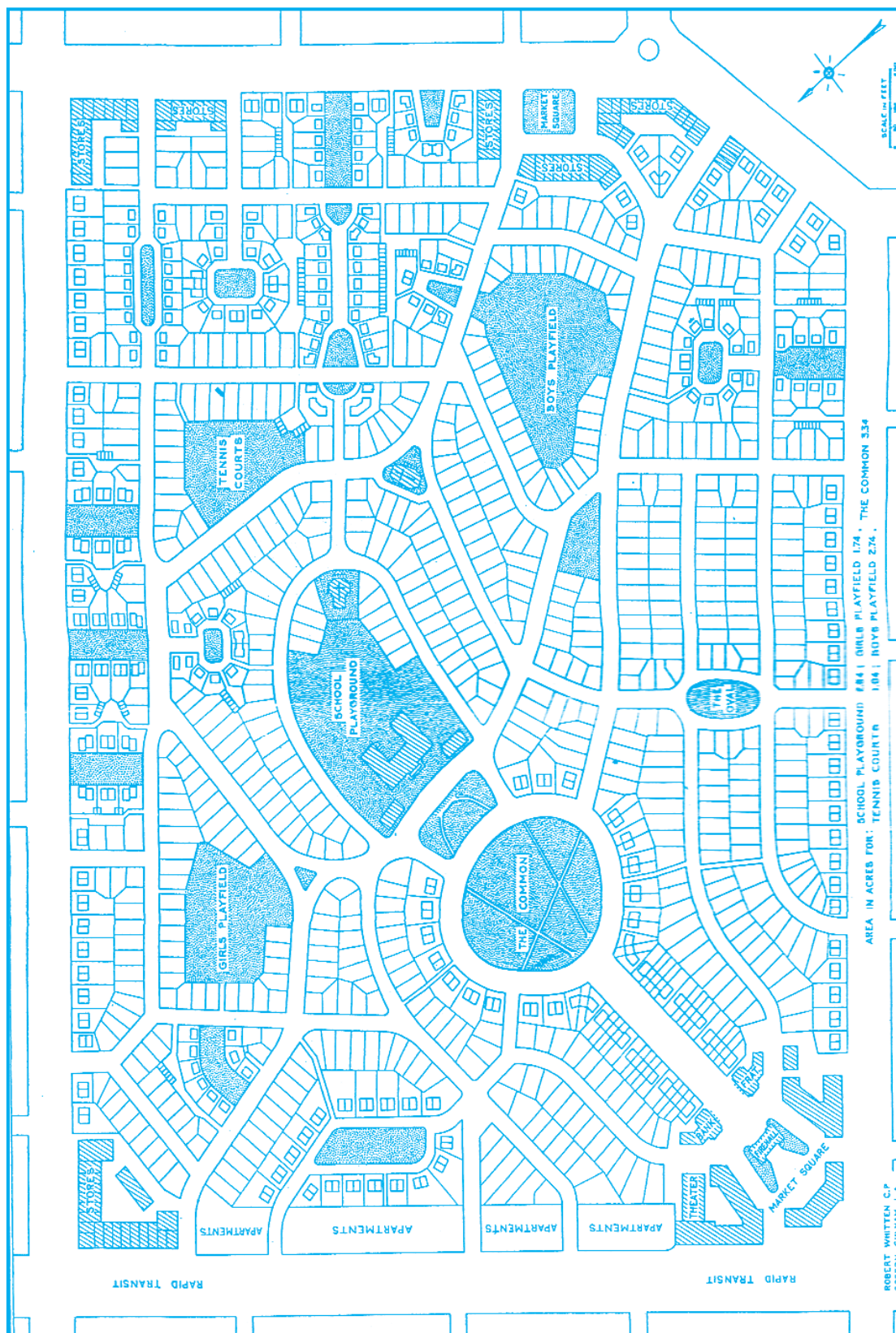
- 1-Neighborhood and Community Planning
- 2-Andrew j. Thomas
- 3-Garden Apartments
- 4-John D. Rockefeller
- 5-Gramercy Park

طرح زمین. ابعاد زمین بین خیابان‌های مجاور ۶۵۰ در ۱۲۰۰ فوت و با مساحت ۱۶ جریب می‌باشد. ساختمان‌ها در دو جبهه شمالی و جنوبی ۳۰ فوت از خیابان‌های اصلی عقب نشینی نموده‌اند. هر دو خیابان بن‌بست که در ابتدا دارای ۶۰ فوت عرض بودند، با ۲۰ فوت تعریض از سمت محدوده توسعه یافته، به عرض ۸۰ فوت رسیده‌اند. ناحیه اختصاص یافته به تعریض خیابان‌ها و عقب نشینی ساختمان‌ها در حدود ۸۹۸۰۰ فوت مربع می‌شود. در اینجا مشاهده می‌شود که ساختمان‌ها حدود ۵۳ درصد کل مجموعه فضای باز تخصیص یافته را به شکل حیاط‌های مرکزی محصور نموده‌اند. حیاط مرکزی اصلی ابعادی مشابه گرامرسی پارک در منهتن با خیابان‌های پیرامون آن دارد. از آنجایی که این محدوده میزان قابل توجهی از نور خورشید را کسب می‌نماید، مستعد پرورش مناظر سبز و باغ‌های زیبا می‌باشد.

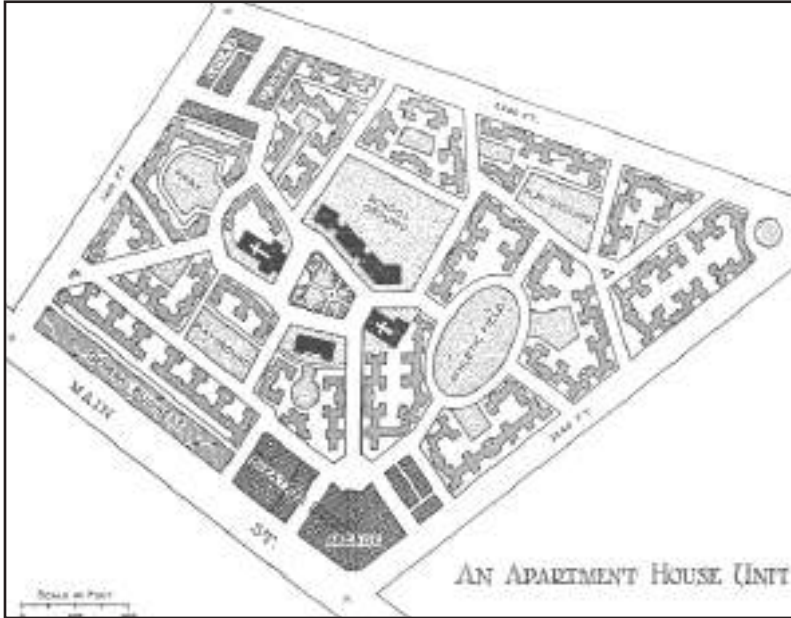
هر دو حیاط انتهایی حدود ۲۰ فوت بالاتر از فضای مرکزی قرار دارند و دو خیابان عبوری از کنار محدوده واحد همسایگی را مسقف می‌نمایند. نزدیک این حیاط‌ها بخش‌های خدمات‌رسانی به ساختمان‌ها قرار دارند. در یک انتهای فضای مرکزی، فضایی برای زمین‌های تنیس و در سوی دیگر زمین بازی کودکان به مساحت حدود یک جریب قرار دارد. به دلیل وجود فضاهای باز گسترده و نوع قرارگیری آپارتمان‌ها، طرح به استاندارد بالایی از وجود نور طبیعی دسترسی پیدا می‌نماید و تمام اتاق‌های قابل زیست مجموعه دسترسی به نور مستقیم آفتاب را بدست می‌آورند.

جمعیت پذیری. ظرفیت ساختمان‌ها در حدود ۱۰۰۰ خانوار است. واحدهای آپارتمانی که بین سه تا چهار اتاق با اندازه مختلف را دارند، اغلب برای سکونت خانوادگی متناسب هستند. علاوه بر این، فضای کافی برای ایجاد یک هتل مخصوص مسافران، یک مدرسه ابتدایی، یک سالن کنفرانس، یک ورزشگاه، یک استخر شنا، و یک زمین هندبال، و یک فضای نگهداری وسایل ورزشی نیز در این واحد همسایگی پیش‌بینی شده‌اند. اولین طبقه بعضی ساختمان‌ها در یک یا چند جهت واحد همسایگی به فروشگاه‌ها اختصاص می‌یابند. سالن اجتماعات باید برای پخش فیلم، سخنرانی، اجرای تئاترهای کوچک، اجتماعات عمومی، و برای مراسم مذهبی متناسب باشند. برای حرکات موزون از فضای ورزشگاه استفاده می‌شود. در زیرزمین این ورزشگاه نیز فضاهای اسکواش می‌تواند مورد استفاده قرار بگیرد.

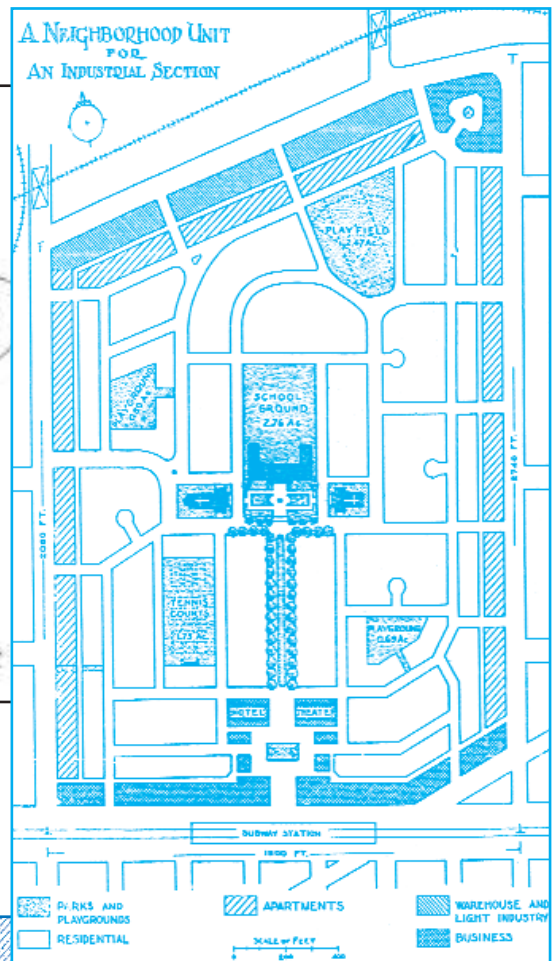
ارتفاع. ارتفاع ساختمان از ساختمان‌های دو تا سه طبقه در محدوده پیرامونی تا ساختمان‌های ده طبقه در مجاورت بخش مرکزی، و ساختمان پانزده طبقه در بخش مرکزی و دو برج سی و سه طبقه در مرکز آن متفاوت می‌باشد. بسیاری از سقف‌ها را می‌توان به باغچه‌های سقفی اختصاص داد و بدین ترتیب موجب ایجاد منظری بسیار زیبا در این محدوده شد. این طرح، گرچه فشرده‌تر از سه طرح پیشین است، اما با این حال اصول حاکم بر واحد همسایگی را رعایت نموده‌است. مرکز مجتمع و بخش‌های تجاری فروشگاه‌ها در اینجا آشکار نیستند، اما وجود دارند. خردسالان می‌تواند بازی کنند و به مدرسه بروند بدون آنکه خیابان‌های پیرامونی را قطع نمایند.



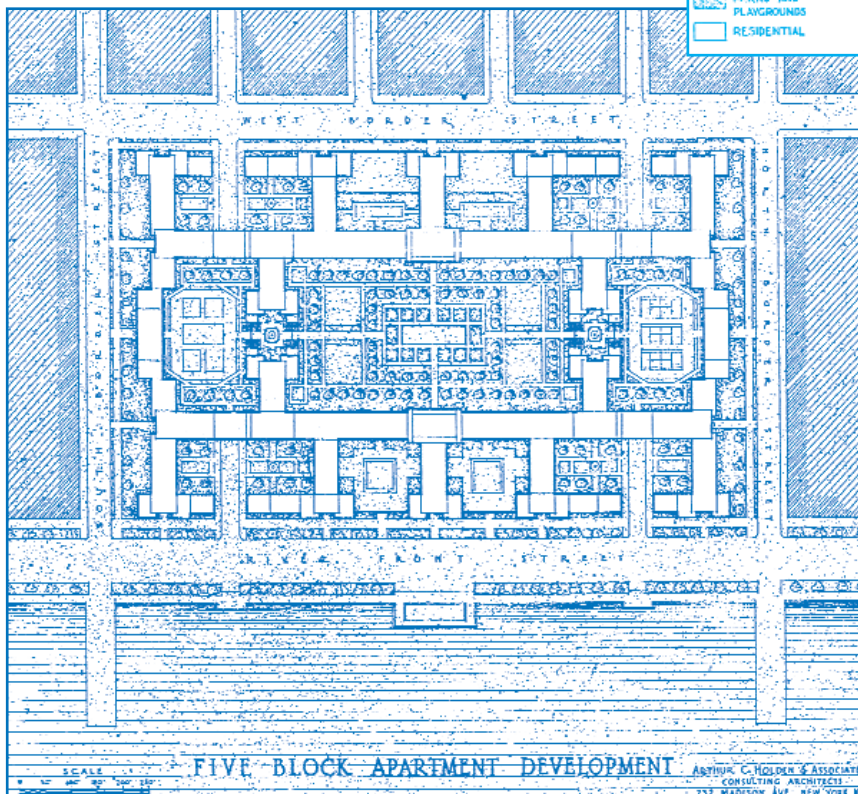
▲ شکل ۱. طرح آماده شده در ارتباط با تحقیق اقتصاد تفکیک زمین. این طرح تلاش برای دستیابی به اصول مطرح در متن را با جانمایی خانه‌های دارای تراکم متوسط در این قطعه زمین را نشان می‌دهد.



▲ شکل ۳. دیاگرام یک واحد همسایگی تک‌واحدی، آپارتمانی را نشان می‌دهد که می‌تواند که در کنار یک بخش تجاری فرعی، و در منطقه‌ای که در آن مسکن به صورت مسکن تک‌واحدی و آپارتمانی مرسوم است بکارگرفته شود.



▲ شکل ۲. دیاگرام نوعی الگوی طراحی را پیشنهاد می‌نماید که برای بخش مرکزی واحد همسایگی صنعتی و تجاری در نظر گرفته شده است.



▲ شکل ۴. طرح یک واحد همسایگی با پنج بلوک آپارتمانی را نشان می‌دهد که برای عملیات بازسازی در یک مرحله فرسوده بکار گرفته می‌شود.

«شهرها، معماری و جامعه»

ترجمه: یاسین درودیان

کارشناسی ارشد معماری و شهرسازی - دانشگاه علم و صنعت

توجه این مقاله به شانزده شهری است که در بخش اصلی دهمین نمایشگاه بین‌المللی معماری آرسنال - واقع در ونیز - ارایه شدند. اساس انتخاب این شهرها به گونه‌ای است که از لحاظ تنوع، اندازه و پراکندگی جغرافیایی در سراسر کره زمین، مجموعه‌ای کامل و گویا برای ترسیم وضعیت کلی فراهم آوردند. لازم به ذکر است جمعیت این شهرها بالغ بر سه و نیم میلیون نفر است. مهم‌ترین دلیل انتخاب این شهرها این است که هرکدام مستقیم دستخوش تحولات عمده‌ای شده‌اند که تأثیراتی مستقیم بر روی شکل یک شهر، سیاست‌های ساخت و اداره و توسعه‌های آینده آن دارد. این بخش، دیدی کلی را از هر شهر بدست می‌دهد و شامل یک گزارش کوتاه از زندگی رایج و حال و هوای هرکدام یک تجزیه و تحلیل تکمیلی از ویژگی‌های فضایی و اجتماعی آنهاست که توسط هیأت علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه لندن تهیه شده است. همه اینها با هم، چشم‌اندازی مشابه از تحولات جهانی شهری دنیا بدست می‌دهند که با کمی تغییر، در همه شهرهای دنیا قابل پیگیری است. تصور کنید ما می‌توانستیم از فضا تمامی کره زمین را در شب مشاهده کنیم. حلقه‌ها، ناحیه‌ها و نوارهای بسیار بزرگ نور، تا حد خوبی نقشه جهانی محدوده‌های شهری و ردیای وسیع تر انسان‌هایی را که با آنها مرتبط‌اند منعکس می‌کنند. اگر ما به کانون‌های روشنایی و مراکز مصرف برق به عنوان نماینده‌های شاخص محل سکونت و زندگی انسان‌ها نگاه کنیم، الگوهای بزرگ مقیاس توسعه شهری در برابر دیدگانمان شروع به شکل‌گیری می‌کنند. از اینجا بی می‌بریم که بیشتر اروپا توسط شبکه توسعه شهری هاشور خورده و خط خطی شده، و نیز یک نوار فشرده شهری، که از جنوب انگلیس تا شمال ایتالیا کشیده شده، در حال تثبیت و گسترش در مرکز این قاره است. در شمال آمریکا، شاید به جز بیابان‌های آن،

که تا سال ۲۰۵۰ گوی سبقت گسترش شهری را به عنوان بزرگ‌ترین شهر جهان - از توکیو بریاید. اما در این زمینه تغییر و تحولات در هیچ کجا به پای آنچه سرعت سرگیجه‌آور در بزرگ‌ترین منظومه‌های شهری چین ملموس و مشخص است نمی‌رسد. شانگهای هم اکنون یکی از پرشتاب‌ترین میزان رشد را در میان شهرهای جهان دارد. همچنین شهر پکن با سرعت در حال تغییر و تحول برای آمادگی و تدارک بازی‌های المپیک ۲۰۰۸ است. شانگهای همزمان با چالش‌های اجتماعی نظام دادن به جمعیت شناور روستاییان مهاجر - که شاید تعدادشان به پنج میلیون نفر برسد - جمعیتی معادل کل جمعیت «میلان» که به لحاظ وسعت شهری بزرگ تر از آن است - در خود جای داده و با حدود سه هزار ساختمان بیش از ۱۰ طبقه، در حالی که ده سال پیش در مجموع کمتر از سیصد ساختمان داشت - با سرعتی نفس‌گیر در حال گسترش در سطح و ارتفاع است. اما روند سریع شهرنشینی و شهری شدن جوامع همیشه با روند رشد فزاینده اقتصادی و سرمایه‌گذاری‌های گسترده در زیر ساختمان‌های نواحی مجاور اقیانوس آرام، در آسیا، موازی نبوده است. در آفریقای مرکزی و ساحلی، آنچه ممکن است مشابه خوشه‌ها و دسته‌های نامشخص نور در شب به نظر برسد، در واقع توده‌های بزرگ شهری است که میلیون‌ها نفر سکنه را در خود پناه داده است، در حالی که شبکه روشنایی و برق آن ناکافی و اساسی‌ترین زیرساخت‌های آن ناکارآمد و ضعیف هستند. فشارهای جمعیتی و رشد آن پیوسته ادامه پیدا می‌کند. تا سال ۲۰۱۵ به سکنه شهر لاکوس (Lagos) شصت و هفت نفر و به جمعیت شهر کینشازا (Kinshasa) سی و چهار نفر در هر ساعت اضافه می‌شود و ادامه این روند سرانجام منجر به تمرکز بی‌تناسب و نامتعادل جمعیت جوان دنیا

در جنوب می‌شود که مقارن است با بی‌تعادلی جهانی شاخصه‌های اجتماعی همچون سطح درآمد و سواد. در مصر هر بیست ثانیه کودکی متولد می‌شود و بسیاری از این مردم به قاهره مهاجرت می‌کنند. در این شهر بیش از شصت درصد جمعیت در خانه‌های ساده و معمولی و ساختمان‌های بیش از چهارده طبقه و در شهری که فقط یک متر مربع فضای باز برای هر فرد شهروند وجود دارد (در حالی که سرانه این فضا برای هر ساکن لندن، معادل پنجاه برابر آن مقدار است). حتی در ژوهانسبورگ (Johannesburg) که موتور اقتصادی و مرکز فرهنگی آفریقای جنوبی به شمار می‌رود و شهری است که به احتمال جمعیت آن در مدت زمان کمتر از یک دهه دو برابر شود، به جای اینکه به دنبال برنامه‌ای برای رشد زیرساخت‌ها باشند فقط به فکر حفظ سطوح کنونی آماده‌سازی زمین و تأمین آن هستند. در این شهر که در دوران پس از تبعیض نژادی به سر می‌برد و با جنایات گوناگون، وحشت عمومی، اختلافات طبقاتی و ایزد دست به گریبان است، تلاش‌های زیادی برای برگرداندن مردم به قسمت متروک پایین شهر صورت گرفته، در حالی که ظرف دهه پیشین بسیاری از مشاغل و فعالیت‌های تجاری از آنجا به نواحی مشترک گمنام در حاشیه‌های شهر فرار کرده بودند. به این منظور، در اینجا، حول و حوش مراکز حمل و نقل (که صفوف مسافرخش‌های شهری هستند) برخی پروژه‌های کوچک مقیاس طوری طراحی شده‌اند تا حوزه‌های عمومی شهر را دوباره انسانی کنند، چنان که پشت حصارهای امنیتی جامعه بسته پنهان نشوند.

در این زمینه آگاهی رو به رشدی در حال پیدایش است، مبتنی بر اینکه برنامه‌ریزی شهری را، در واقع یک برنامه کار جهانی بشمارند. تأثیرات محیطی شهرها بر طبق میزان افزایش جمعیتشان و مقدار

گستره وسیعی با یک شبکه تقریباً هندسی پوشیده شده است که بخش‌های مختلف کانادا و مکزیک را به هم متصل می‌کند. این پیوندها و توالی‌های فضایی به هم پیوستگی شدیدی را که بین شهرها و نواحی مرتبط با آنها شکل گرفته به تصویر می‌کشد. به جاهای دیگر کره زمین به جز آمریکای شمالی و اروپا نواحی فشرده و پویای شهری دیگری را نیز می‌توان تشخیص داد.

از آسمان، سرتاسر مجمع‌الجزایر ژاپن تقریباً مشابه یک زنجیره شهری به نظر می‌آید. این امر نشان دهنده آن است که از هر نقطه‌ای در سراسر کشور ژاپن، در مدت زمان کوتاه چند ساعته، از طریق یک شبکه راه‌آهن پیشرفته پرسرعت می‌توان به پایتخت کشور دسترسی یافت. در توکیو تقریباً هشتاد درصد جمعیت از وسایل حمل و نقل عمومی برای رسیدن به محل کار خود استفاده می‌کنند (در لوس آنجلس درست برعکس این است، یعنی هشتاد درصد مردم از خودروی شخصی خود برای این منظور بهره می‌گیرند). و این خود الگویی از رشد مؤثر و کارآمد شهری را برای فراهم آوردن آنچه که امروزه بزرگ‌ترین ابرشهر جهان با بیش از سی میلیون جمعیت به شمار می‌رود. بعد از یک دوره رکود اقتصادی، توکیو یکبار دیگر به موقعیت منحصر بفرد خود نزدیک شده است و معماران و برنامه‌ریزان آن به مسائل فضای عمومی شهری و به طور خاص رابطه عنصر آب با این ابرشهر درهم فشرده که با نفوذ دریا صورتی تکه تکه پیدا کرده مشغولند. نقشه جهانی به وضوح نشان‌دهنده شکل‌گیری سریع نواحی شهری گسترده در جنوب آسیا و نواحی ساحلی چین است. انتظار می‌رود نزدیک به نیمی از جمعیت شهری جهان در خلال دو دهه آینده در این نواحی متمرکز شوند. بر طبق گزارش‌های سازمان ملل، بمبئی - کانون پر قدرت و پویای هند - طوری پیش می‌رود

موجبات خلاقیت کاری را فراهم آورد؛ ایجاد چرخه کارآمد تولید با مهارت و گروه‌های کاری هماهنگ و متحد با تأمین امنیت ارزان و سهل الوصول و ایجاد شبکه ترابری سریع و مطمئن برای تمامی سکنه شهر و پیوند آن با شبکه‌های عمومی به هم پیوسته اشاره کرد. اینها برخی از عوامل شهرنشینی گسترده و جهانی عصر ماست که نیازمند تجزیه و تحلیل و انجام مداخلات در رده‌ها و

صحیح دارند، مخفی می‌کند. از جمله این مسائل می‌توان به این موارد اشاره کرد: تهیه و تدارک سرپناه مناسب، مؤقر و قابل خرید در نواحی با دسترسی خوب که اتصال محکمی با ساخت و سازهای شهری اطراف خود دارند ایجاد فضاهای عمومی سالم و امن، زیبا و طراحی شده که موجب همبستگی اجتماعی هرچه بیشتر شود؛ تولید کسب و کار با دستمزد کافی و شرایط کاری بی‌عیب و نقص که

جهت دیگر در مشکلات عمده اقتصادی و بی تعادلی‌های اجتماعی رو به رشد گرفتار است. پس از مورد عبرت آمیز و شایان پیروی کوریتیبیا (Curitiba) در برزیل امروزه شاید بوگوتا، آشکارا بهترین نمونه واقعی و غیرمنتظره تحولات مساوات طلبانه شهری باشد. اثر مجموعه هماهنگ اعمال و سیاست‌های شهرداری‌های متوالی، شهری پرخشونت را که تسلط اتومبیل و میزان چشمگیر مهاجرت‌های روستایی وجه غالب آن بود، به شهری آرام با مدیریت خوب تبدیل کرده که هنوز شور و هیجان و تجارب فرهنگ باستانی آمریکای لاتین را از خود بروز می‌دهد.

از این مطالعه و بررسی موردی و گزینشی در مورد وضعیت شهرهای عمده جهان، متوجه می‌شویم که دوران کنونی شهرهای جهان و شهرنشینی معاصر پر از مشکلات گوناگون و چالش‌های مسایل شهری است، اما در عین حال نوید آن را می‌دهد که توان و زمینه بازنگری و تفکر مجدد به معانی، عملکردها، استعدادها و محاسن اشکال متفاوت ساخت شهری و راهبردهای اداره شهر را برای ما به ارمغان بیاورد. در این موقعیت است که معماران و متخصصان طراحی می‌توانند و باید به ساختن جهانی بپردازند که به لحاظ زیست محیطی و اجتماعی پایدار باشد. با آنکه هر شهر با مجموعه مسائل و چالش‌های پیچیده خاص خود روبروست آراء و عقاید مشترکی درباره مسائل شهری و پیرامون تعدادی از مسایل گسترده و همه گیر آن به صورتی گسترش‌یابنده مطرح شده که همه شهرها و مسئولان آن، در هر نقطه جهان و با هر ویژگی، در صورتی که درصدد مهار قوای اقتصادی و رسیدن به عدالت اجتماعی و یک زیست بوم سالم و صحیح هستند باید به آن توجه داشته باشند. برای ساده‌سازی مسئله و راحتی فهم آن باید به بحث و تحلیل در مورد این مسئله اساسی و اولیه بپردازیم که چگونه باید توده‌های جمعیت تازه‌وارد را در وضعیتی با تراکم زیاد و منابع غیرطبیعی جا داد و تسهیلات شهری را برای آنها فراهم آورد. اما این بیان روشن، تداخل پیچیده ابعاد اقتصادی، اجتماعی و محیطی را که باید مورد بحث و بررسی قرار گیرد می‌پوشاند و نیز محدوده مداخلاتی را که متقابلاً تقویت‌کننده هستند و نیاز به تدبیر و طرح‌ریزی و اجرای

منابع طبیعی که مصرف می‌کنند بسیار گسترده‌اند هر جنبه زندگی شهری دخالت‌های مهم و چشمگیری در کل سیاره زمین دارد، از میلیاردها انسانی که خودروهایی شخصی خود را در طول بزرگراه‌های ابرشهرها می‌رانند گرفته تا انرژی مورد نیاز برای گرمایش و سرمایش ساختمان‌ها و یا تأمین منابع غذایی که اغلب هریک از یک گوشه دیگر جهان تهیه می‌شود.

در اقتصادهای پیشرفته چنین تخمین زده می‌شود که بیش از پنجاه درصد انرژی در ساختمان‌ها مصرف می‌شود و بیست و پنج درصد آن در حمل و نقل، بنابراین هرگونه تغییر جزئی در نسبتی که در شهرها بین این دو گونه مصرف انرژی در شهرها پدید بیاید تأثیری عمده در عرصه جهانی خواهد داشت. تاکنون چنین دیده شده که میزان پراکندگی و گسترش شهر و ساختمان‌های شهری می‌تواند با مصرف منابع تجدیدناپذیر انرژی مرتبط باشد. نسلی از مدیران و رهبران شهری در حال ایجاد هستند تا این چالش‌ها را رفع کنند. برای نمونه، در اروپا بسیاری از شهرداران شهرهای بزرگ در حال عملی ساختن برخی تحولات مهم شهری هستند که به یاری آن‌ها شهرشان برای رقابت در عرصه‌های اقتصاد جهانی و تولید معرفت و فرهنگ توانا تر خواهد شد.

هم‌اکنون این شهرها در حال پاسخگویی به چالش‌های اجتماعی معاصرند، به این ترتیب، در بعضی موارد، جریانی بزرگ مقیاس ساکنان جدید را در خود جا داده و در باقی موارد تمایل به رشد جمعیت را بدون آنکه به روش قهرآمیز با آن به مواجهه برخیزد، به نحوی دیگر مدیریت می‌کنند. مدیریت شهری در سرتاسر جهان با شتاب در حال رشد است، از انجمن‌ها و ائتلاف‌ها برای گسترش و پیشرفت سریع و متعادل در ابرشهرهای ایالات متحده گرفته تا هیأت‌های حاکم در شهرهای بزرگ چین، که تحولات اجتماعی آن ممکن است منجر به کاهش تفکیک استقرارها و اسکان‌های شهری و افزایش بازارهای کاری فشرده‌تر و پیوسته‌تر شود همگی در این زمینه در تلاش‌اند. تعدادی از خلاقانه‌ترین سیاست‌های شهری در بیست سال گذشته در واقع از آمریکای لاتین نشأت گرفته است، منطقه‌ای که از

امروزه بارسلونا بخشی از مسیرهای بزرگ مهاجران اروپایی و در عین حال یکی از مقاصد اصلی گردشگری در جهان به حساب می‌آید. در محل تقاطع این دو جریان بسیار ناهماهنگ، شهر بارسلون به عنوان فضایی برای روبرو شدن و برهمکنش این دو قرار گرفته که بطور بی وقفه تغییر می‌کند و وضعیت آن همیشه غیرقابل پیش‌بینی است.



▲ تصویر ۲- محدوده بارسلونا در اسپانیا. شهر توسط منطقه مدیترانه در شرق «پیرنه» در شمال قاب شده است. (عکس از Nasa)

▲ تصویر ۱- شبکه همگن و معروف کردا (Cerdà) در بارسلون ساخت‌گیری و انضباط هندسی قرن نوزدهمی و عقل‌گرایی مربوط به آن دوران الگویی پرتحرک و متمکن را برای زندگی شهری اروپایی به وجود آورده است.



▲ تصویر ۳- بارسلونای جدید و قدیم در کنار هم. برج کله قندی و بیش از حد غلوآمیز «ژان ناول» بر روی خرابه‌های کوتاه و زمین بایر «پابل نو» Nu Poble قد علم کرده است.



▲ تصویر ۴- نمودار تراکم مسکونی که میانگین آن ۳۶۵.۱۵ نفر در هر کیلومتر مربع بوده و حداکثر تراکم در قسمت جنوب شهر است.



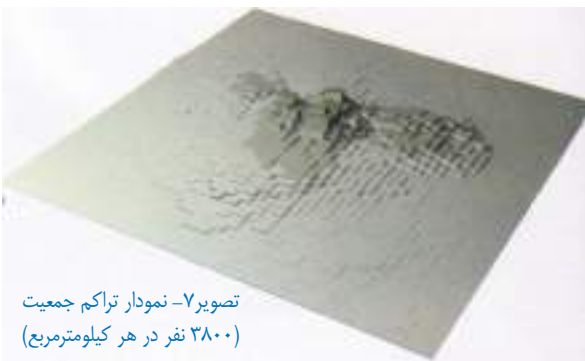
تصویر ۵: شرق به غرب می‌رسد - عکس از مرکز شهر

استانبول در پی رویاهای دو گانه‌اش در مورد تجددگرایی و عضویت در اتحادیه اروپا، درگیر نزاعی بر ضد طبیعت واقعی خودش شده است.



تلاش‌های آن برای از شکل انداختن خود با یک عمل جراحی زیبایی، خطر گریزانان کارشناسان خارجی را دارد که در فرآیند متحد شدن با اروپا و شبیه شدن همه جانبه به آن حضور دارند. همچنین در جستجوی هویت از دست رفته، جنبش‌های به شدت واپس‌گرایانه برای کشف بهشت گمشده پدید آمده است. برای جلوگیری از این قبیل بدفهمی‌ها و برای حرکتی متحد به سمت جلو، لازم است تبادلات میان تمامی جهان‌های بسته را عمیق‌تر کنیم.

تصویر ۶- ناحیه بازسازی شده Potsdamer Platz «پوتس‌دامر»



تصویر ۷- نمودار تراکم جمعیت (۳۸۰۰ نفر در هر کیلومترمربع)



تصویر ۸: بافت شهری استانبول

و رو به رشد، خارجی هستند. موقعیت شهر در مدیترانه که با پیوندهای تاریخی اسپانیا و آمریکای جنوبی، با اقتصاد شهری پویای این سرزمین جفت شده، بارسلونا را به مکانی پرجاذبه برای مهاجرت تبدیل کرده است.

بارسلونا شهری ثروتمند است. محصولات شهری آن بصورت ناخالص پنج درصد کل اقتصاد اسپانیا را تشکیل می‌دهد، با این حال چندین هزار صاحبخانه آن وابسته به کمک هزینه‌های مالی و فعالیت‌های خیریه هستند و تعداد آنهایی که حتی به نان شب و سرپناهی برای خوابیدن نیاز دارند رو به افزایش است. در حالی که جمعیت شهر هنوز جوان است و حدود شانزده درصد سکنه را گروه سنی بیست ساله و کم‌تر تشکیل می‌دهند، بیش از یک پنجم اهالی بارسلونا بالای ۶۴ سال سن دارند.

شهر برلین

در برابر روال رایج انبساط شهری، که در کلیه شهرهای بزرگ دنیا جاری است، برلین یک مورد خلاف قاعده محسوب می‌شود. از سال ۱۹۰۰ میلادی تاکنون، جمعیت این شهر تنها ۷۲ درصد رشد داشته، اما آنچه بسیار شگفت‌انگیز است کاهش یک و نیم درصدی این جمعیت در دهه اخیر است. بنابراین به جای مشکل کمبود فضای سکونت، برلین با مشکل زیادی فضای مسکونی و هزاران واحد مسکونی خالی روبروست. علاوه بر این انتظار می‌رود رشد برنامه‌ریزی شده جمعیت شهر کم و حداقلی باشد: ۲۵ هزار نفر در طی ده سال آینده. بنابراین در حالی که شهرهای دیگر با مسائلی که توسط جمعیت همواره رشد یابنده مواجهند، آینده برلین چالش‌های متفاوتی را پیش رو می‌نهد. همچنین پیر شدن جمعیت از دیگر مسائل این شهر است.

رشته‌های گوناگون است. بنابراین به جای پیشنهاد یک راهکار تک بعدی که بخواهد راهگشای همه مسایل بوده و در همه شرایط کارساز باشد، قصد ما دادن اطلاعات مقایسه‌ای اجتماعی و فضایی با چشم‌اندازی گسترده برای حل چالش‌ها و ایجاد فعالیت‌های خلاق ریخت‌شناسی است که با سرمایه‌ها و مشکلات منحصر به فرد هر سامانه شهری و شهروندان آن تناسب داشته باشد. اطلاعاتی که برای مقاصد دهمین نمایشگاه بین‌المللی معماری ترتیب داده شده و همه معماران را به عمل در جهت رسیدن به این مقاصد دعوت می‌کند.

اروپا شهر بارسلونا

جمعیت حال حاضر بارسلون تقریباً ۱/۶ میلیون نفر است که در طی قرن گذشته حدوداً دو برابر شده و فقط یک میزان شش درصدی از این رشد به تنهایی مربوط به دهه گذشته بوده است. انتظار می‌رود در طی ده سال آینده صد هزار سکنه دیگر به بارسلونا افزوده شود. تراکم ناخالص جمعیت ساکن در آن ۱۵،۳۶۵ نفر در هر کیلومتر مربع است که میانگین بسیار زیادتری نسبت به سایر بخش‌های اروپا - و بطور خاص بریتانیا - به حساب می‌آید، با این حال، بارسلونا الگویی است که نشان می‌دهد چگونه شهرها می‌توانند مناطق مسکونی پرتراکمی را ایجاد کنند که توسط سامانه‌های اجتماعی از فضاهای عمومی پشتیبانی می‌شود. در بارسلونا نزدیک نصف مساحت شهر فقط به فضاهای تفریحی و سبز اختصاص دارد. حداقل دو گروه عمده زبانی (اسپانیایی و Catalanian) در بارسلونا همزیستی دارند و حدود شانزده درصد جمعیت کنونی این محیط شهری چندفرهنگی



تصویر ۱۰: منطقه استانبول



تصویر ۹: الگوی تراکم جمعیت (۴۸۰۳ نفر در هر کیلومتر مربع)

در لندن ناحیه‌هایی وجود دارند که هرگونه حسی را از آنچه که قبلاً بوده‌اند از دست داده‌اند. در قسمت غربی ساختمان اداری دفتر کار «نورمن فاستر» در کنار رودخانه، در امتداد جایی که زمانی اسکله‌ها و توقف گاه‌های کثیف اتوبوس هم وجود داشتند، اکنون یک دنیای شیشه‌ای خوش ترکیب و مجلل از نمایشگاه‌های هنری و «بام خانه‌ها» Penthouses قرار گرفته‌اند. به نظر می‌آید لندن شهری است که از دنیای دیگری آمده و پس از وارونه شدن با این دنیا برخورد کرده است! اکنون لندن، بیش از هر زمان دیگری در گذشته‌ها، جهانی شده است. بهای خانه‌های آن هم اکنون توسط بانکداران بی‌ریشه تنظیم می‌شود. کسب درآمد حاصله از بهره‌های بسیار زیاد وام‌هایی که به مردم می‌دهند برای خودشان خانه‌های سه میلیون پوندی خریداری کنند، واقعیتی که تأثیر عمده بر همه جنبه‌های این شهر داشته است. همچنین قیمت کلیه کالاها در همه جا رو به افزایش است. اکنون حاشیه شرقی لندن در حال بهره بردن از این امر است، توجهی که تأکید دویست ساله بر لزوم گسترش قسمت غربی شهر را وارونه می‌کند.



تصویر ۱۱: تصویرآشنای رودخانه تایمز Thames در مرکز لندن



تصویر ۱۲: لندن و پس کرانه‌ها و حومه‌های آن



تصویر ۱۳: قسمت نوک برج معروف «فاستر و همکاران» برجی جدید به عنوان نشانه شهری لندن، با ساختمان‌های بلند «کاناری وارف» Canary Wharf و بخش بی‌نظم شرقی در پشت تصویر.



تصویر ۱۵: گنبد هزاره در نوک شبه جزیره گرینویچ



تصویر ۱۴: الگوی تراکم سکنه ۴۷۰۰ نفر در هر کیلومتر مربع

شهر لندن

پس از گذشت یک و نیم دهه از رشد چشمگیر جمعیت، هم اکنون لندن در حدود ۷/۵ میلیون نفر سکنه دارد و برنامه‌ها حاکی از آن هستند که این عدد در طی دهه آینده به حدود هشت میلیون نفر خواهد رسید. لندن بزرگ منطقه‌ای است با حدود ۱۶۰۰ کیلومتر مربع زمین و تراکم ناخالص جمعیتی ۴۷۰۰ نفر در هر کیلومتر مربع. نیمی از این مساحت فضای باز بوده به فضاهای تفریحی و عمومی اختصاص دارد. مقامات شهر تصمیم گرفته‌اند تا از راه فشرده‌سازی ساختاری، رشد جمعیت پیش‌بینی شده را در ناحیه شهری موجود جا دهند. لندن به طرز چشمگیری یک شهر متنوع و چند فرهنگی است و تعداد فراوان بازدیدکنندگان از سرتاسر جهان و جریان حرکت مردم از خارج شهر و خود شهر، نام نخستین شهر فراملی جهان را به این ابرشهر بخشیده است. در سال‌های اخیر اقتصاد شهری لندن که جهت‌گیری جهانی دارد، شکوفایی پیش‌بینی نشده و ثروتی هنگفت را تجربه کرده است.

با این حال هسته فقر شدید، همچنان در نواحی شرقی و جنوبی آن باقی مانده است؛ جایی که بیش از نیمی از کودکان در فقر زندگی می‌کنند و هزینه‌های اسکان در شهر بسیار زیاد است و در تعامل با درآمدهای پایین خانواده‌ها قرار گرفته است. از تمامی سفرهای روزانه لندن ۴۳ درصد با خودروهای شخصی و ۳۴ درصد با وسایل نقلیه عمومی انجام می‌شود. بهبود کیفیت و افزایش ظرفیت سامانه حمل و نقل عمومی، از سیاست‌های واپسین عمومی در لندن بوده که به عنوان یک اولویت مدنظر قرار گرفته شده است. همچنین کاهش تراکم رفت و آمد جاده‌ها وضع عوارض استفاده از آنها صورت گرفته است.

پروژه‌های لندن:

۱- پروژه لندن شرقی: توسعه شهری

تقریباً حدود یک چهارم جمعیت بیش از ۶۵ سال سن دارند در حالی که فقط پانزده درصد زیر بیست سال هستند. تراکم مسکونی ناخالص حال حاضر ۴۸۰۰ نفر در هر کیلومتر مربع است و تقریباً نصف شهر به فضای باز عمومی اختصاص داده شده است. آنچه «برلین» به معماران، طراحان و برنامه‌ریزان شهری می‌آموزد، ورای همه چیز، فروتنی و تواضع است. عنان گسیختگی در ساختمان سازی و برنامه‌ریزی دهه ۹۰ نشان داد نمی‌توان از معماری انتظار داشت ارتباط متقابلی با طبیعت موقت و معاصر شهر برقرار کند. همچنین معماری نمی‌تواند ضعفها و ناپایداری‌های اجتماعی را کاهش بدهد.

شهر استانبول Istanbul

جمعیت حال حاضر استانبول ۹/۸ میلیون نفر است که گویای رشد نهصد درصدی آن در پنجاه سال اخیر بوده و ۲۷ درصد آن در دهه اخیر اتفاق افتاده است. این شهر که به خاطر قرارگیری در دو قاره آسیا و اروپا معروف است، با مرزهای غیررسمی همواره در حال گسترش خود، با مشکلات ناشی از مهاجرت بین شهری درگیر است که ترکیبی است از بی نظمی و پراکندگی حومه شهر و افزایش ساکنان و تردهای داخل شهری. بسیاری از سکنه محله‌های مرکزی جایگاه خود را ترک گفته و در کناره‌های شهر مستقر شده‌اند؛ جایی که در آن مناطق حاشیه نشینی بوجود آمده و رشد کرده است. در پاسخ به چنین نیاز انسانی فراوانی تعجب آور نیست که ۹۵ درصد استانبول جزو منطقه شهری شده باشد؛ شهری با تراکم ناخالص جمعیت ۴۸۰۳ نفر در هر کیلومتر مربع.

فشار کنونی این جمعیت همیشه در حال افزایش به طرح ریزی و برآوردهای رشد جمعیتی برای یک رشد یک و نیم میلیون نفری در طی ده سال آینده منجر شد، برنامه شهری و اجتماعی جامعی که توجه فوری را تضمین کند.

تصویر ۱۶: منطقه ساخت پروژه‌های شرق شهر لندن که مکان‌های مهم شهر در آن مشخص است.





▲ تصویر ۱۷: طرح توسعه پیشنهادی در نزدیکی رویال داکس Royal Docks.



تصویر ۱۸: یک منظر جدید جسورانه از زندگی انتهای شرقی شهر.



▲ تصویر ۱۹: چشم‌انداز هوایی منطقه مربوط به طرح عمرانی



▲ تصویر ۲۰: شهر سفید و محیط شهری پیرامون آن



تصویر ۲۱: نقشه طرح جامع محله‌های مستقل و جدا از هم را به یکدیگر متصل می‌کند.



▲ شماره ۲۲: جزئیات طرح که ترکیب پیشنهادی ساختمان‌ها و فضای سبز را در کنار هم نشان می‌دهد.

میلان، همچنین، یکی از ثروتمندترین شهرها در میان اتحادیه اروپاست. در مقایسه با میانگین سرانه درآمد، شهروندان میلان ۳۵ درصد بیش از سایر هموطنانشان درآمد دارند. این شهر یکی از مراکز عمده مالی و تجاری و کاری اروپاست، همانطور که زمینه‌های مد و طراحی صنعتی نیز پیشرو است. به هر حال، میلان نیز، همانند سایر شهرهای اروپایی جمعیت پیری دارد و ۲۳ درصد جمعیت آن ۶۵ ساله یا مسن‌تر هستند.

آفریقا:

مصر: شهر قاهره

استقرار اولیه در ساختگاه ابرشهر نوگرا و متجدد قاهره به حدود دو هزار سال پیش بر می‌گردد. امروزه جمعیت شهر به ۷/۸ میلیون نفر می‌رسد، اما این جمعیت با سرعت زیادی، مثل قارچ در حال رشد است. با به حساب آوردن حومه‌ها و مراکز مسکونی اطراف شهر، جمعیت قاهره به پانزده میلیون نفر می‌رسد که ارقام غیررسمی تا هجده میلیون جمعیت را نیز

عملکردهای پیشنهادی شامل مراکز تجاری، تسهیلات ارتباطی و نواحی تفریحی خارج از خانه است.

شهر میلان

جمعیت کنونی میلان حدوداً ۱/۳ میلیون نفر است که در طی یک قرن گذشته صد و چهل درصد افزایش داشته است. در دهه‌های اخیر، برخلاف این روند، این شهر شاهد کاهش جمعیتی در حدود یک درصد بوده است و برنامه‌ریزی‌هایی که برای آینده در نظر گرفته شده ادامه این رویه را قطعی می‌کنند. طبق نقشه‌ها انتظار می‌رود جمعیت شهری میلان در طی ده سال آینده ۲۲۰۰۰ نفر دیگر کاهش یابد. فضاهای سبز و تفریحی عمومی حدود ده درصد کل مساحت شهر و تراکم ناخالص جمعیت ۱۸۲۳ نفر در هر کیلومتر مربع است. میلان بی‌تردید یک شهر جهانی و فرامرزی است. تقریباً یک چهارم جمعیت آن از خارج وارد می‌شوند، خواه از سایر ملل اروپایی یا از فیلیپین، مصر، پرو یا کشورهای آفریقایی.

شهری را در جهت ایجاد فضاهای پایدار و به یادماندنی ساختاردهی می‌کند.

شهر سفید: متحد کردن دو محله شهر لندن:

ساختگاه این پروژه که طرح جامع آن توسط مشاور OMA تهیه شده شامل دو محله است که به شدت در دو قطب مخالف هم واقع شده‌اند. در قسمت شرق تعدادی از ثروتمندترین محله‌ها و مجلل‌ترین ساختمان‌های شهر قرار گرفته‌اند و در سمت غرب، محروم‌ترین، فقیرترین و بدنام‌ترین املاک مسکونی شهر لندن واقع شده‌اند. این نوار باریک زمین مساحت چهل و سه جریب را پوشانده و به سه بخش تقسیم شده است. شرایط کاری طرح به طور قابل توجهی سخت و پر از محدودیت است: ساختگاه، توسط زیرساخت‌های حمل و نقل از محیط اطرافش کاملاً بریده شده و بخصوص بزرگراه‌ها و «پل‌ها زیرگذر» ارتباط آن را با پیرامون خود قطع کرده‌اند. هدف اصلی OMA تغییر طبیعت تفکیک شده این بخش از شهر توسط ارتباطات کالبدی و برنامه‌ریزی شده است. این طرح جامع، ساختگاه را به سه منطقه نوساز ساماندهی می‌کند که در میان فضای باز عمومی قرار گرفته و با آن درآمیخته است. با طراحی براساس گونه شناسی‌های موجود معماری و شهرسازی لندن هر بخش در پی ایجاد دامنه‌ای متنوع از محیط‌های شهری ترکیبی یکدست از عملکردها است.

چشم‌انداز جدیدی را برای لندن شرقی ایجاد می‌کند:

جمعیت لندن طوری تنظیم شده که در طی بیست سال آینده یک میلیون نفر افزایش داشته باشد. انتظار می‌رود یک چهارم این رشد فقط در سه درصد مساحت آن گنجانده شود، یک محدوده سی و دو کیلومتر مربعی که به نام لندن شرقی شناخته شده است. ناحیه شرقی شهر برای مدت‌ها مکمل مقام و موقعیت لندن به عنوان یک شهر جهانی بوده است: نخست به عنوان هسته بندرگاه لندن و امروزه به عنوان کانون رشد سریع آن به سمت شرقی. لندن شرقی جایگاه بخشی از متهورانه‌ترین و برجسته‌ترین چشم‌اندازهای شهری گذشته و آینده لندن است، از جمله ساختمان «کاناری وارف»، گنبد هزاره و در سال ۲۰۱۲ پارک المپیک. سرپرست معماری و شهرسازی شهرداری لندن، خطوط کلی تحولات پیچیده را در شهری بوجود آورده که شرق شهر را شکل خواهد داد. این طرح نه فقط پروژه‌ای واحد را در نظر می‌آورد، بلکه راهبردهای وسیع‌تری ارائه می‌کند تا توسعه موفقی را شکل دهد.

گسترش حمل و نقل عمومی شهر و زیرساخت فضاهای عمومی، نقشی کلیدی را در حمایت از تراکم‌های بیشتر و پرورش ترکیب پیچیده تری از کاربری‌های بازی کرده و بخشی از شهری را با ارتباط و پیوستگی خوب ایجاد می‌کند و تحولات

در مدت نیم قرن یا قدری کم یا بیش، میلان از یک شهر ساده و زندگی ابتدایی درونگرا به یک شهر عظیم و برونگرا تبدیل شده که تا حدی استعداد جهانی شدن را دارد. این شهر از حد متوسط شهرهای ایتالیا ستر است، ولی قابلیت رقابت با پایتخت‌های بین‌المللی واقعی دنیا را ندارد. هم اکنون حال و هوای شهر از حالت شلوغ و پرسر و صدا، قدری به حالت حزن انگیز و غمزه تغییر کرده است.



تصویر ۲۳: چشم‌انداز میلان



تصویر: میلان مرکزی، یک الگوی منسجم از خیابان‌های به هم بافته شده و از کلیسای جامع تاریخی «دومو» Duomo در قالب شهر به سمت خارج گسترش پیدا می‌کند.



تصویر ۲۵: الگوی تراکم جمعیت ۷۱۲۳ نفر در هر کیلومتر مربع

هر کیلومتر مربع است که در مقایسه با استانداردهای بین‌المللی زیاد نیست؛ با این حال در میان کشورهای آفریقای جنوبی بیشترین تراکم را دارد. میزان تراکم در جاهای مختلف این شهر به طور گسترده‌ای تفاوت می‌کند، این میزان در دو محله محروم و فقیرنشین داخلی شهر و شهرک حاشیه‌ای سیاه پوست نشین الکساندرا به اوج خود می‌رسد. در سال‌های اخیر مهاجرت از سایر نقاط آفریقا به آفریقای جنوبی و بخصوص ژهانسبورگ افزایش چشمگیری داشته است. کثرت تنوع حاصل از این مهاجرت‌ها تأثیرات فراوانی در بسیاری از ابعاد زندگی شهری داشته است، از جمله مشکلات اقتصادی، نیاز به زیرساخت‌های شهری و مسکن و عدم پیوستگی اجتماعی. امید به زندگی در اینجا بسیار ضعیف است، بخصوص وقتی به اقتصاد پویای شهر در مقابل زیر ساخت‌های ساکن آن توجه می‌کنیم:

همه اهالی قاهره به بخش درونی شهر به رقابت بپردازند. این احتیاج بی‌پاسخ برای خانه‌سازی ارزان‌قیمت، در اثر رشد مراکز مسکونی غیررسمی در کناره‌های شهر به وجود آمده که اکنون بیش از نصف سکنه شهر را تشکیل می‌دهند.

ژهانسبورگ

جمعیت کنونی این شهر حدوداً ۳۱/۲ میلیون نفر است. براساس تخمین‌ها، تا اواخر سده بیستم، این شهر بطور متوسط ۴ درصد در هر سال رشد کرده است. در طی برنامه‌ریزی‌ها و طرح‌هایی که برای رشد شهر ارائه شده، چنین پیش‌بینی شده که ابر شهر ژهانسبورگ در سال ۲۰۱۵ نزدیک به پانزده میلیون نفر جمعیت خواهد داشت. بنابراین بین بزرگ‌ترین شهرهای جهان، این شهر بعد از "لاگوس" رتبه دوازدهم را داراست و کمی از "لوس آنجلس" بزرگ‌تر است. تراکم مسکونی ناخالص ژهانسبورگ برابر ۱۹۰۰ نفر در

لندن، است. فضای باز عمومی به ندرت در آن دیده می‌شود؛ کمتر از یک متر مربع برای هر نفر قسمت درونی شهر قاهره فشار شهری و اجتماعی زیادی را ناشی از کمبود ملاوم مسکن برای اقشار کم درآمد و گران بودن هزینه‌های اسکان تجربه می‌کند. در طی چند سال اخیر در اثر راهبردهای اقماری در بیابان‌های اطراف قاهره، تقاضای خانه در این شهر سر به فلک کشیده است و موفقیت‌ها برای حل مشکل کمتر شده.

بخش‌های اطراف شهر با محدودیت زیاد امکانات روبرو بوده با سامانه‌های حمل و نقل درونی شهر ارتباط ضعیفی دارند و علاوه بر این، باید با علاقه شدید تصویر ۲۹: خط آسمان قاهره. استقرار در این مکان به دو هزار سال پیش باز می‌گردد و رشد شهر هرگز فروکش نکرده است.

نشان می‌دهند. این جمعیت در طی قرن گذشته افزایش چشمگیری معادل نهصد درصد را ثبت کرده است و اگر چه در حال حاضر سرعت آن کمتر شده ولی همچنان به رشد خود ادامه می‌دهد. در دهه گذشته نیز این میزان رشد پانزده درصد بوده است. دلیل این رشد زیاد، افزایش مهاجرت دهقان‌ها و کشاورزان از مزارع به سمت صنایع و تجارت در شهرهاست. جمعیت حال قاهره بسیار جوان است: تعداد زیادی - برابر با ۴۲ درصد مردم کمتر از ۲۰ سال سن دارند و فقط چهار درصد آن‌ها بزرگ تر از شصت و پنج ساله هستند. زمین شهر از سینه کش بیابان - که شیب تندی دارد - به سمت دره‌ی دلتای نیل، بصورت چتری پراکنده و باز شده است. تراکم جمعیت ناخالص قاهره بسیار زیاد (۳۶،۵۸۴ نفر در هر کیلومتر مربع) و حدوداً ۹ برابر بیشتر از پرتراکم‌ترین شهر اروپا، یعنی



تصویر ۲۶: دلتای رود نیل، یک زمین مثلثی شکل حاصلخیز است که توسط نوار باریک یک رود تغذیه شده و زنده نگاه داشته می‌شود.



تصویر ۳۰: الگوی تراکم سکنه ۵۸۴۳۶ نفر در هر کیلومتر مربع است.



قاهره از بسیاری جنبه‌ها "شهر آینده" محسوب می‌شود، به این معنی که چشم‌اندازی از آینده شهرهای جهان را تصویر می‌کند و نشان می‌دهد که سایر نقاط دنیا تحت چنین فشاری - که در اینجا صورت مبالغه شده‌اش را می‌بینیم - چگونه خواهند شد با این حال این شهر از نظر انسانی و محیط اجتماعی شهری باشکوه محسوب می‌شود. عمر طولانی این شهر سندی استثنایی از تاریخ استقامت انسان و هنرمندی او به دست می‌دهد و به همان میزان گواهی است بر این که ما استعداد تکرار اشتباهات گذشته را داریم. نام دیگر این شهر را "مادر جهان" گذاشته‌اند شهری که از اطلاعات پراکنده و بهره برداری نشده غنی بوده و نیازمند شناخت و تشخیص این اطلاعات و گردآوری و تنظیم آن هاست.

تصویر ۲۸: خانه سازی شهر که نوعاً الگویی آشفته دارد.

تصویر ۲۷: بافت قاهره که بطرز حیرت انگیزی متراکم است و همچنان نیز مانند یک مغناطیس قوی واردشوندگان را به درون جذب می‌کند.

قابل اعتماد در بخش زیرساخت‌های شهری به این معناست که شهر بطور رو به رشدی زیر نیازهای فزاینده جمعیت فلج شده و بسرعت به نقطه ورشکستگی و سقوط نزدیک می‌شود. تصویر بمبئی در سال ۲۰۱۳ پیش‌بینی شده است، نشان دهنده تلاش در زمینه چاره‌اندیشی برای برخی از این مسائل است و موفقیت یا شکست چنین راهبردهایی برای کیفیت زندگی شهر بمبئی نقش اساسی دارد.

به یک سرزمین رؤیایی برای مردم هند تبدیل شده اگر شما دور تا دور این شهر قدم بزنید می‌بینید همه چیز - مسایل جنسیتی، مرگ، تجارت و مذهب - در کنار هم به زندگی خود ادامه می‌دهند. این شهر که در بسیاری جنبه‌ها "حلاکت" است، حاکم وضعیت اضطراری را نیز دارد.

تمامی اقسام فضاهای شهری بطوری فعال و پر انرژی توسط سکنه و مهاجران اشغال شده‌اند.

بمبئی از بالای آسمان، یک ابرشهر پرجمعیت آسیایی.



الگوی تراکم سکنه ۳۴۰۰۰ تو در هر کیلومترمربع.

مسکونی و... که غالباً هم در موقعیت‌های بد و نامطلوب قرار گرفته، با شرایطی دشوار و با قیمت زیاد و موانع فراوان به دست می‌آید. حدود نصف سکنه این شهر در محله‌های فقیرنشین و زاغه‌ها زندگی می‌کنند. مشابه بسیاری از ابرشهرها در کشورهای در حال توسعه، بمبئی در فرایند سریع شهری شدن آسیب دیده است. فقر، بیماری و شرایط ناپایدار شغلی درصد زیادی از جمعیت را تحت تأثیر خود قرار داده است. کمبود سرمایه‌گذاری قوی و

بمبئی بزرگ‌ترین، پرتحرک‌ترین و ثروتمندترین شهر هند است که به طور همزمان یک وضعیت اضطراری شهری را با شکوفایی و رشد اقتصادی و صنعتی تجربه می‌کند. سرزمینی جزیره‌ای در یک کشور بسیار کهن. این شهر تحت تأثیر فیلم‌های سینمایی بالیوود (Bollywood)

است. بسیاری از شرکت‌های سیاهان که به تازگی قدرت اقتصادی را به دست گرفته‌اند در این اجتماعات حضور دارند و کارکنانشان به سادگی در میان این مجموعه‌های مختلف که هرکدام مربوط به یک فرهنگ و ملیت هستند رفت و آمد می‌کنند. آن‌ها هفته‌های کاری خود را در محیط‌هایی محصور و دورافتاده در شمال سپری می‌کنند و در تعطیلات آخر هفته به خانه و محله خود باز می‌گردند؟



منطقه‌ی ژهانسبورگ با بافت فشرده شهری



الگوی تراکم سکنه: ۱۹۰۰ در هر کیلو متر مربع

به سال ۲۵۰ قبل از میلاد باز می‌گردد، با روند رشد مداوم خود هم اکنون (بدون شمارش سه میلیون جمعیت حومه شهر) نزدیک به دوازده میلیون نفر جمعیت دارد. رشد فوق‌العاده این جمعیت در طی قرن گذشته میزان چشمگیری معادل ۱۱۸۴ درصد داشته که این رشد منطبق و همگام با افزایش ثروت حاصل از موقعیت‌های تجاری مربوط به لنگرگاه‌های، کارخانه‌های بافندگی و سرانجام اقتصاد فناوری اطلاعات (IT) بوده که مورد اخیر ترقی و شکوفایی پرشتابی در این مدت داشته در رشد جمعیت این شهر هیچ نشانی از کاهش و توقف به چشم نمی‌خورد، این میزان با افزایش ۱۴ درصدی خود، در دهه گذشته رکورددار بوده است و برنامه‌های کنونی نیز حاکی از یک افزایش ۲/۴ میلیون نفری در آینده نزدیک است. تراکم ناخالص اسکان در بمبئی زیاد و به میزان ۳۴۰۰۰ نفر در هر کیلومترمربع است. فضاهای قابل استفاده از هر نوع (تجاری،

امروزه زندگی در ژهانسبورگ تجربه گسترده‌ای به دست می‌دهد که چگونه باید در ویرانه‌های تبعیض نژادی زندگی کرد و چگونه می‌توان در یک دنیای بدون مرز زیست. ویژگی شاخص این شهر آن است که از ترکیبی از دنیاهای مختلف برآمده که به شیوه‌هایی گوناگون در هم تنیده و بافته شده‌اند. فروشندگان دوره‌گرد در شهر با شرکت‌های بزرگ تجاری برابری می‌کنند. فساد و فحشا در آن شهر امری فراوان و سهل‌الوصول

فقط چهار درصد از سکنه به سن ۶۵ سال رسیده‌اند از طرف دیگر تقریباً از هر سه نفر یک نفر زیر بیست سال سن دارد. ایجاد یک محیط زندگی پایدار اساس بهسازی شرایط اجتماعی خواهد بود. هم اکنون طبق گزارش‌های بدست آمده از هر پنج نفر صاحبخانه یکی از آن‌ها هیچ درآمدی ندارد و تعداد بیکاران از ۶۰۰/۰۰۰ نفر تجاوز می‌کند از پایان دوران تبعیض نژادی به بعد کاهش نقل و انتقال و جا به جایی مکانی در میان گروه‌های محروم شهر هوینا است و اخیراً ابتکارانی که در زمینه کاربری‌های زمین و حمل و نقل عمومی انجام شده متوجه همین موضوع است.

آسیا بمبئی

بمبئی مرکز ایالت "ماهاراشترا" (Maharashtra) پرتراکم‌ترین شهر هند است و یکی از پرجمعیت‌ترین و فشرده‌ترین ابرشهرهای دنیا نیز محسوب می‌شود. این شهر که پیشینه تاریخی اسکان در آن

شانگهای

شانگهای می‌تواند بعنوان یک شهر - استان (ایالت) شناخته شود که بیش از ۶۳۰۰ کیلومتر گسترش یافته و بالغ بر هجده میلیون نفر سکنه دارد. نقشه مرزهای سنتی شهر، منطقه‌ای به وسعت ۲۸۹ کیلومترمربع را علامت‌گذاری و متمایز می‌کند و در این محدوده، ۶/۵ میلیون نفر در تراکم مسکونی بسیار فشرده‌ای زندگی می‌کنند. با آنکه بیشتر محدوده شانگهای در حال حاضر شهری شده و به تراکم متوسط ۲۹۰۰ نفر در هر کیلومترمربع می‌رسد، آرایش آن، در ظاهر، چهل تکه رنگارنگ و متنوعی است که استقراری نامنظم و بی‌قاعده از کاربری‌های کشاورزی، مسکونی و صنعتی را کنار هم دارد. همان‌طور که این شهر پراکنده به سمت بیرون گسترش می‌یابد، هسته شهری آن فرایندی پیچیده و عمیق از یک سازماندهی مجدد را تجربه می‌کند. فشرده‌سازی ساختاری، بهسازی ازدحام بیش از حد جمعیت و شلوغی و تدارک گسترده برای فضاهای عمومی و سبز تنها یک روی سکه‌ای هستند که جا به جایی سکنه، مشکل ناتوایی خرید خانه و تراکم عبور و مرور مسیرها روی دیگر آن است. از دیگر مسایل شانگهای، بیکاری بلندمدت و پیر شدن جمعیت آن است. (۱۷ درصد جمعیت آن هم اکنون بیش از ۶۵ سال سن دارند)

توکیو

جمعیت کنونی توکیو تقریباً ۱۲/۶ میلیون نفر است. این شهر بخشی از ناحیه "کانتو" است که با سی و پنج میلیون سکنه، شاید امروزه بزرگ‌ترین و منسجم‌ترین ناحیه شهری در جهان باشد. جمعیت این شهر علی‌رغم آسیب دیدگی از فاجعه‌های عمده طبیعی و وقایع ناگوار مصنوعی، بطور چشمگیری در قرن بیستم رشد داشته است. بعد از جنگ جهانی دوم این منطقه شهری گسترش یافت و تازه واردانی که در این پایتخت پیشرفته و پررونق ازدحام کرده بودند در حومه‌هایی با تراکم متوسط اسکان یافتند. که توسط راه آهن با مراکز استخدامی و تجاری مرتبط می‌شد. تراکم مسکونی ناخالص توکیو تقریباً در عدد میانگین ۵۶۶۰ نفر در هر کیلومترمربع ثابت مانده و نمودار آن حالتی یکنواخت پیدا کرده است و در

این شهر هسته داخلی عمده‌ای که تراکم مسکونی نسبی آن زیاد باشد به چشم نمی‌خورد؛ با وجود این کمتر از پنج درصد مساحت شهر به فضای سبز اختصاص داده شده است. با توجه به میزان کم پویایی شهر توکیو و سیاست‌های پیش گرفته شده برای مهار رشد جمعیت انتظاری نمی‌رود شهر در آینده نزدیک گسترش زیادی داشته باشد. به‌رحال توکیو با چالش ایجاد یک ساختار شهری متعادل‌تر و یک محیط پایدارتر انسانی و قابل زندگی برای میلیون‌ها نفر جمعیت آن روبروست.

آمریکای جنوبی: بوگوتا

بوگوتا پایتخت "کلمبیا" با جمعیتی در حدود ۶/۸ میلیون نفر بزرگ‌ترین شهر این کشور است. میزان رشد بوگوتا حیرت‌انگیز است: جمعیت کنونی آن در مقایسه با دهه ۱۹۶۰ ده برابر شده و در طی دهه اخیر ۲۵ درصد افزایش مساحت داشته است.

رشد اخیر شهر کم آرام‌تر شد تا به میزان سالیانه دو درصد در حال حاضر رسیده است. تراکم ناخالص مسکونی حدود ۴۱۵۰ نفر در هر کیلومترمربع است که به نسبت افزایش نایافته مانده است. این شهر که حدود ۲۶۰۰ متر بالای سطح دریا واقع شده به بیست محدوده داخلی تقسیم شده است. محله‌های شمال و شمال شرقی تا حدی ثروتمند هستند، در حالی که مناطق جنوب و شرق فقیرترند و بعضی از نواحی نیز بطور غیرقانونی تصرف شده‌اند. در طی سی سال گذشته بوگوتا تحت یک فرآیند شهری شدن و شهرنشینی سازمان نیافته و نامنظم قرار داشته که باعث افزایش تعداد استقرارهای غیرقانونی و غیررسمی، در نواحی مستعد رانش زمین و سیلاب شده است. برنامه‌ای که در سال ۱۹۹۹ تنظیم شد به کاهش استقرارهای غیرقانونی و جلوگیری از آنها کمک کرده است. میزان جرم و جنایت نیز کاهش یافته است (۲۲/۹ مورد در هر ۱۰۰/۰۰۰ سکنه) اما هنوز تا سرحد رسیدن به معیارهای اروپایی باید راه زیادی را طی کند. در طی ده سال گذشته، در این شهر سرمایه‌گذاری زیادی در زمینه‌های مختلف حمل و نقل عمومی صورت گرفته که به عنوان اولویت اول، توجه به زیر ساخت شبکه راه‌ها مدنظر

بوده است. استفاده از ماشین‌های خصوصی از هفده درصد در سال ۱۹۹۲ به دوازده درصد در حال حاضر افت داشته و سه چهارم سفرهای روزانه توسط شبکه حمل و نقل عمومی جا به جا می‌شوند. بوگوتا همچنین مدعی است یکی از بزرگ‌ترین شبکه‌های راه اختصاصی دوچرخه را داراست که ۳۳۰ کیلومتر را پوشش می‌دهد و روزانه توسط ۴۰۰/۰۰۰ تو از مردم از آن استفاده می‌شود.

کاراکاس

از زمان پایه‌گذاری کاراکاس شهر در اواسط قرن شانزدهم، جمعیت این شهر بطرز حیرت‌انگیزی گسترش یافته تا به عدد ۳/۸ میلیون در حال حاضر رسیده است. این رشد بخصوص در طی قرن بیستم

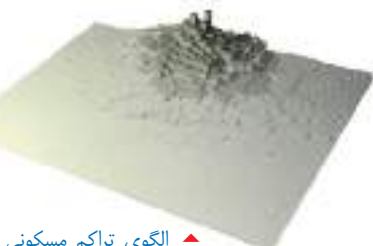
مردم کاراکاس با بی نظمی و خطرات همیشگی درگیر هستند. به جای آرامش و سازشی که براساس اصول اجتماعی شفاف بنا شده باشد ما شاهد هیجان و سرگردانی روزانه هستیم. احساس توانایی و آزادی جای خود را به آشفتگی، تزلزل و ناامنی داده است. اگر می‌خواستیم تجربه خود را از کاراکاس در قالب یک حس منفرد و واحد شرح دهیم، یک احساس هیبت و ابهت را بازگو می‌کردم؛ وسیع‌ترین احساسی از هیبت که در کلمه می‌گنجد، شوکی در برابر غیرمنتظره بودن و مضحک بودن، نامعقول بودن و یک ترس از تزلزل ملایم.



▲ ثروتمند و فقیر روبروی هم حول یک میدان مرکزی شکل گرفته‌اند.



▲ آپارتمان‌های مکعبی شکل بر گسترش استقرارهای غیررسمی مشرف هستند.



▲ الگوی تراکم مسکونی (۱۳۸۹۰ نفر در هر کیلومترمربع)

فرهنگی، مدها و گرایش‌های عمومی است. با این حال، به لحاظ اقتصادی و اجتماعی، چشم‌انداز وسیع این شهر رنگ واحدی را پذیرفته است. با آنکه لس آنجلس محل زندگی عده‌ای از ثروتمندترین مردم دنیاست، بیش از یک پنجم خانواده‌های این شهر در فقر زندگی می‌کنند و ده درصد خانواده‌ها نیز درآمدی کمتر از هزار دلار در ماه دارند ماشین شخصی، سیستم حمل و نقل رایج در این شهر است و فقط ده درصد مسافرت‌های شهری توسط وسایل نقلیه عمومی انجام می‌شوند

نیویورک

برای اولین بار در تاریخ این شهر، جمعیت نیویورک در سال ۲۰۰۰ از هشت میلیون تن گذشت که حاصل رشد زیاد و سریع دهه آخر بود. از آن به بعد نیز شهر به گسترش خود ادامه داده و انتظار می‌رود این روند در طی ده سال آینده هم ادامه پیدا کند. نیویورک تقریباً ۸۳۰ کیلومتر مربع مساحت دارد که تقریباً یک چهارم این مساحت به فضای تفریحی و فضاهای باز و سبز اختصاص داده شده است. با تراکم ناخالص ۸۴۰۰ نفر در کیلومتر مربع، نیویورک بالاترین تراکم جمعیت را در میان سایر شهرهای آمریکا دارد اما تراکم جمعیت در خود این شهر نیز بطور متنوع و متغیری پراکنده شده است: از بالاترین حد آن در بخش‌هایی از منهتن گرفته تا بخش‌های به نسبت کم تراکم مناطق خارج شهر که ویژگی‌های حومه‌ای جالبی دارد. با آنکه نیویورک یکی از ثروتمندترین شهرهای جهان است یک پنجم کل سکنه آن نیاز به حمایت و پشتیبانی دولت دارند.

زیرنویس تصویر: با آنکه در درجه اول مهاجرت است که جمعیت کنونی شهر را گسترش می‌دهد، نیویورک برای مدرستان، هنرمندان، نویسندگان و موسیقی‌دانان و برای همه افرادی که طرز تفکر جهان وطنی دارند و از تجددگرایی و شهرنشینی لذت می‌برند نیز بسیار پرجاذبه است.

برزیل است، فقر، بیکاری و جنایت همچنان بر آن مسلط است. مهاجرانی که از نواحی فقیرتر ایالت‌های شمالی برزیل به اینجا گریخته‌اند، حالا درصد زیادی از کارگران خدماتی را تشکیل می‌دهند که دستمزد ناچیزی به آنها تعلق می‌گیرد. تقریباً یک پنجم سران و رؤسای سائوپائولو درآمدی کمتر یا برابر با حداقل دستمزدهای استاندارد دارند و حدود بیست درصد جمعیت بیکار هستند. در این شهر شدیدترین حالت‌های فقر و ثروت در محله‌های مجاور هم به چشم می‌خورند. مانند سایر ابرشهرهای سراسر دنیا، تضاد شدید بین طبقه ثروتمندان و طبقه فقیران یک واقعیت پررنگ زندگی شهری معاصر در اینجاست.

آمریکای شمالی

لس آنجلس

لس آنجلس در طی قرن بیستم سرسختانه و بی وقفه رشد کرده است و جمعیت آن در این مدت ۱۰ برابر شده به دومین ابرشهر بزرگ در ایالات متحده تبدیل کرده است. جمعیت کنونی شهر حدود ۳/۹ میلیون نفر است و تراکم ناخالص سکنه آن ۳۰۴۱ نفر در هر کیلومتر مربع است. با این حال، این شهر که در طول تاریخ مجموعه‌ای از حومه‌های شهری با تراکم کم بوده است هم اکنون با فشار جمعیتی و نیاز به فشرده سازی ساختاری روبروست. این شهر که در تضاد کامل با شهرهای سبز ساحل کالیفرنیا قرار گرفته با کمبود شدید فضای سبز و فضای باز روبروست و این در بسیاری از مناطق جنوب شهر مشکل ایجاد کرده است. لس آنجلس در آمریکا بخاطر تنوع گسترده قومی و نژادی اش معروف است. حدود چهار درصد جمعیت کنونی شهر خارج از آمریکا بدینا آمده‌اند و بسیاری نیز مهاجران مربوط به سال‌های اخیر هستند که این خود بر پیچیدگی این شهر می‌افزاید. انبوهی از خرده فرهنگ‌ها در این شهر ساکن هستند و یک چشم‌انداز شهری التقاطی پدید آورده‌اند که دریایی از محصولات

اقتصادی و امکانات آن از سراسر مکزیک به پایتخت مهاجرت کردند و در این جریان فرهنگ‌ها، آرزوها و اختلافات جاری را نیز به همراه خود آوردند. اما این وعده شهر هنوز برایشان محقق نشده است. تخمین زده می‌شود که از هر سه سکنه خانه‌های شهر دو نفرشان در فقر زندگی می‌کنند و بیش از یک چهارم جمعیت شهر را بچه‌های زیر چهارده سال تشکیل می‌دهند

سائوپائولو

با آنکه جمعیت کنونی شهر بطور رسمی ۱۰/۶ میلیون نفر اعلام شده، محدوده کامل این ابرشهر با حومه‌ها و اطراف آن در منطقه‌ای وسیع‌تر، عدد بیست میلیون نفر را ثبت کرده است که این شهر را به پرجمعیت‌ترین شهر نیمکره جنوبی جهان تبدیل می‌کند. در طی چهل و پنج سال گذشته جمعیت آن تقریباً دو برابر شده و رشد آن در طی دهه اخیر حدود ۹/۲ درصد بوده است.

تراکم جمعیت ناخالص هم اکنون ۶۹۹۳ نفر در هر کیلومتر مربع است. همانطور که جمعیت شهر افزایش پیدا می‌کند، محدوده‌های شهر در یک حالت تغییر دائمی هستند. مرکز شهر و نواحی غربی آن، برخلاف این تمایل رو به افزایش و پیوسته رشد که بر شهر حاکم است، شاهد کاهش پایدار جمعیت از دهه هفتاد به بعد بوده‌اند. گسترش فساد و جنایت، محدوده سنتی کار و تجارت را از بین برده و تقریباً بیست درصد خانه‌هایی که در این ناحیه واقع شده‌اند خالی از سکنه‌اند.

مجموع جمعیت پیش‌بینی شده شهر در سال ۲۰۱۵ برابر ۱۱/۱ میلیون نفر خواهد بود و بخش عمده این رشد در مناطقی است که بدترین خدمات شهری و زیرساخت‌ها را از هر نوع دارند که این خود یک مسئله بحرانی در این شهر محسوب می‌شود. آلودگی هوا نیز از دیگر مسایل عمده است. با آنکه سائوپائولو به خود افتخار می‌کند که مرکز مالی تجاری

مربع است. کاراکاس در مرزهای طبیعی خود از کناره‌های دره کوهستانی و باریک (Cordillera de la costa) واقع در ونزوئلا تبعیت می‌کند. با آنکه بیش از یک سوم شهر فضای باز عمومی است نبود شبکه دسترسی مناسب و نیز رواج جرم و جنایت‌های شهری، چنین مناطق محصور و سرسبزی را از هرگونه خوشایندی محروم می‌کند. این قبیل مسایل اجتماعی ریشه در فقر افراطی و همه گیر این شهر دارد. بیش از چهار پنجم اهالی این شهر با کمتر از دو دلار در روز امرار معاش می‌کنند و چهل درصد جمعیت شهر در مناطق مسکونی غیررسمی زندگی می‌کنند.

از آن جا که بسیاری از سکنه فقیر نمی‌توانند در اقتصاد قانونی و مشروع شهر شرکتی داشته باشند، بخش فعالیت‌های اقتصادی شهر غیرقانونی بعنوان یک منبع در آمد بسیار فعال و رایج است.

مکزیکوسیتی

جمعیت کنونی ابرشهر مکزیکوسیتی حدود هجده میلیون نفر تخمین زده می‌شود که حدود ۸/۶ میلیون نفر آن در محدوده مرکزی زندگی می‌کنند. هم جمعیت و هم محدوده این شهر از اواسط قرن بیستم به بعد به طور حیرت‌انگیزی رشد کرده‌اند و هر دو نیز همچنان به رشد خود ادامه خواهند داد. الگوهای پیچیده کالبدی، اقتصادی و اجتماعی شهر نیز پا به پای این دو توسعه و تکامل پیدا می‌کند.

در حالی که هسته مرکزی شهر افزایش جمعیت تازه‌ای را نشان داده است مناطق پراکنده حومه شهر نیز با شتاب افزایش پیدا می‌کنند که علت آن ارزانی بهای رهن و اجاره و شبکه نظارتی سست و مسامحه کار آن است. محدوده مرکزی شهر ۱۴۸۸ کیلومتر را پوشش می‌دهد. در بخش شمالی شهر فضاهای باز و تفریحی نادر هستند و تراکم ناخالص مسکونی حدود ۲۰۸۹۴ نفر در هر کیلومترمربع است. در این ناحیه متراکم، افزایش فضاهای سبز و تفریحی و تعداد تسهیلات فرهنگی در میان بسیاری از شهروندان مکزیک به عنوان اولویت درجه اول نیازها محسوب می‌شود. تقریباً نیمی از جمعیت محدوده مرکزی شهر در جایی دیگر به دنیا آمده‌اند.

مردم تحت تأثیر پرزرق و برق و دیدنی‌های این شهر و به طمع فرصت‌های



۷۴: فضای سبز باز در پارک مرکزی

بررسی تاریخی انجمن‌های شهر تا شوراهای اسلامی

محمد رضا منعم

دانشجوی کارشناس شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان

فرناز ضریبان

دانشجوی کارشناس شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان



چکیده :

انجمن‌های شهر به عنوان یک نهاد مدنی با نظر به اینکه بتوانند نظام مدیریت شهرها را به عهده بگیرند بنا گذاشته شدند. با گذشت زمان مردم به این موضوع پی بردند که انجمن نه تنها محلی برای تجلی آرای عمومی نیست، بلکه پایگاهی است تا دولت‌های قاجار و پهلوی در پشت دژ آن به سیاست‌های خود در شهرها و وجهه قانونی ببخشند. از سال ۱۲۸۴ تا ۱۳۵۷ خورشیدی شاهد تصویب چهار قانون انجمن‌ها هستیم. پیامدهای اشتباه این قوانین و سیاست‌های خارجی دولت پهلوی، هر دو سبب شد تا شهرهای ایران بدون زیرساخت‌های لازم پذیرای هزاران هزار روستائینانی باشد که با تفکر زندگی بهتر به سوی شهرها آمدند. بعد از پیروزی انقلاب اسلامی، سیاست‌های انجمن‌ها با نام شوراهای اسلامی پیگیری شد و به گونه‌ای که امروزه شوراها به عنوان یک نهاد قانونی و نظارتی مهم در شهرها بر فعالیت

مدیران شهری نظارت می‌کنند. در این مقاله تلاش بر آن است تا این سیر ۱۰۰ ساله به طور کامل معرفی و تفاوت‌ها و شباهت‌هایی را که میان انجمن‌ها و شوراهای اسلامی وجود دارد معرفی گردد.

کلید واژه :

بلدیه^۱ - انجمن شهر - مشروطیت - شورای شهر^۲ - شهرسازی

مقدمه :

با نگاهی به تاریخ مشروطیت و بررسی وقایع تاریخی آن دوران می‌توان دریافت تجدد و رسیدن به ایران مدرن از آرمان‌های این نهضت بوده است. نهضتی که شاید اگر با کمی تدبیر و پشتوانه اندیشه سیاسی - بومی پیش می‌رفت در این ایام شهرسازی ایران وضعی بهتر از این داشت. مشروطیت سر آغاز تحولات جدید و

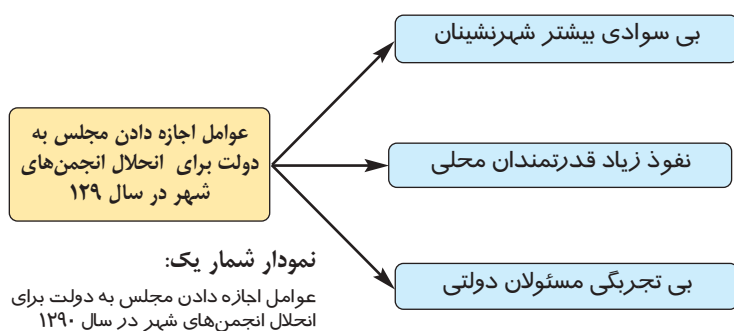
ورود به دوران نوسازی^۲ ایران بود (سعیدنیا، ۱۳۸۳، ۱۲۹). قانون اساسی که در آن دوران با الهام از قوانین اساسی کشورهای فرانسه و بلژیک نگاشته شده بود، در زمینه مدیریت و اداره شهرها نیز ساختاری را معرفی می‌کرد که برگرفته از مدیریت شهری اروپایی بود (همان، ۱۲۹). این نظام رشد شهرنشینی و توسعه کالبدی شهرهای را به همراه داشت که حکومت رضاخان و محمدرضا شاه به حرکت آن شتاب بیشتری دادند.

زادگاه انجمن‌های شهر و ایجاد حقوق شهروندی

پیشینه قانون شوراها، یا به تعبیر آغازین خود انجمن‌های بلدی، به تشکیل نخستین نهاد قانون‌گذاری (مجلس شورای ملی) می‌رسد. به عبارت دیگر یکی از نخستین قوانین مصوب مجلس شورای ملی، قانون بلدی است که در سال ۱۳۲۵ قمری برابر با ۱۲۸۶ خورشیدی به تصویب رسید و به این ترتیب یکی از آرمان‌های بزرگ انقلاب مشروطه به ثمر نشست.

بهره‌مندی شهروندان از حق انتخاب کردن و حق انتخاب شدن از جمله در زمینه مدیریت و اداره شهرها در زمره حقوق سیاسی قرار می‌گیرد. از همین رو نخستین مقطع تاریخی بررسی قانون شوراها، باید زمانی باشد که برای اولین بار حقوق سیاسی مردم ایران به رسمیت شناخته شد. این زمان، سال‌های آغازین دهه هشتاد صده دوازدهم هجری خورشیدی است که انقلاب مشروطیت به ثمر نشست و مجلس شورای ملی به قانون‌گذاری پرداخت (شورای اسلامی شهر تهران، ۱۳۸۵). تلاش‌های جامعه برای حفظ خود اتکایی و هویت ملی که در انقلاب مشروطیت (۱۲۸۵ ه.ش) به بار می‌نشاند، اگر چه مانع اصلی از تبدیل کشور به یک مستعمره واقعی هستند، ولی عملاً در مقابل هجوم سرمایه‌داری قدرتمند و سلطه‌گر رنگ می‌بازند و دگرگون می‌شوند (حبیبی، ۱۳۷۸، ۱۱۸). این انقلاب هم سو با تلاطمی که در جهان سرمایه‌داری و صنعتی ایجاد کرده است، آرمانشهر خود را جستجو می‌کرد و بر آن بود که رابطه کهن تاریخی بین دولت و رعیت مبتنی بر نبود حق و در نتیجه نبود قانون و نبود سیاست مدون را دگرگون سازد و این رابطه را بر تعریفی جدید و مبنای حقوق موضوعه قرار دهد. به عبارتی روشن‌تر انقلاب مشروطیت بر آن بود که تا با یک برش تاریخی روش زیست و

تولید جامعه را تعریفی مجدد نماید (حبیبی، ۱۳۷۸، ۱۴۹). از جمله مواردی که باعث رشد کالبدی شهرها شد از میان برداشتن مفهوم تیول^۴ بود. با رسمیت دادن انقلاب مشروطیت به حق مالکیت و از میان برداشتن مفهوم تیول و گرایش شدید به سرمایه‌گذاری در زمین و ملک و املاک، شهرها بسیار سریع رشد کردند و زمین به عنوان کالایی با ارزش شناخته شد (همان، ۱۲۰). قانون بلدی با آنکه در دوران خود، قانونی پیشرفته برای مدیریت شهری به شمار می‌رفت، در اجرا با شکست مواجه شد. عمده‌ترین دلیل این شکست، بی‌تناسبی این قانون با شرایط و ویژگی‌های جامعه ایران بود. در سال‌های آغازین سده بیست میلادی، شهرنشینی در ایران چندان گسترش نیافته بود و نسبت شهرنشینان به زحمت به رقم ۲۰ درصد می‌رسید. افزون بر این، شهرنشینی در ایران بر خلاف شهرنشینی در اروپا، ویژگی‌های ایجاد مدیریت شهری مستقل و برخوردار از حمایت و پشتیبانی مردم را نداشت. (سعیدنیا، ۱۳۸۳، ۱۳۰). با این تفصیل دولت در ۱۲۹۰ خورشیدی با کسب اجازه از مجلس کلیه انجمن‌های بلدی را منحل کرد.



شکست قانون بلدی مشروطیت

رضاخان در پی کودتای سوم اسفند ۱۲۹۹ برای تصاحب قدرت گام‌های پرشتابی برداشت. او از هنگام کودتا که به وزارت جنگ دست یافت تا سال ۱۳۰۲ که به رئیس‌الوزاری رسید، در فاصله پنج کابینه تشکیل‌شده در این دوره، موقعیت خود را در عرصه‌های گوناگون به سرعت تحکیم نمود و تمامی ارتش را به زیر فرمان خود درآورد و با رسیدگی به افسران و سربازان در میان آنان محبوبیت ویژه‌ای بدست آورد. سرکوب نهضت، شورش‌های عشیره‌ای و منطقه‌ای و برقراری امنیت در راه‌ها موقعیت او را تحکیم کرد. او

در سال ۱۳۰۴ در پی تصویب مجلس مؤسسان مبنی بر تغییر سلطنت از خاندان قاجار به پهلوی، شاه ایران شد. قانون بلدیّه مصوّب ۱۲۸۶ لغو گردید و برای تمرکز بیشتر نظام برنامه‌ریزی و تأمین اعتبار مالی شهرداری‌ها، قانون بلدیّه دیگری در سال ۱۳۰۹ به تصویب رسید. این قانون انتخاب شهردار و سایر اعضای شهرداری را در اختیار وزارت داخله قرار داد.

تنها موضوع روشن این قانون در مورد انجمن‌های بلدی، اجازه وضع عوارض محلی به آنها بود. بر اساس ماده ۶ این قانون «مجلس شورای ملی به انجمن‌های بلدی اجازه می‌دهد که برای تأمین مصارف بلدی هر محل به تنظیفات و روشنایی و تعمیرات و احتیاجات صنفی و معارفی بلدی و امثال آن، عوارض محلی وضع نماید. نحوه وضع عوارض مزبور به این نحو خواهد بود که انجمن بلدیّه هر محل، عوارضی را که برای تأمین مقاصد مذکور در فوق لازم می‌داند توسط رئیس بلدیّه محل به وزارت داخله پیشنهاد خواهد نمود که پس از موافقت هیئت دولت به موقع اجرا گذارده خواهد شد» (شورای اسلامی شهر تهران ۱۳۸۵).

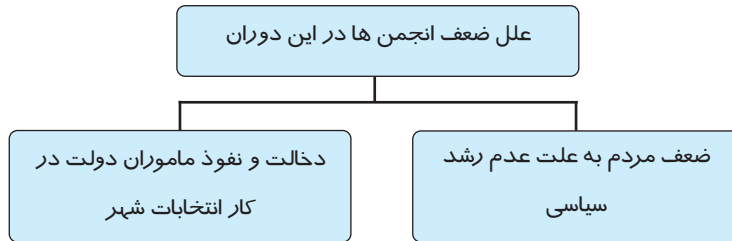
اقدامات دولت در زمینه مسائل شهری سبب شد کالبد شهرها تغییرات فراوانی بیابد. مهمترین تغییر کالبدی شهری در این دوره، پیدایش خیابانها و میداين جديد و تعريض خیابانهای قدیمی بود؛ تحولی که اساسی ترین نقش را در دگرگونی سیمای شهر اجرا کرد و باعث توسعه آن شد. انجمن‌های بلدی که میراث انقلاب مشروطه و حاوی پیام مشارکت فعال مردم در عرصه اجتماعی و سیاسی به منظور تحدید و مقید ساختن قدرت سیاسی به قانون بودند، در دوران رضا شاه تدریجاً به آلت و ابزار تحکیم سلطه بوروکراتیک و مجری سیاست‌های دولت در حوزه محلی بدل شدند (شقیعی، ۱۳۸۳، ۳۸).

تکاپوی آزادی خواهی مردم سالاری

حمله متفقین در شهریور ۱۳۲۰ به ایران سبب شد رضاخان از سریر قدرت به زیر آید و به خروجی ناخواسته از کشور تن در دهد. متفقین ایران را اشغال کرده بودند و محمدرضا جانشین رضاخان که بر اثر تلاش‌های محمد علی فروغی تاج و تخت پدر را تصاحب کرده بود- به علت بی‌تجربگی و جوانی، بیشتر به مقامی تشریفاتی شبیه بود تا پادشاهی قدرتمند و صاحب نفوذ (شورای اسلامی شهر تهران ۱۳۸۵).

۴ مرداد ۱۳۲۸ سومین قانون شهرداری کشور با عنوان «قانون تشکیل شهرداری‌ها و انجمن شهرها و قصبات» در ۷ فصل و ۵ ماده به تصویب رسید و جایگزین قوانین پیشین گردید. اگرچه این قانون نسبت به قانون قبلی که در دوره رضاخان به تصویب رسیده بود مترقی به نظر می‌رسید، اما تصمیم‌گیری و انتخاب شهردار را به طور کامل به انجمن شهر نداد. ماده ۴ این قانون مقرر داشت در هر شهرداری انجمنی خواهد بود که از طرف اهالی مستقیماً و با رأی مخفی و با اکثریت نسبی به مدت ۴ سال انتخاب می‌شود. عده آنها در مرکز شهرستان و قصباتی که عده نفوس آن از ۱۰ هزار نفر تجاوز نکند، ۶ نفر و حداکثر تعداد نمایندگان یک شهر از ۲۵ نفر تجاوز نمی‌کند، مگر در شهرستان تهران که ۳۰ نفر نماینده خواهد داشت. نمایندگان هر شهر به تناسب جمعیت از ۳۰ نفر به بالا به محلات مختلف تقسیم و هر محل نماینده خود را تعیین و برای تشکیل به انجمن شهر معرفی می‌کند. وزارت کشور تعداد نمایندگان هر شهر را با توجه به جمعیت تعیین و همچنین نقشه محلات شهر را ترسیم و نواحی را اعلام می‌دارد. همان گونه که این ماده نشان می‌دهد، قانون‌گذار دقت لازم را در مورد پیوند ژرف و کامل انجمن شهر با شهروندان به کار برده و در قانون پیش‌بینی کرده است که در شهرهای بزرگ نمایندگان انجمن شهر باید از محلات مختلف شهر انتخاب شوند. بر اساس یافته‌های جامعه‌شناسی هر گاه تعداد افراد یک گروه افزایش یابد، گروه از حالت گروه نخستین^۱ خارج و تبدیل به گروه دومین^۲ می‌گردد. گروه نخستین یک سری ویژگی‌های بنیادی دارد که عبارت‌اند از: «تماس مستقیم، صمیمانه و رو در روی اعضاء گروه بایکدیگر، پیوندهای عاطفی نیرومند، پایداری و دوام و استحکام پیوندهای محبت میان اعضاء». ویژگی‌های گروه دومین نیز از این قرار است: «پیوندهای عاطفی اندک میان اعضاء، عدم پایداری احساس تعلق به گروه، گرد هم آمدن اعضاء گروه برای یک منظور عملی معین و روابط رو در روی بسیار محدود میان اعضاء». در شهرهای بزرگ امکان تماس مستقیم و رو در رو میان تعداد زیادی از افراد و نمایندگان آنها از میان می‌رود. از همین رو به نظر می‌رسد موضوع انتخاب نمایندگان انجمن شهر از سوی محلات شهر که در آن از ویژگی‌های گروه نخستین بیشتر وجود دارد امری منطقی بوده و هست.

مردم سبب شکست انجمن‌های شهر شده است) و دوم دخالت و نفوذ ماموران دولت در کار انتخابات شهر.



نمودار شماره دو

علل ضعف انجمن‌ها در دهه ۱۳۳۰

انقلاب اسلامی و شوراهای شهر

با به روی کار آمدن نظام جمهوری اسلامی ایران، امام خمینی در فرمانی خطاب به شورای انقلاب در تاریخ ۱۳۵۸/۲/۹ فرمودند: «در جهت استقرار حکومت مردمی در ایران و حاکمیت مردم بر سرنوشت خویش که از ضرورت‌های نظام جمهوری اسلامی است، لازم می‌دانم بی‌درنگ به تهیه آیین نامه اجرایی شوراهای برای اداره امور محل شهر و روستا در سراسر ایران اقدام و پس از تصویب به دولت ابلاغ نمایید تا دولت بلافاصله به مرحله اجرا در آورد و طی بیاناتی در تاریخ ۱۳۵۸/۲/۱۷ فرمودند: شوراهای باید در همه جا باشد و هر جایی خودش منطقه خود را اداره کند.»

با تشکیل اولین مجلس خبرگان برای تدوین قانون اساسی و با تلاش پیگیر و مجدانه حضرت آیت الله طالقانی اصل ششم، هفتم و اصول یکصدم الی یکصد و ششم قانون اساسی موضوع شوراهای اسلامی به عنوان یکی از ارکان نظام جمهوری اسلامی ایران مطرح و تثبیت گردید.

پس از تشکیل دولت آقای خاتمی مقدمات انتخابات شوراهای اسلامی فراهم شد و در ۱۷ اسفند سال ۱۳۷۷ اولین دوره انتخابات سراسری شوراهای اسلامی کشور برگزار گردید و نهایتاً حدود ۲۰۰ هزار نفر از منتخبان مردم جهت اداره امور شهرها و روستاهای کشور به عنوان عضو شورای اسلامی شهر یا روستا برگزیده شدند. شروع به کار شوراهای اسلامی از ۹ اردیبهشت سال ۱۳۷۸ و همزمان با پیام تاریخی حضرت امام در خصوص شوراهای و با صدور پیام ویژه‌ای از سوی مقام معظم رهبری و سخنان ریاست محترم جمهوری آغاز گردید. در جدول زیر می‌توانید سیر گذر زمان از سال ۱۳۸۴ تاکنون را بررسی نمایید.

در حالی که شهرگرایی، شهرنشینی و گسترش کالبدی-فضایی شهر از رشدی آرام و کند برخوردار هستند، دولت پهلوی در معنای پارلمانتاریست این سالها بر آن می‌شود که شهر را نیز در چارچوبی مردم سالارانه چون الگوهای غربی آن مورد بررسی قرار دهد. تصویب "قانون قائم مقامی وزارت کشور در غیبت انجمن شهر" در سال ۱۳۲۵ ه-ش و تصویب "لایحه قانونی تشکیل شهرداری و انجمن شهر" در سال ۱۳۲۸ ه-ش تأکیدی بارز بر تلاشی است که بر آن بود تا مفهومی جدید از شهر به دست دهد، مفهومی که بر اساس آن شهر می‌توانست مدیریتی انتخابی از سوی شهروندان داشته باشد (حبیبی، ۱۳۷۸، ۱۷۸). جز در موارد معدود، لایحه قانونی ۱۳۲۸ هرگز جامعه عمل نپوشید و دولت با اتکا به قانون قائم مقامی وزارت کشور، عملاً مدیریت شهری را در قبضه خود داشته است (همان، ۱۴۹).

تحکیم خودکامگی و شکست انجمن‌های شهر

پس از سرنگونی دولت دکتر مصدق، شاه به سرعت به تحکیم پایه‌های قدرت خود پرداخت. عوامل کودتا مناصب مهمی را در حکومت دریافت کردند. کمک مالی آمریکا به ارزش ۱۴۵ میلیون دلار به یاری شاه آمد و دولت را از ورشکستگی نجات داد. شاه در دهه ۱۳۳۰ بر بخش‌های جامعه به ویژه طبقه روشنفکر و کارگر کاملاً مسلط بود (شورای اسلامی شهر تهران، ۱۳۸۵). قانون جدید شهرداری در یازدهم تیرماه سال ۱۳۳۴ به تصویب کمیسیون مشترک رسید. قانون جدید همان لایحه قانون شهرداری بود که در آن اصلاحاتی انجام شده بود. قانون سال ۱۳۳۴، ۹۵ ماده داشت و فصول دوم تا چهارم آن مختص به انجمن شهر بود. بر اساس ماده ۴ هر حوزه شهرداری انجمنی داشت به نام انجمن شهر که اعضاء آن مستقیماً با رأی مخفی و اکثریت نسبی برای مدت چهار سال انتخاب می‌شدند.

اگر موارد متعددی از قانون شهرداری مصوب سال ۱۳۳۴ مورد تجدید نظر قرار گرفت اما کلیت آن تا امروز باقی مانده است. طبق این قانون شهرداری به دو قسمت سیاست‌گذاری و اجرا تقسیم شد که قسمت سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی با انجمن شهر و قسمت اجرا با شهردار بود. با توجه به ضعف انجمن‌های شهر، شاه از وزارت کشور درخواست توضیح کرد. علت این ضعف را دو چیز دانستند، نخست ضعف مردم (که عدم رشد سیاسی و اجتماعی

جدول شماره یک

نقش شورای اسلامی در قانون اساسی

موضوع	اصول	یونسیجات
مشورت در قرآن کریم	هفتم	(و امرهم شوری بینهم) و (وشاورهم فی الامر)
اداره امور شهر یا روستا	یکم	برای پیشبرد سریع برنامه‌های اجتماعی، اقتصادی، عمرانی، بهداشتی و فرهنگی از طریق همکاری مردم و رای مردم همان محل شوراهای تشکیل می‌شود.
تشکیل شورای عالی استان	یکم و یکم	به منظور جلوگیری از تعیش و جلب همکاری در برنامه‌های عمرانی و رفاهی استان و نظارت بر اجرای هماهنگ آن شورای عالی استان تشکیل می‌شود.
ارسال طرح‌های پیشنهادی شورای عالی استان به مجلس	یکم و دوم	شورای عالی استان‌ها حق دارد در حدود وظایف خود طرح‌هایی تهیه و مستقیماً و یا از طریق دولت به مجلس شورای اسلامی پیشنهاد کند.
رعایت تصمیمات شوراهای	یکم و سوم	استانداران و فرمانداران و سایر مقامات کشوری که از طرف دولت تعیین می‌شود در حدود اختیارات شوراهای ملزم به رعایت تصمیمات آنها هستند.
انحلال شوراهای	یکم و ششم	انحلال شوراهای جز در صورت انحلال از وظایف قانونی ممکن نیست.



دوره	تاریخ	عنوان	مشخصات
اول	۱۲۸۴ الی ۱۳۰۴ خورشیدی	ارمان خواهی مشروطیت	<ul style="list-style-type: none"> • تصویب نخستین قانون بلدیہ [قانون شهرداری] به سال ۱۲۸۶ خورشیدی • این قانون پنج فصل و ۱۰۸ ماده دارد : الف : قواعد کلی ب : در باب تشکیل انجمن بلدیہ ج : ترتیب و وظائف انجمن بلدیہ د : اداره بلدیہ هـ : در باب مستخدمین بلدیہ • در ماده ۱۲ و ۶۰ آن شرایط شرکت کنندگان در انجمن‌های بلدیہ مشخص می‌شود. • در ماده ۷۰ وظایف انجمن‌ها (شوراه) مشخص می‌شود. • در ماده ۷۸ انجمن‌های بلدیہ یا نصف اعضا رسمیت می‌یابد. • در ماده ۹۰ مسائل خدمات شهری بر عهده انجمن‌ها می‌شود. • در ماده ۹۲ مقرر گردید اداره شهر تحت ریاست رئیس انجمن بلدیہ کلاکتر یا شهردار امروزی باشد.
دوم	۱۳۰۴ الی ۱۳۲۰ خورشیدی	از کف رفتن قانون بلدیہ مشروطیت	<ul style="list-style-type: none"> • به روی کار آمدن رضا خان • ترویج نوسازی (Modernization) • تاسیس دانشگاه تهران • استخدام برنامه ریزان شهری امریکایی • امر قانون بلدیہ و تصویب قانون جدید در سال ۱۳۰۹ • قانون جدید ۸ ماده و ۳ تبصره داشت. • در یکی از موارد آن رئیس اداره بلدیہ از طرف وزارت داخله معین می‌شود. • تاسیس ۱۶ شهرداری در این دوره و رشد شتابان شهرنشینی
سوم	۱۳۲۰ الی ۱۳۳۲ خورشیدی	تکاپوی آزادخواهی مردم سالاری	<ul style="list-style-type: none"> • حمله متفقین در شهریور ۱۳۲۰ و به روی کار آمدن محمدرضا پهلوی • تصویب سومین قانون شهرداری‌ها در ۳ مرداد ۱۳۲۸ با عنوان " قانون تشکیل شهرداریها و انجمن‌های شهری و قصبیات " در ۷ فصل و ۵ ماده • در این قانون انتخاب شهردار بطور کامل در اختیار انجمن شهر نبود. • در ماده ۴ این قانون مقرر شد در هر شهرداری اجنبی باشد که از طرف اهالی مستقیماً به مدت ۴ سال انتخاب می‌شود.
چهارم	۱۳۳۲ الی ۱۳۵۷ خورشیدی	تحکیم خودکامی و شکست انجمن‌های شهر	<ul style="list-style-type: none"> • سرنگونی دولت دکتر مصدق • تصویب قانون جدید شهرداری‌ها در ۱۱ تیر ۱۳۳۴ • این قانون ۹۵ ماده داشت و قصول دوم تا چهارم آن مختص به انجمن شهر بود. • در این قانون اجازه انتخاب شهردار در اختیار انجمن شهر نبود. • کلیت این قانون تا امروز باقی ماده است • مابقی این قانون سیاست گذاری و برنامه ریزی با انجمن شهر و اجرا یا شهرداری بود.
پنجم	۱۳۵۷ تاکنون	انقلاب اسلامی و شوراهای شهر	<ul style="list-style-type: none"> • تشکیل شوراهای به عنوان یکی از برنامه‌های اصلی انقلاب اسلامی • تشکیل اولین مجلس خبرگان و تدوین قانون اساسی • با تلاشی آیت الله مطلقانی اصل ۶-۷ و از اصل ۱۰۰ تا ۱۰۶ در قانون اساسی به موضوع شوراهای اسلامی اختصاص یافت. • اولین قانون شوراهای اسلامی در سال ۱۳۶۱ به تصویب شورای اسلامی رسید. • این قانون در پنج نوبت دستخوش اصلاحاتی شد. • آخرین اصلاحات آن در پنجمین دوره مجلس در ۱۳۵۷ انجام شد. • برگزاری اولین دوره انتخابات شوراهای اسلامی در ۱۷ اسفند ۱۳۷۷ • دومین دوره در سال ۱۳۸۱ • سومین دوره در سال ۱۳۸۵

نتیجه گیری :

بی‌اعتمادی با احساس بی‌قدرتی و ناتوانی سیاسی همراه است. در چنین شرایطی هر چه فرد بیشتر در درون نظام سیاسی مشارکت کند، سطح احساس عدم امنیت و در نتیجه بدبینی و بی‌اعتمادی او افزایش می‌یابد. اگر چه با تشکیل شوراهای اسلامی شهرها در برخی از شهرها امکان برای فعالیت مبتنی بر مشارکت ایجاد شده است، اما ساختارهای اصلی و کلان تمرکزگرا و دولت محور همچنان با اقتدار به کار مشغول است. تجربیات پشت سر گذاشته شده در شوراهای ویژه در شهرهای کوچک موید آن است که می‌توان بسیاری از وظایف را در عرصه‌های مدیریت شهری به شوراهای واگذار کرد تا با استقلال کامل فعالیت‌های مدیریتی و نظارتی خود را انجام دهند.

با نگاهی گذرا به تاریخ ۱۰۰ ساله انجمن‌های شهر به عنوان فراگیرترین نهاد مدنی به این نتیجه می‌توان دست یافت که انجمن‌ها از بدو تاسیس به علت آنکه تقلید از نظام‌های مدیریت شهری اروپایی (فرانسه) بود نتوانست آنگونه که باید به نظام شهرسازی ما کمک کنند.

انجمن‌ها در ابتدا در ذهن مشروطه‌خواهان در راستای استقلال شهرها از حکومت مرکزی و مدیریت شهری در سطح محلی تشکیل شد، اما به واسطه آلوده شدن به سیاست عمومی دولت که مبتنی بر تمرکزگرایی، نوسازی از بالا و گذر از مدرنیسم بود، نتوانست به خواسته‌های خود دست یابد. این عدم تعادل در سیاست با حس بدبینی در مردم تجلی پیدا کرد. بدبینی و

پینوشت ها

۱- City - به شهرها تا اوایل سال ۱۳۰۰ بلدی می‌گفتند.

۲- The City of Council

۳- Modernization

۴- تا سال ۱۲۸۵ ه.ش هیچ نوع دسته‌بندی مالکیت خصوصی و ملک خصوصی به مفهوم اروپایی آن وجود ندارد. چون عهد صفوی و عهد سلجوقی، تیول از سوی دولت (شاه) واگذار می‌شد و هر لحظه و بنابر اراده سلطان می‌توانست با یک فرمان ساده دولتی، موضوعی برای مصادره باشد. انقلاب مشروطیت به وسیله قوانین جدید، حق مالکیت را به رسمیت می‌شناسد، مفهوم تیول را از میان بر می‌دارد و دگرگونی‌های مساعدی در وضعیت قانونی اجتماعی برای شکل‌گیری زمینداری بزرگ فراهم می‌آورد. (حبیبی، ۱۳۷۸، ۱۲۱).

۵- Primary

۶- Secondary

منابع

- ایمانی جاجرمی، حسین و دیگران (۱۳۸۳) "مدیریت شهری پایدار (بررسی تجارب مشارکتی شهرداریها و شوراهای اسلامی شهرهای ایران)" سازمان شهرداریهای کشور، تهران
- حبیبی، سید محسن (۱۳۷۸) "از شار تا شهر"، دانشگاه تهران، تهران
- حجتی اشرفی، غلامرضا (۱۳۸۴) "مجموعه کامل قوانین و مقررات محشای شهرداری و شوراهای اسلامی"، گنج دانش، تهران
- ذکایی، مرجان (۱۳۸۲) "نوآوری شوراهای در مدیریت شهری"، سازمان شهرداریهای کشور، تهران
- سعید نیا، احمد (۱۳۸۳) "کتاب سبز شهرداریها"، جلد یازدهم: مدیریت شهری" سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور، تهران
- شفیعی، حسن (۱۳۸۳) "دولت و شوراهای در ایران، تحلیلی بر انتخابات انجمن‌های بلدی در ۱۳۰۹ (بخش یازدهم)" شهرداریها، ۵، ۳۸
- شورای اسلامی شهر اصفهان (۱۳۸۵) "تاریخچه شوراهای"، از سایت <http://www.council.isfahan.ir>، ۱۳۸۶/۱/۱۰
- شورای اسلامی شهر تهران (۱۳۸۵) "وظایف و اختیارات شوراهای"، از سایت <http://www.tehran-shora.ir>، ۱۳۸۶/۱/۱۰
- منصور، جهانگیر، (۱۳۸۵)، "قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران"، دوران، تهران
- نقدی، اسدالله (۱۳۸۲) "درآمدی بر جامعه‌شناسی شهری (انسان و شهر)" فن آوران، همدان

پل بوگا (Buga) بر روی رودخانه الب

بر پا کنندگان: PPL Planungsgruppe, Professor Laage, Prof. H.G. Burkhardt

Longitud / Lunghezza / Length 630 m.
Tramo / Campata / Span 250 m.



مکان: آلمان، مگدبورگ

تاریخ ساخت: ۱۹۹۸-۱۹۹۶

طول: ۶۳۰ متر

دهانه: ۲۵۰ متر

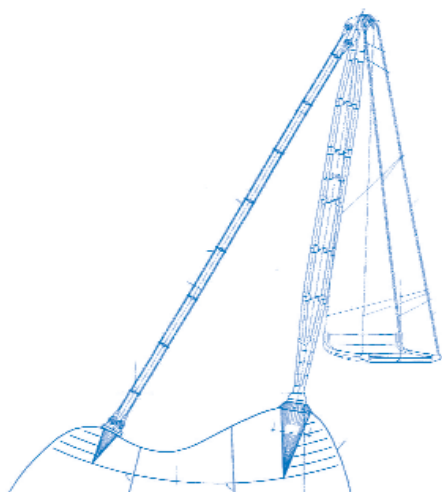
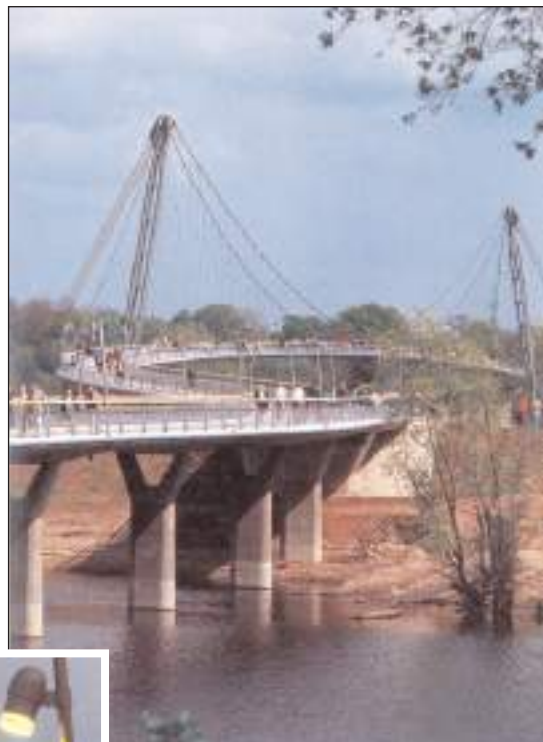


هنگامی برپایی نمایشگاه مگدبورگ در سال ۱۹۹۹، طراحی یکی از ورودی‌ها به محل نمایشگاه، احداث یک پل عابر پیاده را بر فراز رودخانه الب الزامی ساخت. بنابراین، یک مسابقه برای گزینش طرحی برای یک پل عابر پیاده با حائلی برای عبور دوچرخه که مشکل ورودی را حل نماید، برگزار گردید. پس از گزینش طرح مطلوب، این پل معلق، که یکی از طولانی‌ترین پل‌ها در آلمان می‌باشد، ساخته شد. سطح "S" مانند آن یک مسیر جذاب و پر پیچ و خم را بر فراز رودخانه پدید آورده که مشاهده مناظر گوناگون اطراف را میسر نموده است. با عبور از روی پل، فرد به تحسین از این سازه وادار می‌گردد.

استفاده از یک پلان پریپیچ و خم برای شکل دادن به عرشه، با در نظر گرفتن ساخت سطح آن، هدف ایجاد چنین گذری را بر روی رودخانه موجه جلوه می‌دهد. انتخاب این شکل سبب شده که این سازه از هر نقطه دیدی قابل تمجید گردد.

این پل معلق از ترکیب دو نوع از مصالح ساخته شد: پایه‌های عمودی فلزی آن، به نحوی که برانگیزاننده تفکر و خیال می‌باشد، بر روی سطوحی از بتن قرار گرفته‌اند که گذار به درون آب را هم در آراستگی ظاهری و هم از دید ساختاری پدید آورده‌اند.





زمین لرزه‌های ایران در مرداد ۸۶

به نقل از ماهنامه شبکه شتابنگاری ایران

در مرداد ۸۶، شانزده زمین لرزه با بزرگای بیش از ۳/۶ توسط سازمان داخلی و خارجی به شرح زیر گزارش شده است.

جدول زمین‌لرزه‌هایی ثبت شده

استان	منبع	بزرگی				زرفا (km)	رو مرکز دستگاهی		زمان h:m:s	تاریخ M/D/Y	ردیف
		Mw	Ml	M	mb		E	N			
هرمزگان	IGTU			۳/۲		۱۸	۵۵/۶۵	۳۱/۵۶۶	۱۷:۵۲:۱۱	۱۳۳۳/۲-۰۷	۱
	HEES		۳/۲			۱۱	۵۵/۷۹	۳۱/۵۵	۱۷:۵۲:۰۸		
	NEIC				۳/۷	۱۱	۵۵/۷۹	۳۱/۵۵	۱۷:۵۲:۰۷		
هرمزگان	IGTU			۳/۴		۲۲	۵۶/۰۴	۳۱/۵۲۴	۱۰:۰۸:۰۸	۱۳۳۳/۲-۰۷	۲
	HEES		۳/۴			۱۲	۵۶/۱۲	۳۱/۵۲	۱۰:۰۸:۰۶		
کرمان	IGTU			۳/۷		۱۹	۵۷/۱۹۲	۳-۳۸۵	۲۱:۳۳:۰۰	۱۳۳۳/۲-۰۷	۳
یزد	IGTU			۳/۶		۵	۵۶/۰۶۲	۳۳/۱۵۸	۱۵:۰۸:۴۸	۱۳۳۳/۲-۰۷	۴
	HEES		۳/۷			۱۲	۵۶/۲۵	۳۳/۱۳	۱۵:۰۸:۴۵		
یزد	IGTU			۳/۵		۲	۵۵/۸۴	۳۲/۰۳	۱۹:۰۹:۱۳	۱۳۳۳/۲-۰۷	۵
	HEES		۳/۵			۱۸	۵۵/۵۸	۳۱/۸۷	۱۹:۰۹:۱۳		
یزد	KHSN	۳/۶				۵	۵۵/۵۲	۳۳/۱۷	۱۵:۰۸:۲۷	۱۳۳۳/۲-۰۷	۶
کرمان	HEES		۳/۴			۱۲	۵۷/۷۶	۳۱/۸۲	۱۱:۰۴:۰۰	۱۳۳۳/۲-۰۷	۷
بوشهر	IGTU			۳/۸		۱۲	۵۰/۹۷	۳۱/۸۸	۲۳:۵۵:۲۲	۱۳۳۳/۲-۰۷	۸
	HEES		۳/۷			۲۳	۵۰/۸۸	۳۱/۸۳	۲۳:۵۵:۲۱		
خراسان شمالی	IGTU			۳/۳		۱۰	۵۶/۵۵	۳۱/۰۸	۲۳:۲۷:۲۲	۱۳۳۳/۲-۰۷	۹
	HEES		۳/۴			۱۴	۵۶/۷۲	۳۱/۷۲	۲۳:۲۷:۲۱		
آذربایجان شرقی	IGTU			۳/۶		۲	۵۶/۵۹	۳۱/۵۱	۲۱:۳۳:۲۱	۱۳۳۳/۲-۰۷	۱۰
تهران	IGTU			۳/۷		۳۲	۳۸/۰۷	۳۱/۱۶	-۵۸:۲۸	۱۳۳۳/۲-۰۷	۱۱
	HEES		۳/۶			۶	۳۸/۱۷	۳۱/۱۷	-۵۸:۲۴		
سیستان و بلوچستان	IGTU			۳/۲		۱۸	۶۱/۲۸	۳۸/۶۶	۲۳:۲۲:۲۱	۱۳۳۳/۲-۰۷	۱۲
	HEES		۳/۴			۱۸	۵۹/۷	۳۱/۹	۲۳:۲۲:۲۱		
لرستان	IGTU			۳/۷		۵	۳۸/۱۸	۳۳/۱۶	۱۷:۴۹:۵۲	۱۳۳۳/۲-۰۷	۱۳
	HEES		۳/۷			۲۲	۳۸/۱۸	۳۳/۲	۱۷:۴۹:۵۲		
بوشهر	IGTU			۳/۸		۱۰	۵۱/۷۵	۳۱/۸۷	۱۲:۳۴:۵۵	۱۳۳۳/۲-۰۷	۱۴
	HEES		۳/۸			۱۸	۵۱/۷۸	۳۱/۷۵	۱۲:۳۴:۵۲		
خراسان جنوبی	IGTU			۳/۶		۲	۶۰/۰۲	۳۳/۲۲	۲۱:۵۸:۱۱	۱۳۳۳/۲-۰۷	۱۵
کرمان	IGTU			۳/۷		۷	۵۸/۳۶	۳۱/۷۶	۱۲:۳۱:۵۶	۱۳۳۳/۲-۰۷	۱۶
	HEES		۳/۵			۱۶	۵۷/۵۲	۳-۳۱	۱۲:۳۱:۵۲		

ایمنی آسانسور در نواحی زلزله‌خیز

ترجمه و تألیف: محمد حاج زمان
نقل از شماره ۲۷ و ۲۸ نشریه آسانسور

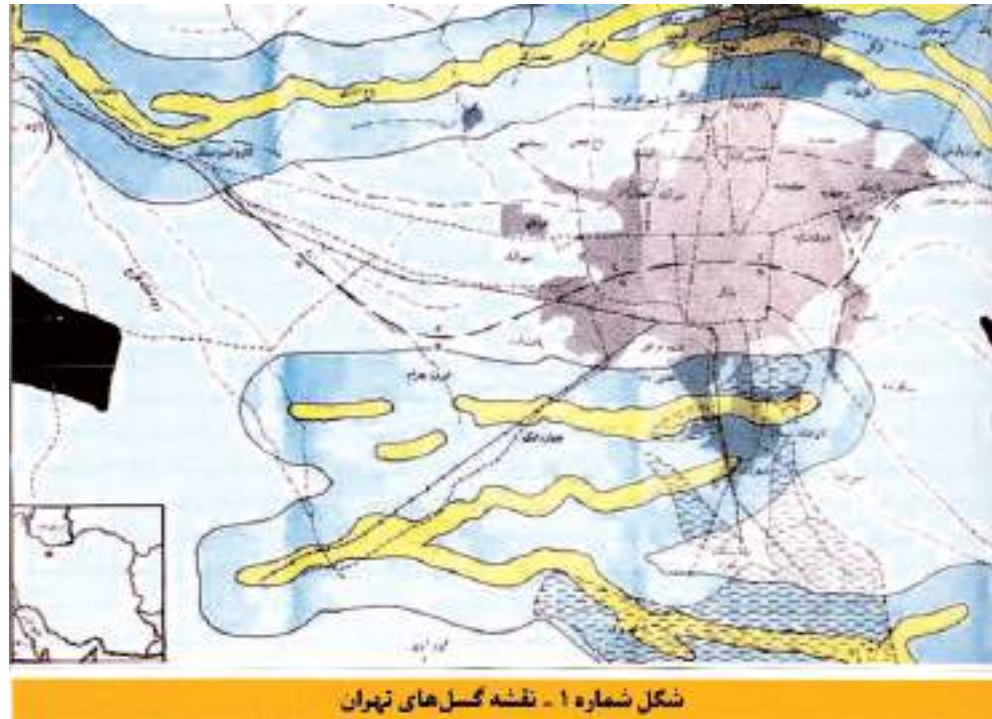
اخیراً شاهد بلابای طبیعی بسیاری در سرتاسر جهان بوده‌ایم. دی‌ماه ۱۳۸۲ زمین‌لرزه‌ای به قدرت ۶/۳ ریشتر شهر بم را ویران ساخت و چنان خسارتی به بار آورد که بزرگ‌ترین فاجعه انسانی سال ۲۰۰۳ میلادی در جهان شناخته شد. زمین‌لرزه اخیر در اقیانوس هند و سونامی بعد از آن حدود ۲۲۰۰۰۰ نفر را کشت و خانه‌ها و شهرهای بسیاری را نابود کرد. این‌ها آخرین فجایع نیستند. بی‌شک فجایع دیگری هم در راه است. اگر نتوان از حوادث طبیعی جلوگیری کرد، حداقل می‌توان میزان خسارات را با اعمال پیشگیرانه کاهش داد. در این مقاله، تناسب انواع مختلف آسانسور در نواحی زلزله‌خیز مورد بحث قرار می‌گیرد و در انتها به این نتیجه خواهیم رسید که آسانسورهای هیدرولیک برای این شرایط بهترین انتخاب هستند.

مقدمه

بسیاری از کشورهای جهان و به خصوص ایران در معرض زمین‌لرزه‌های مکرر و مداوم هستند. ایران کشوری لرزه خیز است و ۹۰٪ خاک ایران بر روی یکی از دو کمربند لرزه خیزی جهان موسوم به «آلیا» قرار دارد و هرازگاهی زمین‌لرزه‌های بزرگی در آن به وقوع می‌پیوندد. زمین‌لرزه را نمی‌توان در قالب «کی، کجا و در چه مقیاسی» پیش بینی کرد. خوشبختانه امروزه با تکنولوژی جدید تمام مناطق زلزله‌خیز شناسایی شده و درجه احتمال وقوع یا میزان خطر زمین‌لرزه در آنها در دسترس می‌باشد. برای مثال سه گسل اصلی در تهران وجود دارد که هر یک به تنهایی پتانسیل ایجاد زمین‌لرزه‌ای با قدرت بیش از ۷ ریشتر را دارا هستند. گسل ری در جنوب تهران که از ایوانکی در شمال گرمسار شروع و به کوه‌های بی‌بی‌شهربانو منتهی می‌شود. گسل شمال تهران که از کرج آغاز شده و به منطقه لواسانات می‌رسد و سومین گسل اصلی تهران گسل مشا واقع در دره مشا است. تحقیقات روی گسل‌های شهر تهران نشان داده است که احتمال وقوع یک زمین‌لرزه با قدرت بیش از ۷ ریشتر در پایتخت در طی بیست سال آینده در حدود ۶۵٪ است. برنامه‌ریزان و مهندسان می‌توانند این اطلاعات را به کار گیرند تا از بدل شدن زمین‌لرزه به فاجعه‌ای عظیم جلوگیری کنند.

مهندسان عمران انتظار ندارند که بیشتر ساختمان‌ها بعد از یک زمین‌لرزه بزرگ وضعیت خوبی داشته باشند. هدف این است که مطمئن شویم ساختمان پابرجا می‌ماند و ساکنان می‌توانند در ایمنی کافی محل را ترک کنند. نیروهای





یکی از مهم‌ترین دل‌مشغولی‌ها در صنعت مهندسی آسانسور تبدیل شده است. در نتیجه شماری از تحقیقات، آیین‌نامه‌های طراحی آسانسورها دچار تحولات چشمگیری گردید. مقررات A17.1 برای پله برقی‌ها و آسانسورها در نواحی زلزله‌خیز تلاش دارد مواردی همچون بروز کم‌ترین میزان خسارت به سامانه آسانسور با استفاده از سوییچ‌های آشکارساز زمین‌لرزه، محافظت کابین از برخورد با وزنه تعادل، افزودن تعداد ریل‌های راهنمای کشسان، توسعه براکت‌ها و کفشک‌های جدید، طراحی قاب پشتیبان ساختاری برای ایجاد امکان حرکت آزادانه عمودی کابین در زمان زمین‌لرزه و یا حوادث دیگر تضمین نماید. با آن که بهبودهای ساختاری هم به سازه‌های موجود و هم به سازه‌های جدید اعمال شد، اما باز هم آسانسورها در هنگام وقوع زمین‌لرزه (حتی در موارد میانه، ۶ تا ۱/۷ ریشتر) به گونه‌ای غیرقابل قبول دچار آسیب می‌شدند. شدیدترین زمین‌لرزه‌ها می‌توانند مقیاسی حدود ۸ ریشتر داشته باشند و می‌توان پیش بینی کرد که در زمین‌لرزه‌های آینده آسیبی بیش از آنچه قبلاً پیش بینی شده است ایجاد خواهد شد. زمین‌لرزه ۱۹۹۹ از میر ترکیه آسیب عمده‌ای به ساختمان‌های مسکونی و صنعتی از میر و نواحی نزدیک استانبول وارد کرد. فهرستی از قطعات آسیب دیده آسانسور در این زمین‌لرزه در زیر آمده است:

- وزنه‌های تعادل از ریل خود خارج شده و برخی

حاصله از زمین‌لرزه چنان عظیم هستند که در بیشتر موارد طراحی بنا به گونه‌ای که آسیبی به آن وارد نشود بسیار هزینه بر خواهد بود. ایده «سازه بدون آسیب» با نگاه سنتی به سازه‌های خطرناک و پراهمیت مانند نیروگاه‌های هسته‌ای اختصاص یافته است. برای بیشتر ساختمان‌ها این ایده مطرح است که حتی پس از وقوع یک زمین‌لرزه بزرگ هم بتوان بازگشت و آنها را مرمت و بازسازی کرد. اما ساختمان در زمین‌لرزه‌های متوسط و ملایم باید بدون آسیب باقی بماند. در سال‌های اخیر مهندسان تلاش کرده‌اند تا ایده «طراحی مبتنی بر کارایی» را مبنای کار خویش قرار دهند. این ایده به مالکان اجازه می‌دهد تا حد قابل قبولی را برای آسیب مشخص کنند و به مهندسان در مورد میزان مقاومت و توانی که مورد نیاز آنهاست راهنمایی لازم را ارائه دهند. در مقابل زمین‌لرزه‌ای با شدت پیش بینی شده، ساختمان‌ها باید دست نخورده باقی بمانند. در چنین شرایطی شبکه‌های آب، برق و گاز و همچنین دستگاه‌های آسانسور و پله برقی‌ها و دیگر تجهیزات از این دست باید فعال باقی بمانند. در نتیجه، همچنان که در برابر پدیده زمین‌لرزه اقدامات پیش گیرانه و محافظتی صورت می‌پذیرد، انتخاب فن‌آوری و تجهیزاتی که در ساختمان به کار می‌روند در درجه اول اهمیت قرار می‌گیرد. از زمان زمین‌لرزه ۱۹۶۴ آلاسکا، تحقیقات ایمنی آسانسور و کارایی آنها در صورت وقوع زمین‌لرزه، به

استفاده قرار می‌گیرند. نسبت دنده معمولاً براساس میزان بار و سرعت آسانسور ۲۰:۱ یا ۴۰:۱ انتخاب می‌شود. هرچه نسبت دنده بالاتر باشد، کارایی سامانه کمتر خواهد بود، چرا که مقدار زیادی از انرژی در دنده‌ها تلف می‌شود. در راه اندازهای کششی، در هر دو نوع دنده‌ای و بدون دنده‌ها، برای جبران وزن کابین به علاوه ۴۰ تا ۵۰ درصد حداکثر ظرفیت، از وزنه تعادل استفاده می‌شود. بنابراین در مواردی که ترمز رها شده باشد، وزنه تعادل تمایل دارد به سمت پایین حرکت کند.

در آسانسورهای کششی، کابین، ریل‌های وزنه تعادل، براکت‌های آنها و کفشک‌ها آسیب‌پذیرترین قسمت هستند. در زمان زمین‌لرزه طبقه بالایی شدیدتر از طبقه همکف تکان می‌خورد، بنابراین نصب واحد راه انداز و تجهیزات مربوط به آن در بالای ساختمان موضوع را بحرانی‌تر می‌کند. وزنه تعادل که سنگین‌تر قطعه آسانسور است و کابین آسانسور به دلیل جرم زیادشان، اینرسی زیادی به ریل‌ها وارد می‌کنند و باعث آسیب دیدن ریل‌ها شده و در نهایت از خط خارج می‌شوند. رها شدن وزنه تعادل از ریل‌های راهنما، تاب خوردن آن در داخل چاه آسانسور و برخورد آن با کابین، رایج‌ترین خطرات احتمالی هستند. سویچ آشکارساز لرزه برای حس کردن نخستین تکان‌های زمین‌لرزه (امواج P) افزوده شده است تا آسانسور در جهت خلاف حرکت وزنه تعادل به اولین طبقه برده و در آنجا متوقف شود در صورتی که امواج آسیب رسان بیشتری (امواج S) از راه برسند، سویچ آسانسور را کاملاً خاموش می‌کند. اگر مرکز زمین‌لرزه نزدیک باشد، یعنی امواج S و P با هم برسند خاموش کردن کنترل شده آسانسور میسر نخواهد بود و آسیب ناشی از وزنه تعادل غیرقابل اجتناب است. روش‌های حفاظتی دیگری هم برای جلوگیری از جنا شدن وزنه تعادل و سقوط آن می‌توان اعمال کرد. اما این روش‌ها نمی‌توانند عدم برخورد را تضمین کنند، گران هستند و با روش‌هایی که در آن وزنه تعادل به طور کامل حذف شده است، قابل مقایسه نیستند.

اگر آسانسور وزنه تعادل داشته باشد، جهت حرکت آن بعد از رها شدن ترمز به وزن کابین بستگی دارد، اگر در اثر تعادل وزنه‌ها کابین حرکت نکند، باید به صورت دستی آن را کنترل کرد و به همین دلیل با خطر از دست دادن زمان که در این شرایط فوق‌العاده ارزشمند است، روبه‌رو خواهیم بود.

به کابین برخورد کرده بودند.

- سیم بکسل‌ها پاره یا از قرقه‌ها خارج شده بودند.
- براکت‌های ریل شکسته یا دچار آسیب شده بودند.
- کابل گاورنر از جای درآمده بود.
- کفشک‌های لغزشی شکسته یا از جای خود خارج شده بودند.
- کابل‌های جبران کننده از قرقه خارج شده یا آسیب دیده بودند.
- برخی چاهک‌ها فرو ریخته بودند و کابین زیرآوار مدفون شده بود.

انواع آسانسورها

دلایل این که چرا آسانسورها می‌توانند حتی پس از زمین‌لرزه‌های ملایم خطرناک باشند عبارتند از :

۱- آیین‌نامه‌های ایمنی فعلی برای آسانسورها و پله برقی‌ها در نواحی زلزله‌خیز کافی نیستند و نیاز است تکنیک‌های مربوط به بسیاری از قطعات سامانه آسانسور به روز شوند.

۲- نصب نوع نامناسب آسانسور در نواحی زلزله‌خیز.

۳- مسؤولان محلی وظایفشان را در زمینه اجباری نمودن انجام اقدامات لازم جهت افزایش مقاومت آسانسورها در برابر زمین‌لرزه در نواحی زلزله‌خیز به خوبی انجام نمی‌دهند.

دلیل خرابی آسانسور می‌تواند یک یا چند مورد از موارد بالا باشد. در ازای افزایش قیمت تمام شده آسانسورها می‌توان آیین‌نامه‌های ایمنی فعلی را بهبود بخشید. وظیفه مسؤولان محلی یا مرکزی در این مرحله، مسأله مورد توجه مهندسان آسانسور نیست. مسأله غامض فعلی فهمیدن این موضوع است که: «مناسب‌ترین نوع آسانسور در نواحی زلزله‌خیز کدام است؟» و گام بعدی بهبود دادن الزامات با توجه به مناسب‌ترین آسانسور خواهد بود. به این ترتیب مهندسان می‌توانند در وقت و انرژی خود برای طراحی آن نوع از آسانسور که در برابر زمین‌لرزه قابل اطمینان باشد، صرفه‌جویی کنند. در این جا مقایسه‌هایی صورت گرفته است تا ما را برای رسیدن به پاسخ درست این سؤال راهنمایی کند. در آسانسورهای کششی، ماشین‌افزار می‌تواند دارای جعبه دنده یا بدون آن باشد. انواع دارای جعبه دنده در ساختمان‌های کم‌ارتفاع یا ارتفاع متوسط به کار می‌روند در حالی که دستگاه‌های بدون جعبه دنده در ساختمان‌های بلندتر با ظرفیت و سرعت بیشتر مورد





زمین لرزه همچنین می‌تواند به سامانه‌های آب، برق و گاز ساختمان آسیب وارد کند و سبب ایجاد شرایط خطرناکی مانند بروز انفجار، آتش سوزی و یا آب گرفتگی شود. این احتمالات بعدی می‌توانند وخامت اوضاع را دو چندان کنند. آسانسورها در زمان وقوع زمین لرزه باید بتوانند در مقابل نیروهای تکانه‌ای مقاوم بوده و پس از آن حداقل تا زمان نجات مسافرانی که احتمالاً گیر افتاده‌اند، عمل نمایند. شاید لازم باشد مسافران را به خاطر امکان پس لرزه یا جریان یافتن دود در چاهک آسانسور به دلیل آتش سوزی یا دلایل دیگر بلافاصله نجات داد. در چنین شرایطی واقع بینانه نیست که برای نجات مسافران منتظر آتش‌نشنان و امدادگران یا متخصصان آموزش دیده بمانیم.

آسانسورهای هیدرولیک

به طور کلی آسانسور هیدرولیک، بازار مربوط به ساختمان‌های کم‌ارتفاع را تحت تسلط خود درآورده است، زیرا ساخت، نصب و خدمات آن بهتر و ارزان‌تر بوده و پیشینه ایمنی بهتری به خصوص در مناطق زلزله‌خیز نسبت به دیگر انواع آسانسور دارد. آسانسور هیدرولیک مشخصاً به عنوان ایمن‌ترین گزینه، کارایی خود را اثبات کرده است. در زمین لرزه فوریه ۲۰۰۱ سیاتل، یازده درصد آسانسورهای کششی، متحمل خسارات شدند، در حالی که تنها یک درصد از آسانسورهای هیدرولیک آسیب دیدند. این حقیقت ما را بر آن می‌دارد که درباره خطرات استفاده از آسانسورهای کششی، در مناطقی که در معرض وقایع طبیعی هستند، تجدیدنظر کنیم. آسانسورهای هیدرولیک برای ساختمان‌هایی با طبقات کم، معمولاً تا ۶ طبقه مناسب هستند و عموماً وزنه تعادل ندارند. کابین آسانسور با استفاده از یک پیستون هیدرولیک حرکت می‌کند که توسط یک منبع نیروی هیدرولیک، به طور مستقیم یا غیرمستقیم به کار افتاده است. در این مورد یک موتورخانه مجزا ساخته شده و مورد استفاده قرار می‌گیرد. البته گاهی اوقات نیز آسانسور هیدرولیک بدون موتورخانه نیز به عنوان یک انتخاب مطرح و ساخته می‌شود. یک موتورخانه ایمن و مطمئن، تقریباً همیشه در طبقه همکف یا طبقه اول ساختمان ساخته می‌شود. لازم نیست که موتورخانه حتماً در کنار چاهک آسانسور قرار بگیرد. ابعاد چاهک آسانسورهای هیدرولیک در برخی موارد کوچک‌تر از انواع کششی هستند، زیرا پیستون هیدرولیک را می‌توان

به روش‌های مختلفی به کابین آسانسور وصل کرد. پیستون مرکزی (کنش مستقیم) که یک سوراخ و یک چاهک زیر کابین آسانسور نیاز دارد، ساده‌ترین شیوه اتصال است و می‌توان آن را به نحوی تنظیم کرد که بار وارد بر کفشک را کاهش دهد. در کنش غیرمستقیم، یعنی استفاده از قرقره و سیم بکسل، آسانسور هیدرولیک می‌تواند بدون نیاز به استفاده از پیستون‌های تلسکوپی گران قیمت و چاهک‌های عمیق‌تر در ساختمان‌های با طبقات بیشتر نیز به کار رود؛ اما در این صورت یک سیستم توقف ایمنی برای مواقعی که سیم بکسل پاره و یا سرعت از حد مجاز بیشتر شده، مورد نیاز است. پایین آوردن کابین تا هم تراز شدن آن با یک طبقه، به سادگی با استفاده از دسته یا اهرم پایین بر غیرخودکار (دستی) در موتورخانه قابل انجام است. با استفاده از یک پمپ کوچک دستی به عنوان یک گزینه اختیاری، می‌توان کابین را در صورت لزوم به طبقات بالاتر نیز هدایت کرد. سیستم‌های هیدرولیک، نسبت به سیستم‌های کششی به قطعات کمتری نیاز دارند. هرچه قطعات کمتری به کار رود، نصب و راه اندازی آسان‌تر خواهد بود و احتمال خرابی و از کار افتادن آسانسور کاهش پیدا خواهد کرد. بنابراین آسانسورهای هیدرولیک نسبت به نوع کششی قابل اعتمادتر هستند و نصب آنها نیز آسان‌تر است. از طرفی این نوع از آسانسورها مقرون به صرفه نیز هستند، چرا که بی نیاز از یک مراجعه به یک تولیدکننده مهم آسانسور، قابل طرح ریزی و ساخت هستند. تمام قطعات



شکل شماره ۲- الف) آسانسور کششی ب) آسانسور هیدرولیک

مورد نیاز در دسترس بوده و از بازار قطعات هیدرولیک قابل تهیه هستند که این امر، رقابتی سالم را میان تولیدکنندگان و سرویس دهندگان این سیستم‌ها پدید می‌آورد.

مهم ترین مزایای آسانسورهای هیدرولیک عبارتند از:

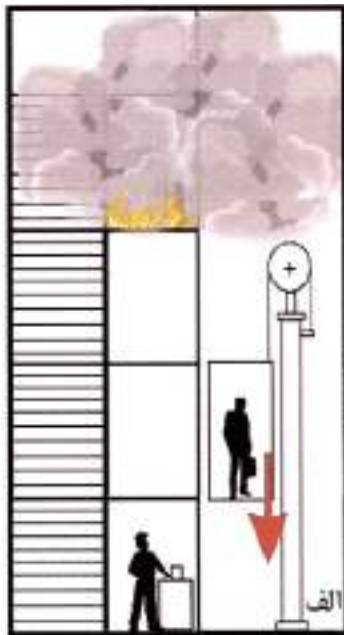
- ۱- وزن آسانسور توسط فونداسیون ساختمان تحمل می‌شود، در حالی که در انواع کششی، این وزن توسط خود ساختمان تحمل می‌شود. (شکل شماره ۲)
- ۲- از آنجایی که موتورخانه در طبقه همکف یا اول ساختمان واقع شده است، در هنگام سرویس یا انجام عملیات امداد و نجات به آسانی در دسترس خواهد بود.
- ۳- معمولاً یک شخص مطلع از بین اهالی ساختمان می‌تواند عملیات نجات را در مدت چند دقیقه انجام دهد. (شکل شماره ۳)
- ۴- هزینه‌های نصب و خدمات ارزان‌تر هستند. شرکت‌های ارائه دهنده خدمات پس از فروش متعدد ممکن است قیمت‌های ارزان‌تر و مناسب‌تری برای خدمات پیشنهاد دهند.

۵- صدماتی که آسانسورهای هیدرولیک هنگام زمین‌لرزه می‌بینند، معمولاً کسری از صدمات وارده به آسانسورهای کششی است.

۶- آسانسور هیدرولیک نیازی به وزنه تعادل که خود به هنگام وقوع حوادث، خطری جدی محسوب می‌شود، ندارند.

آسانسورهای کششی متداول

گزینه دیگر به جای استفاده از آسانسور هیدرولیک در ساختمان‌های کم ارتفاع، آسانسورهای کششی متداول هستند. این آسانسورها معمولاً وزنه تعادل دارند که باعث کاهش مصرف انرژی آسانسور می‌شود. این سیستم‌ها قابل طراحی با جعبه دنده هستند که این امر به نوبه خود روی مصرف انرژی و نرمی حرکت



شکل شماره ۳

الف) آسانسور کششی: در زمان آتش‌سوزی، دسترسی به تجهیزات و عملیات تخلیه مسافران که در بالای ساختمان تعبیه شده است ممکن است به سختی صورت پذیرد. آزاد کردن ترمز می‌تواند باعث شود آسانسور به جای این‌گاه پایین بیفتد به طرف بالا حرکت کند.

ب) آسانسور هیدرولیک: در زمان آتش‌سوزی، دسترسی به واحد فرمان که در پایین ساختمان قرار گرفته است به راحتی انجام می‌شود. با باز کردن پایین بر دستی، کابین همواره به طرف پایین می‌آید. با راه انداختن پمپ دستی کابین به طرف بالا حرکت می‌کند.

آسانسور تأثیر می‌گذارد. به عنوان یک قانون، وجود موتورخانه‌ای مجزا امری ضروری است که می‌تواند بالای چاهک و یا حتی پشت یا کف چاهک آسانسور قرار بگیرد. به هر حال مسأله مهم این است که موتورخانه باید مستقیماً در کنار چاهک قرار بگیرد. تمام قطعات مورد نیاز این سیستم‌ها نیز آماده و قابل تهیه از شرکت‌های تولیدکننده هستند که رقابتی سالم را رقم می‌زند.

مهم‌ترین مزایای آسانسورهای کششی با موتورخانه

عبارتند از :

- ۱- می‌توان سرعت حرکت را افزایش داد.
 - ۲- به خاطر وجود وزنه تعادل مصرف انرژی پایین‌تری دارند.
- اما از طرف دیگر، عملیات نجات از این نوع آسانسورها باید حتماً توسط افراد با تجربه و آموزش دیده انجام شود. در غیر این صورت ممکن است منجر به اشتباهات مرگبار شود.
- همچنین همان‌طور که پیشتر گفته شد، وزنه تعادل می‌تواند در نواحی زلزله‌خیز باعث ایجاد ناامنی در عملیات نجات شود.

علاوه بر این، در ساختمان‌های کم ارتفاع به ندرت سرعتی بیش از یک متر بر ثانیه موردنیاز است. هرچند که مکان مجزا برای موتورخانه به هنگام تعمیر و نگهداری سیستم مزایای خاص خودش را دارد، اما همین امر در هنگام آتش‌سوزی و جریان یافتن دود در صورتی که موتورخانه بالای چاهک قرار گرفته باشد، عملیات نجات مسافران با دشواری رو به رو خواهد ساخت.

آسانسورهای بدون موتورخانه

آسانسورهای بدون موتورخانه (MRL) که در سال ۱۹۹۵ معرفی شدند، از دیگر آسانسورهای قابل تهیه از پیشتر تولیدکنندگان آسانسور هستند. با پیشرفت آهن‌رباهای دائم (PM)، دستگاه‌های کششی بدون جعبه دنده با آهن‌رباهای دائمی سنکرون (PMS) با نیروی گشتاوری بالا و سرعت کم که در ساخت آنها تمرکز روی حذف چرخ دنده کاهنده و بالا بردن کارایی سامانه بود، توسعه یافتند.

به دلیل استفاده از مکانیزم‌های کاهش سرعت مانند چرخ دنده‌های حلزونی و چرخ دنده‌های سیاره‌ای، دستگاه ناگزیر باید سایز بزرگ و وزن زیادی داشته باشد. از آنجایی که قرقره کششی یک دستگاه بدون چرخ دنده روی همان میله محور انتقال موتور قرار گرفته، راه ساده‌تری برای انتقال نیرو فراهم شده است. کاهش قابل توجه در وزن و اندازه دستگاه‌های PMS و ویژگی‌های دینامیک منحصر به فردشان مانند پایداری و دقت بالا، نیروی گشتاوری قوی‌تر و سرعت پایین، کنترل صحت مکان قرارگیری روتور و سامانه توقف خودکار بدون مصرف نیرو، باعث شده که این دستگاه‌ها

به صورتی گسترده در سامانه‌های رانشی آسانسورها مورد استفاده قرار گیرند و مهندسان را قادر به ساختن آسانسورهای بدون موتورخانه کرده است. از آنجا که این سامانه‌ها فاقد چرخ دنده هستند، موتورهای MRL نیاز به روغنکاری نداشته و انرژی کمتری مصرف می‌کنند. موتورهای MRL که در داخل یا کنار چاهک قرار می‌گیرند، در آسانسورهایی که تا ارتفاع کم یا متوسط بالا می‌روند کاربرد داشته و امروزه استفاده از آنها رو به افزایش است. مهم‌ترین مزایای این موتورها عبارتند از:

- ۱- نیازی به تعبیه موتورخانه ندارند.
- ۲- مصرف انرژی تا حد امکان پایین آمده است.

خطرات

اما از سوی دیگر، MRLها به طور کلی نسبت به انواع معمولی دارای موتورخانه ایمنی پایین‌تری دارند. به عنوان یک مثال عینی، در انجمن گفتگوی دنیای آسانسور گفتگویی تحت این عنوان وجود دارد: «آیا آسانسور MRL خطرناک است؟» این بدین معنا است که بحث‌های بسیاری درباره بهبود امنیت آسانسورها صورت گرفته و هنوز نتایج اندکی بدست آمده است، امری که به خصوص درباره مناطق زلزله‌خیز بیشتر مصداق دارد.

مهم‌ترین خطری که به روشنی مشهود است این است که متخصصان و تکنیسین‌ها در طول زمان نصب و یا تعمیر آسانسور در انواع آسانسورهای کششی بدون موتورخانه با خطرات جدیدی روبه‌رو خواهند بود. عملیات «امداد و نجات مسافران» در موارد اضطراری پیچیده‌تر می‌شود و تلاش‌های تکنیسین‌ها و آتش‌نشانان را که در بسیاری موارد با یک نوع خاص شیوه نصب آشنا نیستند، دچار مخاطره می‌سازد. از این گذشته، درجه حرارت و شرایط رطوبتی درون چاه تأثیرات به شدت مخربی بر تجهیزات مکانیکی، الکترومکانیکی و الکتریکی دارد.

معلوم نیست که سازندگان در طراحی‌های خود به اندازه کافی به این امر دقت کرده باشند که برای حفاظت تجهیزاتی که در چنین محیط‌های گرم و مرطوب به ویژه در شرایط آب و هوایی گرم نصب خواهد شد، اقدامات حفاظتی بیشتری انجام دهند.

میزان رطوبت و آلودگی در چاهک آسانسور طبق برخی تحقیقات به عمل آمده در حدود ۸۱٪ اعلام شده است. این تمایل جدیدی که نسبت به قرار دادن تابلوی

کنترل در چاهک آسانسور پیدا شده است، فاکتور ایمنی را نادیده می‌گیرد. پیش آمدن این مورد در صنعتی که یکی از افتخارات آن داشتن بالاترین سطح استاندارد است، امری شگفت انگیز به حساب می‌آید.

ایجاد بازار انحصاری

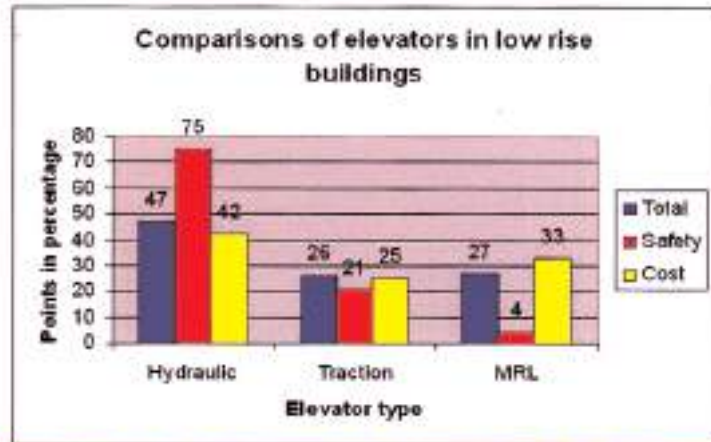
دلیل این که بیشتر شرکت‌های بزرگ، ایمنی وجود موتورخانه را انکار می‌کنند بسیار واضح است. آنها در درجه اول هزینه ساخت موتورخانه را صرفه‌جویی می‌کنند و در گام بعدی حق امتیاز هر نوع راهکاری را که برای نصب راه اندازهای ویژه درون یا کنار چاهک آسانسور اتخاذ می‌کنند به نام خود ثبت می‌کنند. حق امتیازی بدعت آمیز و سؤال برانگیز که باعث می‌شود امکان ارائه شرایط رقابتی بهتر از سوی دیگر شرکت‌های سرویس دهنده، از بین برود. نتیجه این می‌شود که مشتری در بسیاری مواردی که به بحث نگهداری و تهیه لوازم یدکی ختم می‌شود. تنها به تولید کننده وابسته خواهد بود، که این مورد می‌تواند تأثیر بدی روی قیمت محصول داشته باشد.

مقایسه آسانسورها

به دفعات پیش بینی شده است که آسانسورهای بدون موتورخانه به طور کل جای آسانسورهای هیدرولیک را خواهند گرفت. آسانسورهای هیدرولیک امنیت و قابلیت اطمینان بخش خود را طی چهل سال گذشته به عنوان ابزارهای جایجایی عمودی با صرفه اقتصادی و سهولت نصب ثابت کرده اند. با وجود این حقیقت که MRL ها هم در فضا صرفه‌جویی می‌کنند و هم طراحی ساختمان را بهبود می‌بخشند، تنها آسانسور هیدرولیک است که می‌تواند با کارآمدی کامل بین حجم بالای جایجایی، با کمترین میزان نیاز به نگهداری و انجام اقدامات ایمنی، تعادل برقرار سازد.

عامل‌های محیط و انرژی

از دیگر بحث‌های مطرح در این زمینه می‌توان به این مورد اشاره داشت آسانسورهای هیدرولیک از نظر میزان سازگاری با محیط زیست، غیرایمن هستند و انرژی بیشتری مصرف می‌کنند. چنین عبارتهای غرض ورزانه‌ای واقعاً دور از حقیقت هستند، چرا که می‌توان آسانسورهای هیدرولیک سازگار با محیط زیست را به سادگی و بدون تلاش زیاد طوری ساخت که مقررات



شکل شماره ۲ - مقایسه آسانسورهای ساختمان‌های کوچک فاکتورهای لحاظ شده برای ایمنی - عملیات نجات - ایمنی تعمیر و نگهداری - ایمنی زمان استفاده از آسانسور - مقاومت در برابر لرزه فاکتورهای لحاظ شده برای ایست: هزینه نصب - هزینه سرویس و خدمات - میزان وابستگی مشتری به سازنده - لوازم یدکی - میزان مصرف انرژی - میزان سازگاری با محیط زیست

توضیحات	MRL	کابلهای	بدون موتورخانه	تاییدیه	میزان
سرعت	۱	۲	صفر	۱	۱
عملیات نجات	صفر	۰/۵	۲/۵	۱	۱
سهولت در نجات مسافران گیر افتاده	صفر	۱	۲	۱	۱
تعمیر و نگهداری	صفر	۱	۱/۵	۱	۱
ایمنی استفاده	۰/۵	۱	۳	۱	۱
مقاومت در برابر لرزه	صفر	صفر	۳	۱	۱
امتیاز کل ایمنی	۰/۵	۲/۵	۹	۱	۱
جمع کل: ۱۲ امتیاز	۴	۲۱	۷۵	۱	۱
جمع کل: ۱۰۰٪	۲	۱	صفر	۱	۱
میزان مصرف انرژی	۲	۱	صفر	۱	۱
هزینه نصب	—	۱	صفر	۱	۱
هزینه سرویس و خدمات	صفر	۱	۳	۱	۱
وابستگی مشتری	صفر	۰/۵	۱/۵	۱	۱
لطمات یدکی	—	۱	صفر	۱	۱
میزان سازگاری با محیط زیست	۲	۱	صفر	۱	۱
امتیاز کل قیمت	۶	۴/۵	۷/۵	۱	۱
جمع کل: ۱۸ امتیاز	۳۲	۲۵	۴۲	۱	۱
جمع کل: ۱۰۰٪	۱	۱	۱	۱	۱
میزان تولید نویز در چاهک	—	۱	۱	۱	۱
وابستگی به موتورخانه	۲	صفر	۱	۱	۱
محل قرارگیری - لزوم وجود	۱۰/۵	۱۰	۱۸/۵	۱	۱
جمع کل: ۳۹ امتیاز	۲۷	۲۶	۲۷	۱	۱
جمع کل: ۱۰۰٪					

جدول شماره ۱ - ارزیابی آسانسورها برای ساختمان‌های کم ارتفاع

و در نهایت آسانسورهای کششی معمولی با ۲۶٪ از امتیاز کل در رده آخر قرار می‌گیرند. اگر ترکیبی از قیدهای نجات‌پذیری، تعمیر و نگهداری، ایمنی استفاده و مقاومت در برابر زمین‌لرزه با هم مقایسه شوند، در این صورت امتیازها به ترتیب ۷۵، ۲۱ و ۴ درصد برای آسانسورهای هیدرولیک، کششی متداول و MRL محاسبه می‌شوند.

نتیجه‌گیری

ایران کشوری است که با تهدید شدید زمین‌لرزه رو به رو است. با این همه مردم به سرعت فراموش می‌کنند که هر لحظه ممکن است زمین‌لرزه‌هایی مشابه اتفاق بیافتد. افرادی که در صنعت حمل و نقل عمودی به ویژه در نواحی زلزله‌خیز فعالیت می‌کنند باید پیش از توجه به افزایش درآمد خود با فروش تجهیزات ایمنی کمتر، به تأمین ایمنی مردم توجه داشته باشند. ادامه روش سود بردن از سیاست نصب نکردن موتورخانه تا وقتی که مراجع ذی‌ربط آیین‌نامه استاندارد ملی را اصلاح نکنند، در آن دسته از نواحی که از لحاظ حوادث طبیعی پرخطر هستند هزینه فراوانی را تحمیل خواهد کرد. در این میان تنها نتیجه این است که آسانسورهای کوچک، گران‌تر و ناامن‌تر خواهند بود. در نواحی زلزله‌خیز که عمدتاً ساختمان‌های کوتاه در آن بنا شده‌اند، آسانسورهای هیدرولیک انتخابی ایده‌آل هستند. در زمان وقوع زمین‌لرزه، آسانسورهای هیدرولیک نسبت به آسانسورهای کششی امنیت بیشتری دارند. از آنجایی که این نوع آسانسورها در پی ساختمان بنا می‌شوند، عموماً وزنه تعادل ندارند و در صورتی که بر اثر ترکیدن یا شکستن خط لوله اصلی سرعت کابین از حد بیشتر شود، شیرهای خودکار ایمنی به کار می‌افتد تا کابین متوقف شود. در صورت قطع نیروی برق، کابین را می‌توان راحت و سریع پایین آورد. در شرایطی که لازم شود کابین رو به بالا حرکت کند، تنها لوازم نیاز، پمپ‌های دستی کوچکی است که می‌توان آنها را در موتورخانه نصب کرد.

با توجه به تمام آن‌چه که در بالا آمده، در نهایت این طور به نظر می‌رسد که آسانسورهای هیدرولیک مناسب‌ترین نوع آسانسور برای نواحی زلزله‌خیز هستند.

استاندارد را برآورده کنند. به علاوه سیال‌های هیدرولیک سازگار با محیط زیست مدت‌هاست که وارد بازار شده‌اند و امروزه به مقدار زیاد مورد استفاده قرار می‌گیرند. همچنین وقتی این حقیقت در نظر گرفته شود که آسانسورهای کششی در حرکت به هر دو جهت (بالا و پایین) انرژی مصرف می‌کنند، در حالی که آسانسورهای هیدرولیک تنها در حرکت رو به بالا مصرف انرژی دارند، آن‌گاه اگر بخش نیرو به خوبی طراحی شود، تفاوت در مصرف انرژی چندان به چشم نخواهد آمد. از سوی دیگر مصرف انرژی فسیلی که به علت رفت و آمد بیشتر سرویس کاران به دلیل درخواست‌های بالاتر جهت انجام سرویس‌های مورد نیاز آسانسورهای کششی رخ می‌دهد، معادلات انرژی و زیست محیطی را به نفع سامانه‌های هیدرولیک جابجا می‌کند.

از آنجایی که احداث ساختمان‌های بلند مرتبه در نواحی پرخطر به لحاظ وقوع زمین‌لرزه توسط مراجع مربوط محلی یا مرکزی ممنوع شده است، اکثر ساختمان‌ها در این مناطق کم ارتفاع هستند. شرایط استاندارد برای افزایش ایمنی در هنگام وقوع زمین‌لرزه باعث می‌شود آسانسورهای کششی به خاطر لزوم مهار خطرات ناشی از وجود وزنه تعادل و تأمین دیگر ادوات افزوده‌ای که برای ایجاد ایمنی در آسانسورهای کششی مورد نیاز هستند، نسبت به آسانسورهای هیدرولیک مجبور به استفاده از روش‌های پرهزینه تری باشند.

آسانسورهای هیدرولیک، کششی متداول و MRL با توجه به قیدهای طراحی در ساختمان‌های کم ارتفاع مقایسه شده‌اند و نتیجه را می‌توان در جدول شماره ۱ مشاهده کرد. سه عامل ارزیابی مختلف برای سه گونه مختلف آسانسور مورد بررسی برای هر یک از قیدهای طراحی و درصد ایمنی و قیمت در شکل شماره ۴ نشان داده شده‌اند.

امتیاز داده شده برای شرایط مختلف توسط ارزیاب‌های مختلف ممکن است با یکدیگر متفاوت باشد، ولی روند کلی امتیازات به ندرت تغییر می‌کند. چنان که می‌توان از شکل ۴ و جدول ۱ مشاهده کرد، آسانسورهای هیدرولیک ۴۷٪ از امتیاز کل را از آن خود می‌کنند. پس از آن آسانسورهای MRL قرار می‌گیرند که ۲۷٪ از امتیاز کل را به دست می‌آورند.

منابع:

F.Celik, Elevator Safety in Seismic Region, Lift Report 2006 ◀

R.Blain, Safety and Servicing of Hydraulic Elevators, Blain Hydraulics ◀

محاسبه و طراحی آسانسورهای مقاوم در برابر زمین‌لرزه، محمد حاج زمان، داوداشتیاقی، دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران در حوادث غیرمترقبه طبیعی ۱۳۸۵. ◀

وب سایت پژوهشگاه بین‌المللی لرزه‌شناسی و مهندسی زمین‌لرزه (<http://www.iices.ac.ir>) ◀

عایق بندی صوتی

و اهمیت آن در فضاهای آموزشی

جلال حمزه

عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان ایلام

چکیده:

اکوستیکی را به وجود می‌آورد چرا که ساختمان‌های با مصالح سبک صدای بیشتری را نسبت به ساختمان‌های با مصالح سنگین انتقال می‌دهند. از تأسیسات مدرن امروزی که در ساختمان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد به خصوص موتورخانه‌ها صداهایی ایجاد می‌گردد که ناخواسته می‌باشد منابع نوفه‌زای بیرونی مثل هواپیماها، کامیون‌ها، ترن‌ها، اتومبیل‌ها نیز مشکلاتی را برای آرامش محیط داخلی بوجود می‌آورد که لازم است برای آنها فکر اساسی شود. از این صداهای ناخواسته «نوفه» نمی‌توان بطور کامل جلوگیری کرد و یا آنها را حذف نمود بلکه باید پذیرفت اما با طراحی مناسب آنها را مهار کرد و یک همزیستی اصولی را ایجاد نمود.

مدرسه به عنوان محل تحصیل دانش آموزان، باید دارای فضایی آرام باشد چون تمرکز حواس در فضاهای آموزشی یکی از شرایط اساسی پذیرش این مکان‌ها بعنوان مدرسه است. اولین گام در ایجاد این فضای مناسب در طراحی فضاهای آموزشی برداشته می‌شود. فضا را طوری باید طراحی نمود که بدون لحاظ نمودن و در نظر گرفتن مصالح اکوستیک از مکانیابی مناسب فضاهای مختلف کلاسی و ارتباطی بتوان کمترین آلودگی ایجاد شود و در نهایت باقی مانده شرایط ایده آل را با استفاده از مصالح مناسب تکمیل نمود. کلمات کلیدی: نوفه، تراکسیل، مدرسه، اکوستیک، آرامش

مقدمه:

فضای آموزشی مناسب یکی از عوامل اساسی در تعلیم و تربیت در آموزش و پرورش مدرن امروزی می‌باشد. معلم خوب، کتاب خوب، روش تدریس خوب و مدیریت آموزش خوب در کنار مدرسه خوب معنی پیدا می‌کند. شیوه‌های تدریس کنونی طوری است که شاید فقط در فضاهای خوب امکان عملی شدن اهداف آموزشی بوجود می‌آید. یکی از مسائل مهم که در طراحی فضاهای آموزشی باید مدنظر قرار بگیرد بحث چگونگی کنترل آلودگی صوتی می‌باشد یعنی با طراحی صحیح، صداهای خواسته را می‌توان به طور مطلوبی شنید و صداهای ناخواسته یا نوفه را طوری کاهش داد که آسیب ساز و آزار دهنده نباشد. امروزه به خاطر لحاظ مسائل اقتصادی و بیشتر بحث مهار نیروهای ناشی از زلزله طراحان تمایل دارند از مصالح سبک در ساختمان‌ها استفاده نمایند که این مسأله مشکلات

صدا:

صدا به دو صورت «صدای هوابرد» و «صدای کوبه‌ای» منتقل می‌گردد.

• **صدای هوابرد** به شکل آشفتگی سیکلی هوا به عنوان مثال توسط رادیو تولید می‌شود که با شدت کاهنده‌ای از منبع صوت منتشر می‌گردد. لرزشی که توسط منبع صوت در هوا ایجاد می‌شود، دیوارهای محیطی و کف‌ها را نیز به لرزش وا می‌دارد که خود موجب لرزش هوای سمت مقابل دیوارها و کف می‌شوند.

• **صوت کوبه‌ای** در اثر تماس با سطح برای مثال برخورد پا بر روی کف ایجاد می‌گردد و دیوار و کف را به لرزش در می‌آورد که آنها نیز به نوبه خود موجب لرزش هوای اطراف خود می‌شوند که به صورت صدا به گوش می‌رسد.

نوفه زمینه:

V: حجم اتاق، به متر مکعب

a: ضریب جذب میانگین اتاق

Ln: لگاریتم پایه e

نوفه به هرگونه صدای ناخواسته گفته می‌شود و نوفه زمینه به نوفه موجود در فضای مورد نظر اتاق می‌گردد. منشا آن می‌تواند خارجی مانند نوفه وسایل ترابری یا داخلی مانند صدای ناشی از تأسیسات و یا همه‌همه افراد باشد.

حداکثر تراز نوفه زمینه مجاز فضاهای داخلی هر واحد آموزشی در جدول زیر آورده شده است.

نوع فضا	میانگین زمان واخشن به ثانیه در بسامدهای ۵۰۰ و ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ هرتز
کلاس درس در شرایط خالی	۱
آزمایشگاه‌ها	۱/۲
راهرو - راه پله - کارگاه	۱/۵

نوع فضا	حداکثر تراز نوفه زمینه		
	نمودار نمودار برسج نوفه	LAeq (۳۰) به dB	LPA به dB
کلاس درس نظری	PNC -۳۵	۳۵	۴۰
آزمایشگاه‌ها	-۴۰ PNC	۴۰	۴۵
کارگاه‌ها	-	۴۵	۵۰

شاخص کاهش صدای وزن یافته مورد نیاز برای جدارها (R_w)

شاخص کاهش صدای وزن یافته یا به عبارتی دیگر، گروه یا درجه تراگسیل (STC) کمیتی است تک عددی به دسی بل برای درجه بندی نمودار افت تراگسیل جدا کننده‌ها در بسامد ۵۰۰ هرتز.

حداقل شاخص کاهش صدای وزن یافته (R_w) مورد نیاز برای جدا کننده‌ها در ساختمان‌های آموزشی طبق جدول زیر است.

عنوان	حداقل شاخص کاهش صدای وزن یافته (R _w) به dB
جداکننده کلاس درس نظری از فضاهای بیرون ساختمان	۴۰
جدا کننده کارگاه یا آموزشگاه از فضاهای بیرون ساختمان	۳۵
جدا کننده میان دو کلاس درس نظری	۵۰
جداکننده کلاس درس نظری از راهرو	۳۵
جداکننده آزمایشگاه از راهرو	۳۰
جداکننده کارگاه از راهرو	۳۵

جلوگیری از آلودگی صوتی در مدارس

کنترل نوفه در ساختمان‌ها شامل سه اصل است:

۱- کاهش تولید نوفه در منبع با انتخاب مناسب

و نصب صحیح وسایل

۲- کاهش انتقال نوفه از نقطه‌ای به نقطه دیگر

(در طول مسیر) با انتخاب مناسب مواد ساختمانی و

روش‌های صحیح ساخت آنها.

۱- تراگسیل به پدیده‌ای گفته می‌شود که فرآیند انتقال انرژی در یک محیط یا از درون یک جدا کننده را مشخص می‌کند.

تراز صدا:

تراز صدا برحسب دسی بل براساس یکی از دو رابطه زیر بدست می‌آید که حاصل آنها در عمل یکی است.

$$L_p = 20 \log \frac{P}{P_0} \quad \text{یا} \quad L_I = 10 \log \frac{I}{I_0} \quad \text{که در آن:}$$

$$L_p = \text{تراز شدت صدا به مقیاس } d_B$$

$$P = \text{فشار مؤثر صدای مینا (نیوتن به مترمربع) } (P_0 = 2 \times 10^{-5})$$

$$L_I = \text{تراز فشار صدا به مقیاس } d_B$$

$$I = \text{شدت صدای مینا (وات به مترمربع) } (I_0 = 10^{-12})$$

$$I = \text{شدت صدای مورد نظر}$$

$$P = \text{فشار مؤثر صدای مورد نظر}$$

زمان واخشن:

زمان واخشن که طبق یکی از دو رابطه زیر محاسبه می‌گردد عبارت است از مدت زمانی که پس از قطع منبع صدا، تراز فشار صدا، ۶۰ دسی بل افت کند.

$$T = \frac{0.163V}{4mV - SL_n(1-a)} \quad \text{رابطه دقیق یا}$$

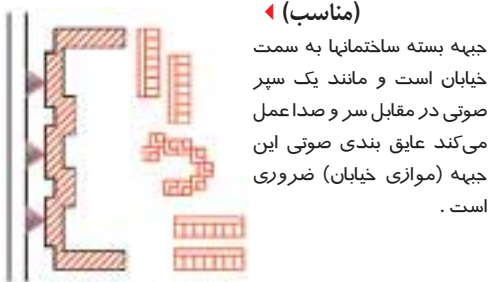
$$T = \frac{0.163V}{A} \quad \text{رابطه تقریبی}$$

T: زمان واخشن اتاق، به ثانیه

A: سطح معادل جذب کننده‌های صدا، به متر مربع

S: مجموعه سطوح اتاق، به متر مکعب

m: جذب طولی هوا، به متر به توان منفی یک

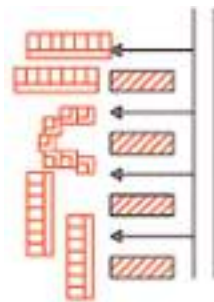


◀ (مناسب)

جبهه بسته ساختمانها به سمت خیابان است و مانند یک سپر صوتی در مقابل سر و صدا عمل می‌کند عایق بندی صوتی این جبهه (موازی خیابان) ضروری است.

▶ (نا مناسب)

جهت گیری ساختمانها به سمت خیابان و به صورت باز است لذا سر و صدای ترافیک تا عمق مجتمع نفوذ می‌کند



۳- کاهش نوفه در محل دریافت توسط روش‌های اکوستیکی در فضاهای مربوط.
حدود تراز صدایی که برای انسان در حین فعالیت‌های مختلف روزمره مطلوب و قابل قبول می‌باشد گستره بهینه نامیده می‌شود. هنگامی که فاصله منبع صدا دو برابر شود تراز شدت صدا (نه فشار صدا) 6dB کاهش می‌یابد.

$$L_1 = 10 \log \frac{I}{I_0} = 10 \log \left(\frac{d_1^2}{d_2^2} \right) = 10 \log \frac{1}{4} = -6 \text{ dB}$$

و به ازای دو برابر شدن شدت صوت منبع، افزایش تراز صدا به میزان 3dB خواهد بود.

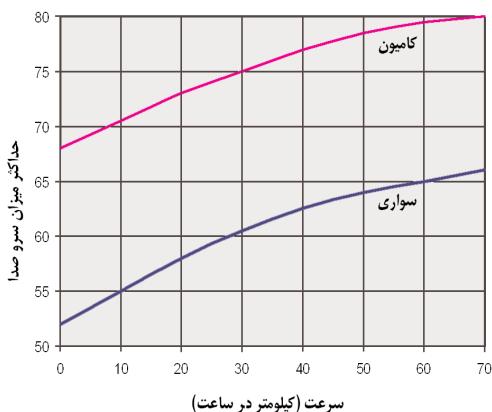
$$L_2 = 10 \log \frac{I_1}{I_0} = 10 \log \frac{2}{1} = 10 \times (0.3) = 3 \text{ dB}$$

آلودگی صوتی توسط وسائط نقلیه و راه‌های کنترل آن:

- وسائط نقلیه موتوری در هنگام شروع می‌توانند ۱۵ متر دسی بل بیشتر از وسایل نقلیه‌ای که با سرعت ۵۰ کیلومتر در ساعت حرکت می‌نمایند صدا تولید کنند و این امکان وجود خواهد داشت که قانونگذار حداکثر سرعت را طوری وضع نماید که حداکثر سرعت مجاز حداقل سر و صدا ایجاد نماید.

- به ازای هر ۱۰٪ شیب، حدود ۰/۵ دسی بل به سطح صوتی بعثت فشار بیشتر به موتور افزوده می‌شود.
- در سرازیری‌ها بعثت ترمز کامیون‌ها سر و صدا ایجاد خواهد شد.

رابط بین سرعت حرکت و میزان سروصدا:

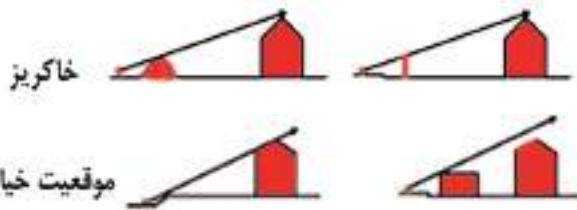


چنانچه تراز نوفه در یک محیط 65dBA باشد صدا در فاصله یک متری قابل شنیدن می‌باشد اما مکالمه با صدای بلند در فاصله ۳ متری مفهوم نخواهد بود در فضای کلاس تراز صدای آموزگار معمولاً 75 dBA و در فاصله ۷ متری 68 dBA است و در چنین وضعیتی تراز صدای نامطلوبی که در کلاس شنیده می‌شوند باید به نحوی کنترل شوند که هیچگاه از میزان dBA 68 تجاوز ننمایند.

روش‌های کنترل نوفه:

الف) استقرار مناسب فضاهای مختلف در زمین: در مبحث منابع نوفه در محیط بیرون، محل ساختمان اهمیتی هم تراز طراحی داخل ساختمان دارد.

جهت استقرار ساختمان به طور کلی به عواملی مثل وضع طبیعی زمین، میزان نیاز به فضاهای خصوصی با کنترل و کاهش صدا و باد و تابش بستگی دارد و عمده‌ترین اقدام معمار در آن خواهد بود که بیشترین استفاده را از نور خورشید با شرایط گرمایی بهداشتی و روانی حاصل آید در کلیه پلان‌ها و طرح ریزی‌ها، جهت جنوبی بهترین جهت ساختمان خواهد بود جهت گیری ساختمان مدرسه باید به سمت خیابان فرعی یا محیط‌های آرام‌تر باشد که رعایت این موضوع ۱۰ تا ۱۵ دسی بل افت صوتی دارد. نحوه استقرار کلاس‌ها باید طوری باشد که دور از سرو صدای ناشی از بازی کردن بچه‌ها و کارگاه‌ها باشند.



مولد سروصدا:

- سرعت کمتر از ۷۰ کیلومتر در ساعت صدای موتور
- سرعت بیشتر از ۷۰ کیلومتر در ساعت صدای حرکت چرخ ها

فاصله بین خیابان و بنا:



روکش خیابان و مقایسه تغییرات صدای حرکت:



موقعیت خیابان به بنا:

آلاینده‌های صوتی مثل خیابان و راه آهن در یک سمت ساختمان متمرکز شوند

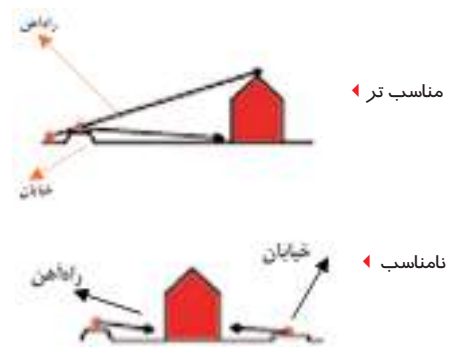
کاشت درخت و ایجاد فضای سبز و تأثیر آن بر کاهش آلودگی صوتی:

فضای سبز و کاشت درختان در کاهش صدا در محوطه‌های آموزشی بسیار مؤثر است در محدوده فضای سبز بسته به انواع گونه‌های مورد استفاده و تراکم، عمق و ارتفاع گیاهان و درختان می‌توان محیطی امن و آرام بخش به وجود آورد در نتیجه لازم است برای جلوگیری از آزار صداهای ناخواسته ناشی از ترافیک خیابان‌ها با ایجاد لایه‌ای از فضای سبز و نیز کاشت درختان دائمی به صورت متراکم این مشکل را حل نمود. سطوح نرم مانند چمن یا هر گونه پوشش گیاهی دیگر امواج صدا را جذب می‌کنند با کاشت درختان و ایجاد فضای سبز نرم در مکان‌های مناسب محوطه و نزدیک کلاس‌ها نیز می‌توان سر و صدای کلاس‌ها را کنترل و کاهش داد.

کاهش نوفه با استفاده از مصالح مناسب آکوستیکی:

کاهش نوفه اساساً دانش تبدیل انرژی صوتی به شکل دیگری از انرژی که این شکل انرژی کمتر از انرژی صوتی آزار دهنده و مزاحم است یعنی انرژی حرارتی، زیرا مقدار انرژی تبدیل شده خیلی کم است. برای مثال ۱۳۰db معادل ۱/۱۰۰۰ وات می‌باشد از این رو حرارت ایجاد شده از این تبدیل انرژی به کلی ناچیز است. این تبدیل از طریق جذب توسط وسایل موجود در اتاق پوشش دیوارها و خود سازه دیوار صورت می‌گیرد.

در یک اتاق با مواد ساختمانی معمولی هنگامی که امواج صوتی به دیوارها و سقف برخورد می‌کند قسمت کوچکی از آن عبور کرده قسمت کوچکی جذب شده و اکثر صدا بازتاب می‌یابد. درصد دقیق موارد فوق بستگی به نوع ماده ساختمان دارد.

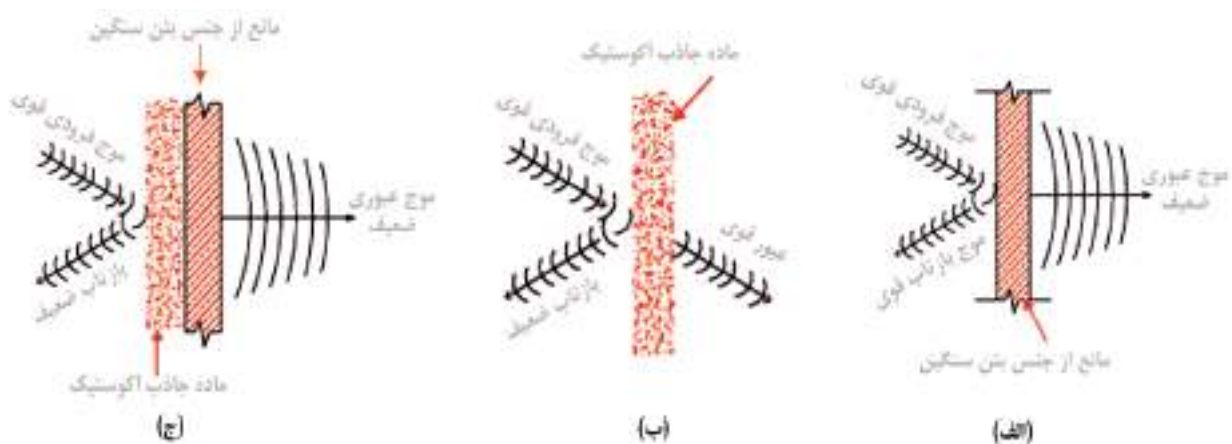


توپوگرافی زمین و پوشش گیاهی بین خیابان و بنا:



اقداماتی جهت عایق‌بندی صوتی:

- احداث دیوار حایل صدا
- احداث خاکریز
- بناهای فرعی مابین خیابان و بنای اصلی قرار بگیرند
- موقعیت خیابان نسبت به بنا در گودی باشد.



(ج) هنگامی که ماده جاذب روی دیواری سنگینی نصب می‌شود از بازتاب جلوگیری می‌کند و جرم دیوار باعث کاهش عبور می‌شود.

(ب) عمل ماده جاذب به تنهایی، انرژی خیلی کمی بازتاب یافته و کمی جذب می‌گردد.

(الف) در هنگام برخورد موج صدا به مانعی سنگین بیشتر انرژی بازتاب می‌یابد که مقداری از آن جذب می‌شود. و کمی از مانع عبور می‌کند.

بررسی افت صوتی دیوارهای سبک و دیوارهای آجری

در این بررسی دیوارهای سبک که چگالی حجمی بلوک‌های آن از چگالی حجمی آجر فشاری کمتر بوده مورد آزمایش قرار گرفته (چگالی حجمی آجر فشاری به طور متوسط ۱۷۶۰ کیلوگرم بر متر مکعب است) مانند بلوک‌های بتن سبک بلوک‌های گچی، تیغه آجر سفالی.

دیوار ساخته شده از بلوک بتن سبک

بتن سبک یکی از مصالح ساختمانی از نوع بتن است که با اعمال روش‌هایی وزن مخصوص آن کاهش یافته است. وزن حجمی بتن سبک جداکننده کمتر از ۸۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب می‌باشد. بلوک‌های تهیه شده از آن برای ساخت دیوار بکار می‌رود.

مواد جاذب:

برای جذب صدا از سه نوع ماده خاص استفاده می‌شود مواد فیبری، هم‌نواگرهای پوسته‌ای و هم‌نواگرهای حجمی این مواد انرژی صوتی را جذب کرده و آنرا به انرژی حرارتی تبدیل می‌کنند مواد فیبری و هم‌نواگرهای پوسته‌ای فقط در ساختمان‌ها به کار می‌روند. جذب نوفه در مواد فیبری یا متخلخل در نتیجه اصطکاک در هوای موجود در ماده صورت می‌گیرد. جذب توسط هر ماده بخصوص به ضخامت، چگالی، منافذ و مقاومت در برابر جریان هوا بستگی دارد.

برای مثال برای جذب صداها با تواتر پایین و کم مواد باید به اندازه کافی ضخیم باشند یک ماده فیبری با منافذ بسته برای جذب صدا مناسب نیست. بنابراین معمولاً رنگ کردن باعث تخریب خلل و خرج ماده جاذب خواهد شد.

جدول مقادیر شاخص کاهش صدای دیوار ساخته شده از بلوک‌های سبک

مقادیر شاخص کاهش صدا ^۱ (R) به دسی بل (dB) برای دیوار ساخته شده با بلوک‌های سبک در وضعیت‌های مختلف				
بسامد ^۲ مرکزی بندهای یک سوم هنگامی به هرتز Hs	بدون آندو به ضخامت ۱۰cm و چگالی 112kg/m2	بدون آندود و با درز بندی ضخامت ۱۰cm و چگالی 112kg/m2	یک طرف آندود به ضخامت ۱۱cm و چگالی 128kg/m2	دو طرف آندود به ضخامت ۱۲cm و چگالی 144kg/m2
۱۰۰	۶/۴	۱۶/۸	۳۲	۳۱/۹
۲۰۰	۱۱/۲	۱۸/۷	۳۱/۶	۳۲/۹
۴۰۰	۱۲/۹	۱۵/۶	۳۶/۸	۳۹/۳
۸۰۰	۱۰/۳	۱۵/۸	۴۲/۳	۴۴/۲
۲۰۰۰	۱۳/۷	۱۵/۸	۴۷/۸	۵۳/۲
۴۰۰۰	۱۸/۷	۱۴/۶	۵۴/۳	۵۷/۸
شاخص کاهش یافته صدا وزن یافته Rw	۱۳	۱۷	۴۳	۴۵

^۱ - شاخص کاهش صدا (R) یا افت تراکسیل (TL) عبارت است از کاهش ناشی از برخورد صدای هواورد.

^۲ - بسامد به تعداد نوسانات چرخه ای و تکرار پذیر یک موج در ثانیه گفته می‌شود واحد تعداد چرخه ها در ثانیه هرگز نامیده می‌شود.

دیوارهای ساخته شده با بلوک‌های بتن متخلخل سبک

منظور دیوارهای شناخته شده با بلوک‌های هبلکس و سیپورلکس می‌باشد.

مقادیر شاخص کاهش صدا (R) به دسی بل (db) برای دیوار ساخته شده با بلوک‌های هیکلس ۲۵×۲۰×۶۰			
دو طرف اندود به ضخامت ۲۷cm و چگالی $\frac{kg}{m^2}$ ۲۹/۴	یک طرف اندود به ضخامت ۲۶cm و چگالی $\frac{kg}{m^2}$ ۲۱۳/۴	درز بندی شده و بدون اندود به ضخامت ۲۵cm و چگالی $\frac{kg}{m^2}$ ۱۹۷/۴	بسامه مرکزی بندهای یک سوم هنگامی به هر ترز Hs
۳۴/۲	۳۳/۷	۳۳	۱۰۰
۳۸/۵	۳۸/۹	۳۹	۲۰۰
۴۶/۲	۴۳/۶	۴۲/۴	۴۰۰
۵۰/۱	۴۸/۸	۴۷/۸	۸۰۰
۵۳/۱	۵۳/۱	۵۳/۵	۲۰۰۰
۵۸/۵	۵۶/۱	۵۵/۷	۴۰۰۰
۵۱	۵۰	۴۹	شاخص کاهش یافته صدا وزن یافته R_w

در بررسی‌ها مشخص شد هنگامی که بین بلوک‌ها درزبندی شده باشد افت صوتی آن در شرایط بدون اندود با اندود اختلاف چندانی ندارد. در صورتی که اگر دیوارها درز بندی نشده باشد یعنی بین بلوک‌ها کاملاً بندکشی نباشد، افت صوتی آن در شرایط بدون اندود و با اندود اختلاف قابل ملاحظه‌ای دارد.

دیوار ساخته شده با آجر سفال

نتایج آزمایش برای این نوع دیوار در شرایط بدون اندود یک طرف اندود و دو طرف اندود در جدول آورده شده است. بررسی نتایج بدست آمده حاکی از آن است که اندود کاری در بالا بردن شاخص کاهش صدا نقش بسزایی دارد.

مقادیر شاخص کاهش صدا (R) به دسی بل (db) برای دیوار ساخته شده با آجر سفالی			
دو طرف اندود به ضخامت ۱۲cm و چگالی $\frac{kg}{m^2}$ ۱۰۶/۷	یک طرف اندود به ضخامت ۱۱cm و چگالی $\frac{kg}{m^2}$ ۹۰/۷	درز بندی شده و بدون اندود ضخامت ۱۰cm و چگالی $\frac{kg}{m^2}$ ۴۱۷	بسامه مرکزی بندهای یک سوم هنگامی به هر ترز Hs
۳۴/۴	۳۲/۸	۱۲/۳	۱۰۰
۴۱/۲	۳۷/۹	۱۲/۸	۲۰۰
۳۹/۸	۳۴/۲	۱۴/۹	۴۰۰
۳۸/۱	۳۷	۲۱/۴	۸۰۰
۴۴/۱	۴۲/۸	۲۸/۴	۲۰۰۰
۴۹	۴۲/۸	۲۹/۲	۴۰۰۰
۴۲	۴۰	۲۲	شاخص کاهش یافته صدا وزن یافته R_w

نتیجه گیری بررسی افت صوتی دیوارهای سبک و دیوار آجری

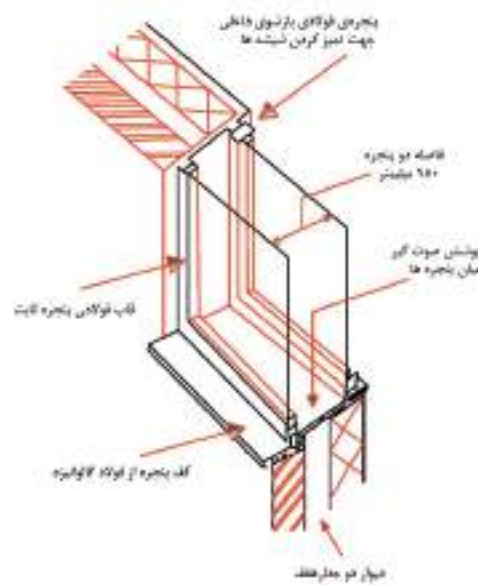
- ۱- دیوارهای ساخته شده از بلوک‌های بتن سبک، آجر فشاری و سفالی، از دو طرف اندود گردد.
- ۲- بندکشی دیوارها قبل از اندودکاری میزان صدابندی دیوار را افزایش می‌دهد.
- ۳- دیوارهایی که شاخص کاهش وزن یافته (R_w) آنها کمتر از ۵۰ دسی بل است فقط در فضاهای داخلی ساختمان‌ها مورد استفاده قرار گیرد.
- ۴- در صورتی که در نظر باشد از دیوارهای سبک برای کاهش نوفه پیرامون استفاده گردد. باید تمهیداتی

به خاطر نازکی شیشه پنجره‌ها و شکاف‌های باز ضروری اطراف لنگه‌های بازشو، پنجره‌ها عایق صوتی ضعیفی در برابر سر و صدای خارجی ایجاد می‌کنند در ضمن پنجره‌های باز، مسیر بدون مانعی برای صداهای مزاحم فراهم می‌سازند و گاهی موجب انعکاس صداهای خارجی در داخل اتاق‌ها می‌شوند. با استفاده از شیشه ضخیم‌تر می‌توان عایق بندی صوتی را کمی افزایش داد. با دو برابر کردن ضخامت شیشه کاهش صوت متوسط 5db ایجاد می‌گردد. در صورت استفاده از شیشه کاری دو جداره بر خلاف بهبود عایق بندی حرارتی کاهش صوتی قابل توجهی روی نمی‌دهد چرا که در این فضای کوچک مجوف هیچ مزیتی در بر ندارد و شیشه‌کاری دو جداره از کارایی بیشتری نسبت به تک شیشه‌ای با ضخامت معادل دو شیشه مورد نظر برخوردار نیست. برای کاهش صوت قابل توجه باید از پنجره‌های مضاعف استفاده نمود که دو جداره شیشه آنها ۱۰۰ تا ۳۰۰mm از یکدیگر فاصله دارند. با استفاده از ۴ شیشه در فضای ۱۰۰mm می‌توان کاهش صوتی معادل ۳۹db و در فضای ۲۰۰mm کاهش صوت ۴۳db ایجاد کرد. این پهنای فضای خالی بیشتر از حدی است که بتوان آن در مقاطع معمول پنجره‌ها جا داد و به همین دلیل استفاده از نوعی پنجره مضاعف ضرورت پیدا می‌کند در پنجره‌های مضاعف باید امکانی برای تمیز کردن هر دو شیشه و تهویه فضای مجوف به منظور جلوگیری از تعرق بخار آب فراهم ساخت.

برای صدا بندی آن در نظر گرفته شود دو جداره کردن و زیاد کردن ضخامت دیوارها از مواردی است که صدابندی آن را افزایش می‌دهد.

عایق بندی صوتی پنجره

انتقال صوت از طریق مواد به وزن آنها بستگی دارد هر چه مواد متراکم‌تر و سنگین‌تر باشند به همان نسبت در کاهش انتقال صوت نقش مؤثرتری خواهد داشت این کاهش انتقال صوت را عایق بندی صوتی می‌نامند.



مقادیر شاخص کاهش صدای وزن یافته تعدادی از پنجره‌ها

شاخص کاهش صدای وزن یافته برای پنجره	نوع پنجره
۱۰ ۲۰	۱ پنجره ساده • با یک لایه شیشه 2mm چهار جوب ساده بدون درزبندی • با یک لایه شیشه ۸ میلی متری چهارجوب ساده بدون درزبندی
۲۸ ۳۹	۲- پنجره با شیشه دوپل • با دو لایه ۴ میلی متری با فاصله ۸ میلی متری از یکدیگر • با دو لایه ۴ و ۸ میلی متری با فاصله ۵ سانتی متر از یکدیگر
۴۵	۳ پنجره دوتایی • متشکل از دو قاب پنجره ساده جداگانه به فاصله حداقل ۱۵ سانتی متری • یک پنجره با دو شیشه ۴ میلی متری و پنجره دیگر با شیشه ۸ میلی متری با درزبندی کامل
۱۶ ۲۱	۴ پنجره ساده • ساخته شده از پروفیل‌های آهنی بازشو با شیشه ۴ میلی متری بدون درزبندی • مانند بالا با درزبندی قاب لاستیکی
۲۴	۵ پنجره دوجداره • ساخته شده از پروفیل‌های بازشوی آلومینیومی با دو لایه شیشه ۴ میلی متری به فاصله 1cm از یکدیگر با درز بندی

عایق بندی درب:

در باید از جهت حفظ حریم خصوصی و در مکان هایی نظیر کلاس های درس که سطح سروصدا حائز اهمیت است، از میزان انتقال صوت بکاهد. هرچه در سنگین تر و حجیم تر باشد به همان نسبت سد مؤثرتری در برابر انتقال صوت بوجود می آورد. از این نظر یک در تنکله ای توپر از یک در صاف توخالی بسیار مؤثرتر است. برای ایجاد یک سد مؤثر صوتی باید در اطراف در نوارهای هوا بند نصب کرد تا از انتقال صوت های هوایی جلوگیری شود.

مقادیر شاخص کاهش صدای وزن یافته تعدادی از درها

نوع کار	چگالی سطحی به کیلوگرم بر مترمربع	شاخص صدای وزن یافته به دسی بل
۱- در یک لایه برای اتاق ساختمان (ساده): با چارچوب ساده بدون درزبندی به ضخامت ۲ سانتی متر	۵ - ۱۰	۱۵ - ۲۵
۲- در دوتایی مخصوص (کاملاً صدابند) شامل دو در ساده سنگین فاصله بین دو در بیش از ۲۵-۵۰ سانتی متر	—	۴ - ۶۰
۳- در چوبی به ضخامت ۴ سانتی متر از دولایه فیبر با تخته سه لایه به ضخامت ۳ میلی متر و شبکه در وسط	۱۳/۵	۱۴
• بدون آستانه و درزبندی نشده	۱۳/۵	۱۷
• با آستانه و درزبندی نشده	۱۳/۵	۲۰

سقفها:

کفها باید سد مؤثری در برابر انتقال صوت های هوایی و کاهش صوت های ضربه ای ایجاد کنند. جرم نسبتاً مناسب کف های بتنی سبب می شود که این کفها مقاومت خوبی را در برابر انتقال صوت ها هوایی از خود نشان دهند.

کاهش صوت ضربه ای را می توان به مؤثرترین شکل با پوشاندن کف با فرش یا یک لایه ارتجاعی در زیر سطح کف بوجود آورد. تا بدین ترتیب صدای پا بر روی کف بتن خفه شود. سطوح سخت کف های بتنی صوت های هوایی را به میزان قابل توجهی جذب نمی کنند. بلکه با انعکاس صوت، این پدیده را تا سطح ناراحت کننده ای افزایش می دهند. خصوصیات جذب کف را می توان به کمک فرش یا نم و خصوصیت صوت سقف را می توان با استفاده از صفحات «اکوستیک» (صوت گیر) یا رویه جاذب بهبود بخشید.

منابع مورد استفاده:

۱. نویفرت آرشیکتک داتا (اطلاعات معماری..... نویسنده ارنست نویفرت)
۲. ساختمان سازی، رایین بری، ترجمه اردشیر اطمیابی
۳. مبانی اکوستیک در ساختمان، ترجمه پرویز نصیری
۴. مبحث هجدهم (عایق بندی صوتی و تنظیم صدا)، دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان
۵. بررسی افت صوتی دیوارهای سبک، محمد جعفر هدایتی، دکتر غلامعلی لیاقتی
۶. فضاهای آموزشی، قواعد و معیارها، دکتر سید علیرضا شجاع

ایمنی، پیشگیری و اطفاء حریق در ساختمان‌ها

دکتر سید هادی ایزدی دهکردی

چکیده

آمار حریق در ایالات متحده که نشان‌دهنده مرگ و میر افراد، صدمات جانی و خسارت مالی می‌باشد در طول دهه گذشته به طور غیرقابل قبولی افزایش یافته است. به استثنای کاهش چشم‌گیر مرگ و میر ساکنان در اثر حریق که به افزایش استفاده از دستگاه‌های شناساگر دود در خلال دهه‌های ۱۹۷۰ و اوایل ۱۹۸۰ ارتباط می‌یابد، تعداد پیشرفت‌های اخیر در خصوص بهبود این آمار در سطح بسیار پایین قرار می‌گیرد. آنچه که مورد توجه می‌باشد، گرایشات اخیر در برخی از آیین‌نامه‌های ساختمانی است که امکان تبادل میان طراحی فعال و غیرفعال ایمنی در برابر حریق را فراهم می‌نماید. دستگاه‌های شناساگر و سامانه‌های اخطاردهنده اتوماتیک نظیر سامانه‌های آب‌فشان خودکار به منظور رعایت موارد ایمنی، طراحی می‌گردند. این دستگاه‌ها که از ابعاد فعال طراحی محسوب می‌شوند ممکن است بسته به طراحی سامانه، حفاظت مالی لازم را فراهم سازند. از طرف دیگر می‌توان گفت ساختمان‌های بنایی دارای ویژگی‌های ذیل می‌باشند:

- غیرقابل احتراق بودن مصالح ساختمانی
- مقاوم سازی ساختمان در برابر حریق جهت تضمین ثبات و پایداری مصالح در خلال آتش و راه‌های ایمن جهت فرار ساکنان
- ایجاد امنیت جانی و مالی مردم به هنگام فرار از ساختمان

طراحی تعدیل شده شامل حفاظت فعال و غیرفعال، روش بسیار مطمئنی است که استفاده از دیوارهای بنایی به عنوان سامانه غیرفعال را به عنوان یک حسن اقتصادی کلی مورد توجه قرار می‌دهد.

با توجه به اینکه کشور ایران یکی از مناطق زلزله خیز جهان است لذا سازمان‌های وابسته به ساخت و ساز باید خود را ملزم به اجرای قوانین ذیل نمایند:

- تدوین آیین‌نامه‌های ساختمانی در ارتباط با سامانه لوله کشی مخصوص آب‌فشان‌ها در زیرساخت‌های شهری
- نصب آب‌فشان‌ها جهت جلوگیری از گسترش حریق حاصل از زلزله در فواصل معین
- نصب سامانه‌های اتوماتیک قطع جریان لوله‌های گاز در مناطق مسکونی شهرهای مختلف به هنگام حریق



مقدمه



اطفاء حریق در ساختمان‌های شهری آمریکا ▲

یکی از ملاحظات مهم در طراحی کلیه ساختمان‌های مجاور، حفاظت در برابر حریق^۱ از طریق آیین‌نامه‌های ساختمانی و شرکت‌های بیمه کشورهای پیشرفته می‌باشد. این عمل ممکن است نیازمند استفاده از مواد غیرقابل احتراق، پوشش‌های محافظ در برابر آتش و سامانه‌های آب‌فشانی باشد که به طور کلی هزینه آنها، بیش از ساختمان‌هایی است که دارای مقاومت کمتر در برابر حریق می‌باشند. همچنین آیین‌نامه‌ها ممکن است مانع از استفاده مواد خطرناک شوند. از جمله این مواد می‌توان به مواد آتش‌زا در ساختمان‌ها اشاره نمود که ممکن است منفجر شوند و یا دود بیش از حد یا گازهای سمی متصاعد سازند. برخی اوقات پایین‌ترین هزینه‌های بلندمدت برای یک ساختمان با مقاومت بالاتر در برابر حریق، نسبت به مقاومت ملزم شده توسط آیین‌نامه ساختمانی محلی قابل دستیابی می‌باشد و این امر به دلیل کاهش حق بیمه آتش‌سوزی است. هدف از احداث ساختمان‌های مقاوم در برابر حریق عبارت است از مقاومت در برابر آتش‌سوزی به صورت محلی برای مدت زمان خاص و پیشگیری از گسترش آن در سطحی که حریق آغاز می‌گردد، از طبقه‌ای به طبقه دیگر و یا به ساختمان‌های مجاور انتشار می‌یابد.



حسگرهای دود در سقف‌ها و راهروهای ساختمان‌ها

است از طریق درجه حرارت‌های بالا ایجاد شود، حفاظت گردد. آسانسورها و پله‌کان‌ها باید در برج‌های حریق با دیوارهای دارای ظرفیت حرارتی ۴ساعته محصور گردند و درهای مقاوم در برابر آتش، بسته نگاه داشته شوند.

شناسایی و اخطار به هنگام وقوع حریق^۲

ساختمان‌ها باید در هر طبقه با وسایلی که می‌توانند حریق، دود و صدای زنگ اخطار را شناسایی نمایند، مجهز گردند. این وسایل می‌توانند به طور اتوماتیک، روش‌های اطفاء حریق را راه‌اندازی نمایند. شناساگرهای کلی به ۵ نوع تقسیم می‌شوند و هر یک ابزار فیزیکی راه‌اندازی را مورد استفاده قرار می‌دهند. شناسایی باید به سرعت با علامت اخطار همراه گردد تا ساکنانی که ممکن است به خطر افتاده باشند همچنین پرسنل نظارت بر ایمنی حیات و آتش‌نشان‌ها از وقوع حریق مطلع گردند. ساختمان‌های بزرگ، به ویژه با ساکنان بسیار باید دارای مرکز کنترل اضطراری و یا دستگاه کنترل حریق در طبقه هم‌کف که علائم شناسایی آتش برقرار می‌گردد، باشند.

این مرکز باید دارای ارتباط دوطرفه کنترل با هر طبقه و نیز قادر به هدایت افراد ناجی و آتش‌نشان‌ها باشد و دستورالعمل‌های لازم را به ساکنان منتقل سازد تا آنها را به سمت ایمنی هدایت نماید. مرکز مذکور باید قادر به کنترل کلیه سامانه‌های الکترومکانیکی

ایمنی حیات در ساختمان‌ها^۲

ساختمان‌ها باید برای ایمنی، ترجیحاً دارای راه‌های فرار آسان در مواقع اضطراری باشند اما این امر برای درهای خروج واقع در طبقه همکف ضرورت ندارد. در برخی موارد، ممکن است توصیه شود که ساکنان بهتر است برای باقی ماندن در مکان و یا دستیابی به پناهگاه‌های داخل ساختمان که ممکن است به هنگام شنیدن زنگ هشدار، دنبال نمایند دستورالعمل‌هایی را به کار برند.

درها، راهروها و پلکان‌ها باید از نظر تعداد، اندازه و موقعیت قرار دادن تعداد ساکنانی که ممکن است در مواقع اضطراری، از ساختمان تخلیه گردند، مناسب باشند. اضافه بر آن، دستگاه‌های آتش‌نشانی باید برای مقابله با آتش، ایمن باشند. در ساختمان‌های دارای آسانسور، خودروها باید برای استفاده اضطراری از ماشین آتش‌نشانی به دستگاه کنترل مجهز باشند و چنانچه نیاز باشد به طور اتوماتیک به قسمت همکف حرکت نمایند. کنترل سیم‌کشی باید از پیشامدی که ممکن



و یا دارای پانل‌های تهویه دود باشند. از طرف دیگر می‌توان گفت تعبیه‌مجرای اتوماتیک جهت تهویه دود الزامی است. همچنین قسمت‌های فوقانی برج‌های حریق محصورکننده آسانسورها یا پلکان‌ها باید امکان خارج کردن دود و گازهای داغ را فراهم سازند. سامانه تهویه اضطراری چاه‌پله‌ها و آسانسورها ممکن است به فن‌ها کمک نماید. برای آنکه قسمت‌های امن، قابل زندگی باشند باید هوای تازه جریان داشته باشد. میراگرهای اتوماتیک حریق نیز باید در امتداد شناساگرهای آتش یا دودی که عبور هوا از میان آنها صورت می‌پذیرد در کانال‌ها تعبیه شوند. میراگرها باید به منظور درزگیری قسمت‌های کنترل، تحت نظارت قرار گیرند. هم‌چنین از گسترش دود به مسیرهای خروجی و قسمت‌های امن و نیز هدایت هوای قسمت تهویه به نقاط مورد نیاز باید جلوگیری گردد.

جلوگیری از حریق^۲

طراحی ساختمان‌ها باید به گونه‌ای انجام گیرد که احتمال وقوع حریق به جزء در مکان‌های مجاز نظیر کوره‌ها، به حداقل برسد. در جایی که احتمال این رخداد وجود داشته باشد، مواد ساختمانی مورد استفاده برای

نظیر آسانسورها، تهویه‌ها و فن‌های موجود باشد. به منظور کمک به آتش‌نشان‌ها، دستگاه‌های کنترل باید قادر به هواکشی، تنظیم فشار یا درزگیری هریک از قسمت‌های ساختمان باشد.

موانعی جهت جلوگیری از گسترش حریق^۴

کف‌های ساختمانی با مساحت وسیع باید از طریق دیواره‌های حریق به مساحت‌های کوچک‌تر، جداسازی گردند. درهای خروجی به هنگام حریق که محافظ دهانه‌های دیوار می‌باشد باید بسته نگاه داشته شوند. پلنوم‌ها نظیر فضاهای پایین کف و سقف یا بام و سقف باید از طریق آتش‌بندها در فواصل مکرر، تفکیک گردند. تیرهای پیشانی^۵ باید دارای ظرفیت حرارتی بالایی از حریق باشند و در هریک از سطوح کف به منظور اجتناب از گسترش شعله که ناشی از مواد قابل احتراق در طبقه فوقانی می‌باشد، با عمق کافی کار گذاشته شوند. سامانه‌های هواکش باید به منظور سرد کردن آتش و دور کردن حرارت و دود از مسیرهای خروج و جاهای امن تعبیه گردند. قسمت‌های مجاور حریق باید به منظور دور کردن دود، تحت تنظیم فشار هوا قرار گیرند. به منظور پاکسازی دود، باید پنجره‌ها باز شوند



جلوگیری از گسترش حریق توسط دوربین و تلویزیون در سقف‌های پوشیده



درهای ضدحریق جهت ورودی و راه روهای ساختمان ها

▶ سامانه آبخشان در مناطق مسکونی جنگلی



ساخت بام، کف، سقف و پنجره‌بالارو، پوشش‌ها، رنگ‌ها و پرده‌ها، باید غیرقابل احتراق باشند. همچنین بار سوخت حاصل از خرده چوب‌ها باید در سطح حداقل نگاه داشته شود.

درهای متوقف کننده آتش و دود^۶

ساختمان‌ها در موقعیت‌های بحرانی به منظور جلوگیری از عبور آتش، به درهای مقاوم در برابر حریق نیاز دارند. این درها ملزم به داشتن حداقل ظرفیت حرارتی مقاوم در برابر حریق می‌باشند و معمولاً به درهای ضدآتش موسوم هستند. آیین‌نامه‌ها نیز ممکن است مشخص نمایند که درها در دیگر موقعیت‌های بحرانی باید قادر به پیشگیری از عبور دود باشند. این درها، تحت عنوان درهای دودبند شناخته می‌شوند که نیازی نیست ظرفیت حرارتی آنها در مقابل حریق، مشخص گردد.

ثابت یا فشاری استفاده نمود. درهای خروج برای مجتمع‌هایی که حاوی بیش از ۱۰۰ نفر می‌باشند باید معمولاً با ابزار خروجی آتش که قادر به رها کردن قفل در می‌باشند، مجهز شوند. این در زمانی است که برای وسایل در جهت خروج، فشار ۱۵ lb یا کمتر اعمال گردد. درهای ضد آتش نباید اجازه دهد که حریق از زیر در به بیرون، عبور نماید.

ظرفیت حرارتی مجموعه درهای ضدآتش، مطابق با توانایی مقاومت در برابر آزمایش استاندارد حریق، مشخص می‌گردد. از جمله نکات این آزمایش می‌توان به موارد مشخص شده در انجمن آمریکایی آزمایش و

حفاظت در برابر حریق برای یک دهانه در دیوار یا پارتیشن، به قاب دیوار و سخت افزارهای واقع بر روی در بستگی دارد. تمامی این اجزاء باید برای موارد کاربردی ویژه، تحت عنوان اجزاء مناسب، فهرست‌بندی و مشخص گردند. به یاد داشته باشید که درهای ضدآتش آزمایش شده به عنوان مجموعه‌ای از این اجزاء می‌باشند و از این رو تنها مجموعه‌های تایید شده باید مشخص گردند. کلیه درهای ضدآتش باید به هنگام وقوع حریق به طور اتوماتیک بسته شوند. اضافه بر آن، این درها باید برای آنکه بسته باقی بمانند، خود به خود قفل شوند. همچنین نباید از دستگیره‌های



▲ قرارگیری آبفشان‌ها در فاصله ۵۰ متری از یکدیگر در زیرساخت‌های شهری در آمریکا

ارتفاع بیش از ۱۵ متر می‌باشند، مورد نیاز هستند و باید به گونه‌ای قرار داده شوند که هر یک از قسمت‌های کف، از ولف خروجی مخازن اضطراری آب بیش از ۳۹ متر نباشند. رایزرهایی با بیش از ۲۲/۵ متر ارتفاع، ممکن است از نظر قطر، ۴ اینچ اما برای ارتفاع‌های بیشتر، ۶ اینچ در نظر گرفته شود. ولف‌های شلنگ نیز معمولاً ۲/۵ اینچ می‌باشند.

سامانه‌های آبفشان به هنگام حریق^۹

هدف از سامانه‌های آبفشان، اطفاء سریع حریق می‌باشد. ظرفیت حرارتی حریق برای اجزاء ساختمانی مطابق با عملکرد آنها در آزمایشات استاندارد حریق تعیین می‌شود. چنانچه یکی از اعضای مجتمع‌های مسکونی پس از قرارگیری یک ساعته در آزمایش کوره‌استاندارد، الزاماتی را برآورده سازد، ظرفیت حرارتی یک ساعته برای آن معین می‌گردد و این در صورتی است که این عضو به مدت ۲ ساعت در آزمایش، مقاومت نماید که در آن هنگام ظرفیت حرارتی ۲ ساعته برای آن مشخص می‌شود. حفاظت در برابر حریق برای یک ساختمان و ساکنان آن شامل جلوگیری، شناسایی، اخطار، کنترل اطفاء حریق و تدوین مفادی برای ایمنی بیشتر می‌باشد.

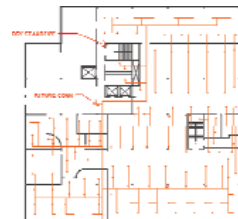
سامانه‌های آبفشان در جلوگیری از گسترش آتش در ساختمان‌ها با ضرورت داشتن لوله‌های افقی موازی

مواد استاندارد ۱۵۲E اشاره نمود. دهانه‌های موجود در دیوارها و پارتیشن‌ها ملزم به داشتن حداقل ظرفیت حرارتی مقاوم در برابر حریق می‌باشند. هم چنین این دهانه‌ها باید با ظرفیت حرارتی متناظر مقاوم در برابر حریق دارای ویژگی محافظت باشند. اضافه بر آن، برخی از آیین‌نامه‌های ساختمانی، اندازه دهانه‌ها در آتش‌بندها را محدود می‌نمایند.

شایان ذکر است که حداکثر ظرفیت حرارتی درها از ۳۰ دقیقه تا ۳ ساعت و در آتش‌بندها و قسمت‌های مختلف ساختمان نظیر درهای خروجی و راه‌روها از یک ساعت و نیم تا ۳ ساعت در نظر گرفته شده است و حداکثر ابعاد دهانه‌ها در آتش‌بندها خواه از دو طرف آب‌فشانی شده و یا آب‌فشانی نشده باشند از ۳/۶۰ متر الی ۴/۵ متر طراحی می‌گردد.

اطفاء حریق^۸

دامنه‌بازار مورد استفاده برای خنثی نمودن آتش، از اطفاءکننده‌های دستی حریق تا جریان آب با فشار بالا، شلنگ‌ها و افشانه‌های سامانه‌های آبفشان نصب شده، متغیر می‌باشد. برای برخی از انواع حریق، به جای آب ممکن است از دی‌اکسیدکربن یا مواد شیمیایی استفاده شود. اضافه بر آن، آتش‌نشان‌ها برای خاموش کردن آتش دارای تجهیزات گوناگون می‌باشند. صرفنظر از ابزار مورد استفاده، ایمنی حیات و خسارت به اموال عمده‌تاً به شناسایی زود هنگام حریق و دود همچنین اعمال سریع روش مناسب برای اطفاء حریق بستگی دارد. برای کمک به آتش‌نشان‌ها، برای خاموش کردن آتش باید به مقدار و فشار کافی آب در اختیار آنها قرار داد و چنانچه لازم باشد باید مخزن یا تجهیزات دستگاه پمپ نیز فراهم گردد. مخزن عمودی آب ممکن است برای این هدف مورد استفاده قرار گیرد. اضافه بر آنکه افزایش آبرسانی ممکن است از طریق پمپ حریق صورت گیرد. فشار باید در بالاترین سطح آبفشان، حداقل به مقدار ۱۵psi باشد این در حالی است که جریان آب در پایه‌رایزرها، برای مجتمع‌هایی که در معرض خطر کمتر هستند، ۹۲۵ lit/min و برای مجتمع‌هایی که در معرض خطر معمول قرار دارند، ۱۸۵۰ lit/min باشد. ابزار معمول آب‌فشانی دستی برای حریق داخلی ساختمان، با شلنگ‌های دریافت‌کننده آب از مخازن اضطراری صورت می‌پذیرد. این ابزار به طور کلی در ساختمان‌هایی که حدوداً دارای



(الف) سامانه لوله کشی آبفشان در سقف



(ب) حس گرهای دود و آبفشان در سقف



(ج) ورودی لوله‌های اضطراری آبفشان در بدنه ساختمان



(د) شیر فلکه مرکزی آبفشان در زیرزمین



چرخ متحرک حمل کننده
لوله‌های آب‌فشان

فاصله‌گذاری لوله‌ها و آب‌فشان‌ها، دارای الزامات خاص می‌باشند. آنها پیش از طراحی یک سامانه، باید در جلسه مشاوره شرکت نمایند.

سامانه طراحی شده توزیع آب برای طرح جاده‌ها و ساختمان‌ها باید چنانچه ممکن است برای ایمنی حداکثر و تضمین تداوم کارایی، حلقوی شود. خطوط لوله به طور معمول باید به منظور پیشگیری از یخ‌زدگی در هوای سرد با عمق کافی، مدفون گردند و به منظور پیشگیری از خسارت مکانیکی ناشی از تردد، در هر نوع آب و هوا، با عمق ظاهری مدفون شوند.

مقاطع شیر و فلکه باید به گونه‌ای باشد که سطوح تفکیک شده در قسمت‌های مختلف سامانه به حداقل برسد. به منظور جلوگیری از خسارت یا تعمیر، این والف‌ها باید بسته شوند. شیرهای معمول آتش‌نشانی با اتصالات دستگاه پمپ به قطر ۴/۵ اینچ و نیز اتصالات شلنگ با قطر ۲/۵ اینچ، مناسب هستند. در جایی که از دستگاه‌های پمپ متحرک استفاده نشود، ممکن است اتصالات دستگاه مذکور حذف گردد.

از آنجا که طرح پایانه ممکن است الگوی نامنظمی را شکل دهد، لذا تعریف حفاظت به لحاظ فاصله‌گذاری شیرهای آتش‌نشانی دشوار می‌باشد. یکی از معیارهای مطلوب، قرار دادن شیرهای آتش‌نشانی به گونه‌ای است که به هنگام حریق در شرایط بالقوه بتوان از دو شیر استفاده نمود و لوله‌ها بیش از ۹ متر نباشند. برای انبارها نیز مطلوب است که ۴ شیر آتش‌نشانی قابل دسترس یعنی دو عدد از هر طرف موجود باشد. شیرهای آتش‌نشانی نباید نزدیک ساختمان واقع شود زیرا حریق ممکن است دستیابی به این شیر را مشکل سازد. حداقل ابعاد مطلق شیر، ۷/۵ متر می‌باشد اما ۱۵ متر یا بیشتر ترجیح داده می‌شود. الزامات مربوط به آب‌فشانی جهت خاموش کردن حریق، باید براساس خطرات متغیر، تعیین گردد. در هر صورت مقدار حداقل نسبی سامانه آب‌فشان برای جلوگیری از توسعه آتش در انبارهای بزرگ، ۷۴۰۰ لیتر آب در هر دقیقه برای ۴ ساعت می‌باشد.

این مساله، برای سامانه‌های آب‌فشان و جریان آب شلنگ‌ها، ۳۷۰۰ لیتر در هر دقیقه است. به منظور تضمین فشار باقی‌مانده مطلوب باید به طراحی سامانه پرداخت. این فشار عبارت است از:

• فشار ۱۰psi در شیر آتش‌نشانی دستگاه پمپ

نصب شده در نزدیکی سقف‌ها بسیار کارآمد می‌باشند. یکی از مواد مورد استفاده در اطفاء حریق، معمولاً آب است که البته برای برخی از شرایط خطرناک، از دی‌اکسیدکربن استفاده می‌شود. ماده مذکور هنگامی که تحت فشار قرار گیرد، از طریق باز شدن سامانه آب‌فشان از پیش تنظیم شده، از لوله‌ها تخلیه می‌گردد و این در زمانی است که دمای هوا به سرعت افزایش یابد و یا به سطح مشخص شده‌ی معمولاً ۱۳۵ تا ۱۶۰ درجه فارنهایت برسد.

سامانه‌های معمول آب‌فشان شامل موارد ذیل می‌باشد:

- ۱- سامانه آب‌فشان لوله‌تر
- ۲- سامانه آب‌فشان لوله خشک
- ۳- سامانه آب‌فشان حساس به دود
- ۴- سامانه آب‌فشان سیلابی

لوله‌ها در سامانه آب‌فشان لوله‌تر در هر زمان، حاوی آب می‌باشند و در زمانی که سامانه، باز است آب به سرعت تخلیه می‌گردد. در سامانه آب‌فشان لوله خشک، هوای تحت فشار در لوله‌ها زمانی تخلیه می‌گردد که سامانه باز باشد، از این رو اجازه می‌دهد که فشار آب، والف را باز کند تا آب به داخل سامانه آب‌فشان، جریان یابد. این سامانه‌ها، برای قسمت‌هایی که در هوای سرد، حرارت ندیده‌اند، مناسب می‌باشند. سامانه‌های آب‌فشان حساس به دود دارای لوله‌های حاوی هوا هستند که ممکن است تحت فشار نباشند. ابزاری که نسبت به حرارت واکنش نشان می‌دهند و در نزدیکی سامانه‌های آب‌فشان هستند، به هنگام وقوع حریق، والف آب را باز می‌کنند. سامانه‌ی سیلابی دارای آب‌فشان‌های متصل به سامانه لوله‌ای می‌باشد. ابزاری که نسبت به حرارت، واکنش نشان می‌دهند در سطح مشابه با آب‌فشان‌ها، والف را باز می‌کنند تا اجازه دهند آب از کلیه آب‌فشان‌ها تخلیه گردد. این در زمانی است که حریق در همان سطح رخ دهد. سامانه آب‌فشان باید دارای مخزن آب با فشار و ظرفیت مناسب باشد. آنچه که برای مخزن ثانویه قابل قبول می‌باشد پمپ موتوری آتش‌نشانی کنترل شده‌ای است که به صورت اتوماتیک از شاه‌لوله اصلی آب یا سامانه ذخیره فشار با ظرفیت مناسب تامین می‌گردد.

مقامات مسئول محلی پیشگیری کننده از حریق و افراد بیمه‌کننده حریق برای نوع، مواد، اندازه،

مواد شیمیایی خشک مخلوط شده یا مواد شیمیایی مجزا مورد استفاده قرار می‌گیرند. زمانی که از مخازن کف استفاده شود، محلول تغلیظ شده در مخزن‌های نسبتاً بزرگ ذخیره می‌شود. مایع از طریق دستگاه توزیع به دستگاه تولید کننده، اندازه‌گیری می‌شود و مخلوط مناسب مواد شیمیایی و آب را تضمین می‌نماید. در جایی که فشار آب، ۱۲۵ psi باشد به هیچگونه پمپی نیاز نخواهد بود. برای فشارهای کمتر جهت افزایش فشار به سطح مطلوب، پمپ بر روی مخزن نصب می‌شود.

حفاظت در مقابل حریق داخل ساختمان عمدتاً به ویژگی ساختمان و محتویات داخل آن بستگی دارد. در این خصوص ممکن است از سامانه آب‌فشان، ایستگاه‌های شلنگ و دستگاه‌های دستی اطفاء حریق مواد شیمیایی استفاده شود. جرزه‌های پوشیده شده به روش مدرن غالباً با هر سه مورد مجهز می‌گردند. در هوای سرد، خطوط آب، بخار می‌گیرد و سامانه‌های آب‌فشان از نوع لوله خشک هستند.

نتیجه‌گیری

حریق، یکی از علل اصلی خسارات مالی و مرگ و میر افراد می‌باشد. به دلیل اثرگذاری چشم‌گیر حریق بر مقوله ایمنی، اکثر آیین‌نامه‌های ساختمانی، مقررات مربوط به پیشگیری و حفاظت از حریق را توسعه داده‌اند. چنانچه حریق از طریق عناصر ساختمانی نظیر سامانه‌های مکانیکی یا الکتریکی، مواد روغنی، کشیدن سیگار در بستر و یا تماس مستقیم با ساختمان‌های مجاور در حال سوختن صورت پذیرد، آنگاه بسیاری از روش‌های مشابه جهت مقاوم سازی در برابر حریق و محدود نمودن آن، عملی می‌باشند. مقیاس‌های مذکور اساساً تحت عنوان مقوله‌های ذیل طبقه‌بندی می‌گردند:

- محدود نمودن مقدار مواد سوختی قابل احتراق

در ساختمان

- مهار نمودن گسترش حریق در اجزاء ساختمانی
- محدود نمودن گسترش دود و دیگر گازهای

سمی

- مهار نمودن حریق در محدوده منبع ایجاد آن
 - تدوین مفاد مربوط به ظرفیت سازه‌ای کافی
- باقی مانده در طول حریق و پس از آن
- فراهم نمودن راه‌های ایمنی جهت فرار ساکنان

- فشار ۱۵ psi در سطح بالاترین رئوس سامانه آب‌فشان

به هنگام عدم وجود سامانه‌های آب‌فشان و دستگاه‌های پمپ، فشار کافی آب در افشانه‌های شلنگ باعث می‌شود جریان قوی آب به اشیاء قرار گرفته در بالاترین سطح، پاشیده شود. هنگامی که در حوالی ساختمان، آب آشامیدنی در دسترس باشد، معمولاً سیاست مطلوب آن است که برای حریق و آب شرب، سامانه ترکیب شده‌ای مهیا گردد. از آنجا که تقاضا برای آتش‌نشانی احتمالاً از تقاضا برای دیگر اهداف تجاوز می‌نماید، لذا قابلیت دسترسی به جریان آب کافی برای حریق یکی از اولین ملاحظات در طراحی سامانه می‌باشد. درجایی که آب آشامیدنی در مخزن محدود شده باشد آنگاه احتمال دارد تعبیه‌ی سامانه‌های مجزا و استفاده از آب دریا برای خاموش کردن آتش، ضرورت یابد. حفاظت در برابر حریق در ستون‌های باز معمولاً از طریق یک لوله منفرد اصلی با انشعاب در نقاط حساس در امتداد طول آن مهیا می‌گردد.

رایزرهای انشعابی که یک جفت ولف شلنگ با ابعاد ۲/۵ اینچ در بالای آن قرار گرفته معمولاً نسبت به شیرهای آتش‌نشانی متداول، عملی‌تر می‌باشند. چرخ‌های سبک حمل‌کننده لوله که در سایه بر روی ستون‌های باز نگهداری می‌شوند به راحتی می‌توانند به ایستگاه‌های شلنگ کشیده شوند. بازشوه‌های واقع در کف‌ها با دریچه‌های قابل جابجایی، امکان استفاده از افشانه‌های مه مانند در خاموش کردن حریق زیر ستون را ایجاد می‌نمایند. برای خاموش کردن حریق مواد نفتی از کف استفاده می‌شود. همچنین برای این منظور، وسایل مختلفی در دسترس می‌باشد. کف می‌تواند از دو ماده شیمیایی مجزای خشک، مخلوط خشک منفرد یا محلول‌های غلیظ تولید گردد. شاید آسان‌ترین روش کاربرد استخراج محلول از سطل به محلول اولیه در پایه‌افشانک کف در جایی است که آب از خط شلنگ با مواد شیمیایی جهت تولید کف، مخلوط گردد. سامانه دیگر متشکل از دستگاه تولیدکننده کف با قیف برای مواد شیمیایی خشک می‌باشد.

پودر حاصله، به درون دستگاه تولید کف هدایت می‌شود و این در جایی است که این پودر با آب مخلوط می‌گردد و کف، از خط شلنگ به افشانک تخلیه می‌شود. قیف‌های واحد یا دوگانه به ترتیب برای

جامدی فراهم می‌نمایند. آنها می‌توانند به طور برابر در ایجاد قسمت‌های امن و یا راه‌های فرار از ساختمان، مفید باشند. بنابراین ساختمان‌های بنایی به طور ایده‌آل برای کاهش پتانسیل گسترش حریق و پیامدهای حاصل از آن مناسب می‌باشند. جوانب طراحی دیوارهای بنایی مقاوم در برابر حریق مربوط به موارد ذیل می‌باشد:

- توانایی حفظ ظرفیت باربری کافی جهت نگهداری از کف‌ها و بام‌ها در ساختمان‌های باربر
- توانایی دیوارهای آتش بند غیرباربر جهت حفظ مقاومت کافی در طول تداوم مشخص شده حریق و پس از آن جهت جلوگیری از فروپاشی ساختمان
- ویژگی‌های حرارتی دیوار به منظور جلوگیری از افزایش دمایی که می‌تواند احتمالاً حریق جدید ایجاد نماید.
- تاثیر فروپاشی دیگر عناصر سازه‌ای بر ثبات مصالح بنایی
- تاثیر استفاده از دیگر مصالح به عنوان بخشی از سامانه دیوار، سقف و بام

پی نوشت:

- استاد دانشگاه هنر اصفهان
- عضو نظام مهندسی ساختمان استان اصفهان
- عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان آمریکا

- 1 - Fire Protection for Buildings
- 2 - Life Safety in Buildings
- 3 - Detection and Warning
- 4 - Fire Barriers
- 5 - Spandrel Beams
- 6 - Prevention
- 7 - Fire and Smoke Stop Doors
- 8 - Fire Extinguishment
- 9 - Fire - Sprinkler Systems

Reference:

Frederick S. Merritt, formerly Senior Editor of Engineering News-Record, is a consulting engineer with many years' experience in building and bridge design, environmental engineering, and construction management. He is a Fellow of the American Society of Civil Engineers and a member of the American Society for Testing and Materials. He is the author of Building Engineering and Systems Design, which was chosen by the Professional and Scholarly Publishing

Division of the Association of American Publishers as the best engineering book published in 2002. He is also the author of Mathematics Manual and Applied Mathematics in Engineering Practice and the editor of the Building Design and Construction Handbook, 4th Edition, and the Structural Steel Designers' Handbook.

Building Construction, Using Techniques and Methods of Construction, S.P., Arora . S.P.Bindra., Publication, Dhanpat RAI & Sons. 1990.

- اطفاء حریق بدون فروپاشی ساختمان
- تدوین مفاد مربوط به مناطق امن جهت پناه گرفتن افراد
- تدوین مفادی برای سامانه‌های اطفاء حریق نظیر آب‌فشان‌ها
- بررسی کاهش خطرات
- آموزش به ساکنین ساختمان‌ها
- آموزش در مدارس
- اجرای شبکه آبرسانی در زیر ساختارهای شهری جهت نصب آب‌فشان‌ها به هنگام حریق
- اجرای سامانه‌ی لوله‌کشی آب‌فشان‌ها در سقف‌های ساختمانی در مراکز تجاری، انبارها و کارخانجات حاوی مواد شیمیایی آتش‌زا همراه با امکانات اطفاء حریق
- اجرای سامانه‌ی لوله‌کشی آب و امکانات اطفای حریق در بدنه ساختمان‌های کوتاه، متوسط و بلندمرتبه مسکونی و آموزشی
- نصب صاعقه‌گیر بر روی ساختمان‌های کوتاه، متوسط و بلندمرتبه در انتقال الکتریسته حاصل از صاعقه از طریق چاهک‌های مخصوص به زمین در دامنه‌مناطق کوهستانی

میزان اجرای این نوع مفاد در عمل، به نوع سکونت نظیر منازل مسکونی تک‌خانوار، آپارتمان‌های بلندمرتبه، ساختمان‌های آموزشی، کارخانجات و همچنین نوع ساختمان‌های قابل احتراق و یا غیرقابل احتراق بستگی دارد. دیوارهای بنایی، خود به تنهایی زمینه آتش را ایجاد نمی‌نمایند و در معرض انتشار شعله قرار نمی‌گیرند و به هیچ وجه در حضور حریق، ایجاد دود یا گازهای سمی نمی‌نمایند.

این دیوارها، جهت جلوگیری از گسترش حریق ناشی از منطقه اصلی آتش، موانع غیرقابل احتراق

توافقنامه

پس از ۱۴ سال انتظار برای برقراری یک سازوکار مطمئن در زمینه اجرای مقررات ملی ساختمان در پایتخت سرانجام در تاریخ هفدهم مهرماه امسال بعد از گفتگوی طولانی بین مدیران و کارشناسان توافقنامه مهمی بین شهرداری تهران و سازمان های نظام مهندسی ساختمان مبادله شد که وزارت مسکن و شهرسازی و شورای شهر تهران نیز آن را امضا کردند. این توافقات افق تازه ای در ارتقای کیفیت طراحی و اجرای ساختمان های تهران خواهد گشود و همزمان به بار مسئولیت سازمان نظام مهندسی نیز خواهد افزود. نظر به اهمیت این سند و آثار آن در وضعیت ارائه خدمات مهندسی، متن توافقنامه همراه با مصاحبه ای که با مهندس محسن بهرام غفاری در تشریح آن صورت گرفته (به نقل از روزنامه اعتمادملی- شماره ۴۹۳- پنجشنبه ۳ آبان ۱۳۸۶) درج می شود:

توافقنامه

در جهت تسهیل در فرآیند اجرای آیین نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان موضوع «محدوده عمل و نحوه اجرا و کنترل مقررات ملی ساختمان در ساخت و سازها» این توافقنامه درخصوص اجرای مرحله ای مبحث دوم مقررات ملی ساختمان به منظور بالا بردن کیفیت ساخت و ساز و روان سازی گردش کار صدور پروانه ساختمان در تاریخ ۸۶/۷/۱۷ به شرح موارد زیر منعقد می گردد:

الف: مراحل صدور پروانه

- ۱- مراجعه مالک به شهرداری و اخذ دستور تهیه نقشه.
- ۲- انتخاب طراح توسط مالک از بین طراحان واجد صلاحیت (درصورت تمایل مالک به یکی بودن طراح و ناظر، طراح معرفی شده در صورت داشتن صلاحیت نظارت و ظرفیت می تواند به عنوان طراح و ناظر معرفی شود. در هر صورت پرداخت حق الزحمه ناظر از سوی نظام مهندسی صورت خواهد گرفت). ظرفیت طراحی و نظارت توسط نظام مهندسی تعیین می شود.
- ۳- ارائه نقشه های فاز یک معماری به شهرداری جهت کنترل، تایید و تعیین و اخذ عوارض توسط شهرداری.
- ۴- ارائه نقشه های مرحله دوم معماری و محاسباتی و تأسیساتی به سازمان نظام مهندسی جهت بررسی.
- ۵- معرفی لیست ناظرین واجد شرایط از سوی نظام مهندسی به شهرداری برحسب میزان نیاز.
- ۶- معرفی ناظر ساختمان از سوی شهرداری براساس فهرست اعلامی از سوی نظام مهندسی موضوع بند ۵ متناسب با ظرفیت و معرفی به نظام مهندسی برای عقد قرارداد با نظام مهندسی.
- ۷- معرفی مجری ذیصلاح توسط مالک به شهرداری.
- ۸- واریز عوارض صدور پروانه براساس اعلام شهرداری توسط مالک به شرح زیر:
- ۸-۱- واریز عوارض مربوط به هزینه های نظارت و صدور شناسنامه فنی و ملکی به حساب نظام مهندسی.
- ۹- صدور پروانه ساختمان توسط شهرداری با درج مشخصات طراح، ناظر و مجری در پروانه و ارسال یک نسخه الکترونیکی از آن به سازمان نظام مهندسی ساختمان استان جهت اطلاع.
- ۱۰- ارائه گزارشات مرحله ای توسط ناظر به شهرداری و سازمان نظام مهندسی و پرداخت مرحله ای حق

الزحمة ناظر از سوی نظام مهندسی پس از بررسی و تایید گزارش ناظر در هر مرحله.
 ۱۱- تکمیل دفترچه اطلاعات و شناسنامه فنی و ملکی و نقشه های چون ساخت ساختمان بوسیله مجری و کنترل و تایید و صدور آن توسط سازمان نظام مهندسی.
 ۱۲- صدور پایان کار توسط شهرداری پس از اخذ شناسنامه فنی و ملکی ساختمان و نقشه های چون ساخت.

ب: تبصره ها

۱- انتخاب طراحان، ناظرین و مجریان در چارچوب صلاحیت ها و ظرفیت های آنان که براساس قانون نظام مهندسی مشخص شده است صورت خواهد گرفت.
 ۲- به منظور اجرای مطلوب آیین نامه فوق الذکر در تهران در مرحله اول، این توافقنامه جهت ساختمان های با مساحت زیربنای ناخالص بیشتر از ۳۰۰۰ مترمربع از دی ماه ۱۳۸۶ تا خرداد ۱۳۸۷ اجرایی گردد و پس از آن طی ۶ مرحله در فواصل زمانی ۳ ماهه و در هر مرحله به میزان ۵۰۰ مترمربع گاه خواهد یافت به نحوی که آخر سال ۱۳۸۸ کلیه ساخت و سازهای تهران زیر پوشش اعمال فرایند این توافقنامه قرار گیرند.
 ۳- پس از اعمال اصلاحات در آیین نامه و شیوه نامه ماده ۳۳ و استفاده از شرکت های کنترل و بازرسی ساختمان، بیمه مسئولیت حرفه ای (بیمه کیفیت ساختمان) آیین توافقنامه نیز متناسب با تغییرات مذکور انطباق خواهد یافت.

محمدسعیدی کیا	مهدی چمران	محمدغرضی	محمدباقر قالیباف
وزیر مسکن و شهرسازی	رئیس شورای اسلامی شهر تهران	رئیس سازمان نظام مهندسی	شهردار تهران

بیرون بنا با شهرداری و داخل بنا با نظام مهندسی

توافقنامه چند بند تبصره دارد و جوهر اصلی آن کدام است ؟

متقاضی ساخت پس از تهیه نقشه معماری فاز یک با مراجعه به شهرداری تاییدیه انطباق آن با ضوابط شهرداری را دریافت می کنند و پس از واریز عوارض صدور پروانه و ارایه تاییدیه سازمان نظام مهندسی ساختمان مبنی بر اینکه نقشه های فاز دو معماری ، نقشه های سازه ، مکانیک ، برق ، مشخصات مهندسانی که این ها را تهیه کرده اند و مجری ای که کار را انجام خواهد داد با مقررات ساختمان تطابق دارد ، آن گاه پروانه ساختمان را تحویل می گیرد. کنترل و نظارت بر روند ساخت را هم سازمان نظام مهندسی ساختمان انجام خواهد داد و در انتهای ساخت با ارایه شناسنامه فنی- ملکی ساختمان و تاییدیه سازمان نظام مهندسی مبنی بر رعایت ضوابط فنی در ساخت ساختمان و کنترل نهایی شهرداری برای اطمینان از رعایت ضوابط شهر سازی ، پایان کاری ساختمانی بوسیله شهرداری صادر می شود . دو نقطه اتصال بین سازمان نظام مهندسی و شهرداری به وجود خواهد آمد یکی قبل از صدور پروانه ساختمان جهت تایید نقشه ها و مهندسان توسط سازمان و دیگری قبل از صدور پایان کار به منظور مطابقت ساختمان با مقررات ملی ساختمان که توسط سازمان انجام می شود.

اساسا اهمیت توافقنامه را در چه می بینید؟

در این توافقنامه رابطه انتخاب و پرداخت پول بین مالک و مهندس ناظر قطع شده . یعنی مالک نمی تواند مهندس ناظر را از هر جا و به هر نحوی که خواست انتخاب کند بلکه مهندس ناظر فقط باید از لیستی که سازمان نظام مهندسی اعلام می کند انتخاب شود . افزودن بر اینکه پولی نمی تواند به ناظر دهد . پول را باید نزد سازمان نظام مهندسی تودیع کند و سازمان نیز به تناسب که ناظر وظایفش را انجام می دهد این پول را پرداخت می کند . در حالی که امروز مالک خودش مهندس ناظر را انتخاب می کند و یکجا قبل از

که درون وضعیت خودش را بیان می کند و تغییرات بعدی نیز در این سند ثبت می شود .

آیا توافقنامه آیا فقط معطوف به همین سند است؟

توافق اخیر منحصر به این سند نیست بلکه منتهی به این سند است و شامل فراز های بسیار مهمی است که اهمیتش به مراتب بیش از حتی خود شناسنامه فنی ملکی است . اینکه ساختمان فاقد کیفیت اما دارای شناسنامه فنی داشته باشیم کمکی به ایمنی ، بهداشت ، آسایش و بهره برداری مناسب نمی کند . زمانی به اهداف مطلب فوق می رسیم که خود ساختمان واجد این خصوصیات باشد و این امر مستلزم نظام کنترل ساخت و ساز است که اصول آن در قانون نظام مهندسی و آیین نامه ها هست ، ولی نظام کنترلش به صورت یک منظومه و سیستم روشنمد و نظام مند تا به امروز در شهر تهران به شکل متقن وجود نداشته است

حیطه عمل شهرداری و سازمان نظام مهندسی ساختمان در این توافقنامه، چگونه تقسیم شده؟

این توافقنامه می گوید که ساختمان دو جنبه کاملاً متمایز از یکدیگر دارد . یکی جنبه های عمومی آن که به شهر سازی مربوط است و شامل موارد کاربری، تراکم، نحوه استقرار و اشتغال و دسترسی ها و همسایگی است و دیگری جنبه های تکنیکی آن که شامل کیفیت اجرای جزییات معماری ، سازه ، تأسیسات مکانیکی ، تأسیسات برقی و هر چیزی که جنبه فنی دارد ، می باشد . در واقع این توافقنامه این تقسیم کار را بیان می کند و واجد این مفهوم جدید در کنترل ساختمان است که هر آنچه به حوزه شهر سازی و عمومی مربوط می شود منحصراً در اختیار شهرداری است و دیگران به عنوان ناظر عمل می کنند و هر آنچه جنبه تکنیکی و مهندسی و معیار های فنی دارد ، منحصراً از حیث کنترل فرآیندهایش در اختیار سازمان نظام مهندسی است و دیگران ناظرند.

توافقنامه چه کمکی به سهولت روند اداری اخذ مجوز ساختمان و پایان کار می کند ؟

این امر تحول بسیار مهمی در ساختار دارد و نظام کنترل ساختمان در کشور ماست که حتی در آیین نامه ماده ۳۳ نیز این مفهوم به روشنی بیان نشده بود

اینکه کار شروع شود تمام حق الزحمه را می پردازد که مشکلات و درگیری های عدیده ای به دنبال دارد.

مراحل اجرایی این توافقنامه در عمل چیست؟

به منظور اجرای مطلوب آیین نامه فوق الذکر در تهران در مرحله اول؛ این توافقنامه برای ساختمان هایی با مساحت زیر بنای نا خالص بیشتر از سه هزار متر مربع از دی ماه ۱۳۸۶ شروع خواهد شد. ۶ ماه بعد این نصاب به ۲۵۰۰ متر مربع می رسد و هر ۶ ماه ۵۰۰ متر مربع از این مترهاژ کم می شود و تا پایان سال ۱۳۸۸ کلیه ساختمان ها با هر مترهاژ کم یا زیاد که در شهر تهران ساخته شوند به همین نحو کنترل می شوند و دارای شناسنامه فنی و ملکی خواهند بود.

این شناسنامه چه کاربردی دارد ؟

این شناسنامه سندی است که همه وضعیت یک ساختمان و تاریخچه شکل گیری ، تولید و اشخاصی که در شکل گیری ، طراحی ، اجرا ، تأمین مصالح حتی اجرایش نقش داشته اند و ذی دخل بوده اند را مستند و نگهداری می کند . یکی از گام های بسیار با اهمیت در جهت مستند سازی فنی و ملکی یک ساختمان است. حتی در کشورهای دیگر به این شکل و با این مجموعه هنوز عمل نمی کنند . در کشورهای توسعه یافته هیچ ساختمانی نیست که مستند های گذشته اش محفوظ نمانده باشد اما در قالب سند ماندگاری که در متن معاملات قرار بگیرد و به مالکان بعدی منتقل شود وجود نداشته است .

مستند سازی یک بنا چه مزیتی برای بهره بردار یا مدیریت شهر دارد ؟

در ساختمان های موجود بعضاً کسی نمی داند سامانه باربر ساختمان چه وضعیتی دارد، اسکلت آن فولادی است یا بتون آرمه ، این سند تا حدودی جهت اعمال تغییرات احتمالی آینده در ساختمان کمک می کند تا با مراجعه به آن نقشه های چون ساخت (As Butit) نسبت به قسمت های پنهان ساختمان وقوف یابند و بدانند چه کسی در چه روزی طرحش را داده ، چه کسی در چه روزی اجرا کرده و بتوانند به آن ها دسترسی داشته باشند . به این ترتیب ساختمان تداوم و حیات پیدا می کند و از این وضعیت گنگ و اصم در خواهد آمد و تبدیل به پدیده ای گویا خواهد شد

در محل و نمونه برداری و آزمایش. از دیگر آثار مثبت توافق نامه این است که با ورود به این عرصه تنسيق و تنظيم امور مهندسان در اختيار سازمان نظام مهندسی قرار می گیرد که می تواند رابطه سالم بين مالکان و متقاضیان خدمات مهندسی با مهندسان را کنترل و تنظيم کند تا خدماتی را که مهندسان ارائه می دهند مطابق با استاندارد های پذیرفته شده باشد و خدایي نکرده در ارائه خدمتشان تسامحی به خرج ندهند. همچنین سازمان بتواند برای استیفای حقوق مهندسين از رهگذر تنظيم این رابطه اقدام بکند. از یک سو، از کم فروشی خدمات مهندسی پیشگیری می کند و از طرفی دیگر از پرداخت ناعادلانه حق الزحمه مهندس توسط مالک ممانعت می کند.

شما نرخ خدمات مهندسی رادر حال حاضر چگونه می بینید؟

با وجود آنکه در حال حاضر صحبت از گرانی خدمات مهندسی در تهران در میان است، حداکثر مجموع وجوهی که مالک در این بازار نا متعارف می پردازد. حدود متر مربعی ۵ تا ۶ هزار تومان در مقابل سیصد هزار تومان هزینه ساخت می باشد یعنی یک شصتم (حدود یک و دو سه دهم درصد هزینه ساخت). در حالی که خدمات طراحی، نظارت و کنترل مجموعه اش در طرح های عمرانی رقمی بالای هفت الی هشت درصد در کشور ما و در دنیا بالای ۱۲ درصد است. همین حق الزحمه که به نظر مالکان زیاد می آید یک ششم حق الزحمه ای است که در دنیا متعارف است. خوب، حق الزحمه وقتی کم باشد خدمات مناسب ارائه نخواهد شد و طبیعتاً آثار منفی آن خود را در کیفیت و پایداری ساختمان و مقاومت در برابر زلزله، ایمنی از حیث نشست و از حیث ترک خوردگی و دیگر مشکلات سازه ای ساختمان و یا در تأسیسات مکانیکی و برقی و آسانسور و... خواهد بود. بنابراین وقتی می توانیم مطمئن شویم که کیفیت ساختمان در کشور بالا خواهد رفت که با مکانیزم هایی بتوانیم از مهندس بخواهیم خدمات کامل بدهد و حق الزحمه کامل بگیرد. شاید از ظاهر قضیه نتیجه گیری شود که این امر موجب تحمیل هزینه زیادی به سازنده بشود، در حالی که کاملاً برعکس و در جهت صرفه جویی سازنده است چرا که عمر ساختمان از ۴۰ سال به حدود ۱۰۰ سال

در حالی که در این توافقنامه بیان شده است. ما به عنوان نظام مهندسی ساختمان از روز تأسیس نظام مهندسی ساختمان در سال ۱۳۷۲ تا به امروز به دنبال آن بودیم این تفکیک وظایف انجام شود که این آرزو در روزهای گذشته محقق شد. البته صرف نظر تدوین توافقنامه امری است و اجرای آن امری دیگری و مهم تر.

ظاهراً این توافقنامه سازمان نظام مهندسی ساختمان را خیلی درگیر خواهد نمود!

درست است. توافقنامه وقت و انرژی شهرداری و نیروهایش را برای کنترل های فنی آزاد می کند و آن را متوجه کنترل عمومی در شهر سازی که به عامه مردم و شهر مربوط است، می کند. ساختمانی که احداث می شود یک آثار درونی دارد که مربوط به مالکین و صاحبانش است و یک آثار بیرونی که متعلق به همه مردم شهر است. اگر ساختمانی بد منظر باشد و از حیث فیزیک ساختمان مزاحمتی برای همسایگان داشته باشد، به حقوق عمومی لطمه می زند. بنابراین شهرداری وقتی از کنترل های تکنیکی و فنی فارغ شود و این وظیفه را به سازمان نظام مهندسی ساختمان واگذار کند. انرژی هایش آزاد می شود تا جنبه های عمومی و شهرسازانه را بهتر کنترل کند. از طرفی بایگانی ها و آرشیو های شهر داری از نقشه های تکنیکی ساختمان ها یعنی نقشه های سازه، معماری، تأسیسات و برق پر است و الان با این تقسیم کار، شهرداری از نگهداری آن آرشیو ها بی نیاز، و بخش مهمی از فضا های اداری اش آزاد می شود. همچنین از این پس سازمان نظام مهندسی از رهگذر این تقسیم کار به طور جدی وارد روند گردش کار صدور پروانه ساختمان می شود.

این امر چه تاثیری در غنا و چگونگی کنترل کیفیت بنا دارد؟

در جریان عمل، سازمان نظام مهندسی در زمینه کنترل فنی ساختمان، تبدیل به دستگاہی با انباشت تجربه می شود و می تواند روش های کنترل فنی را که تا حالا مدون نشده است، تدوین نماید. به این ترتیب سازمان نظام مهندسی را مجهز به دانش فنی جدیدی تحت عنوان بازرسی و کنترل فنی ساختمان می کنیم. البته به لحاظ بازرسی فرآیندی نه بازرسی

مهلت داده اند. خوشبختانه شهرداری محترم تهران و شورای شهر، به خصوص وزارت محترم مسکن و شهرسازی قول همه گونه کمک را جهت تجهیز اداری داده اند. این مسأله را یادآور شوم که چون سازمان نظام مهندسی در مجمع مهندسان شهر حضور دارد، پس از یک وضعیت ویژه و انحصاری برخوردار است. پس اگر سازمان نظام مهندسی نتواند این کنترل ها را انجام دهد مرجع دیگری هم نخواهد توانست.

از مهندسان چه می خواهید؟

به عنوان یک همکار کوچک که در انتهای صف عظیم مهندسی ایستاده، اعتقاد دارم که الان زمانی است که مهندسان به عرصه بیابند و خدمات شرافتمندانه شان را پیش چشم مردم، مسئولان و آیندگان به نمایش بگذارند و آن حرفی را که همیشه طرح می کردیم و ادعای به جایی هم بوده که ما مهندسان می توانیم این کار را انجام دهیم، به اثبات برسانیم و ثابت کنیم که ما می توانیم امور مهندسی را خودمان تنسيق بکنیم و نظام سلف کنترل (Self Control) به وجود بیاوریم، خوش انضباطی بالایی داشته باشیم و مردم را مطمئن کنیم که به آنها کم فروشی و بدفروشی نمی کنیم و به همه سازندگان و مالکان محترم اعلام کنیم که اگر آنها سرمایه گذاری نکنند ما فرصت اشتغال پیدا نمی کنیم و اگر ما با کیفیت نسازیم آنها هم از نظر حیثیتی لطمه خواهند خورد. ما در کنار هم هستیم، نه روبروی هم. دولت، مهندسان، مالکان، شهرداری همه در کنار یکدیگر هستیم و همکاران من به زودی در عمل حرفه ای خود، این حقیقت را اثبات خواهند کرد. درصدد برنامه ای هستیم و آن را به زودی از طریق جراید و سایت سازمان اعلام خواهیم کرد تا جلسه ای را با جمع مهندسان تهران برگزار کنیم و اشخاصی که دخیل در تدوین این توافقنامه بوده اند برای مهندسان سخن بگویند و انتظاراتشان را از مهندسان مطرح کنند. همچنین سخنان ما مهندسان و انتظاراتشان را بشنوند و در تحقق انتظارات همه طرف های دخیل در این موضوع حرکت کنیم.

افزایش می یابد. افزون بر آن ایمنی شهر در برابر زلزله، سلامت مردم، بهداشت و زیبایی منظر هم تأمین می شود که اثر ملی خیلی چشم گیری خواهد داشت. اگر موافقت نامه بتواند این مسیر را باز کند که سازمان نظام مهندسی بتواند نقش آفرین بشود، در رابطه هایی که بین مالک و مهندس برقرار می شود می تواند اثر ملی مثبت و سازنده ای داشته باشد.

تعامل بین سازمان و شهرداری چه تأثیری می پذیرد؟

علاوه بر آثار مثبت این توافقنامه بر روی ساخت و ساز شهری و حصول اطمینان از حفاظت، ایمنی، آرامش و رفاه کافی در حد استانداردهای جهانی، مهم ترین اثر این توافقنامه تقرب بین سازمان نظام مهندسی و شهرداری است، چرا که تا به حال ارتباط سازمان و شهرداری از طریق رسانه ها بود در حالی که الان دور یک میز می نشینند و با هم گفتگو و تبادل مساعی می کنند.

مهندسان چه تأثیری از امضای این توافقنامه می پذیرند؟

ضمن بالا رفتن احترام اجتماعی آنها، اگر آماده ارائه خدمات خوب مهندسی باشند مطمئناً دستمزدها عادلانه خواهد شد و حق الزحمه خوبی دریافت خواهند کرد که در وضعیت معیشتی شان تأثیر مثبتی خواهد داشت. دیگر نگران این نخواهند بود که دستمزدها از طریق واسطه ها تضعیف شود. از طرف دیگر هم مالکین و هم مدیران شهر مطمئن خواهند بود که ساختمان هایی با کیفیت و دوام بیشتری ساخته خواهد شد.

آیا سازمان توانایی انجام چنین کار بزرگی را دارد؟

این توانایی بطور بالقوه وجود دارد چرا که ما از ارتش مهندسی پنجاه هزار نفری در استان تهران برخورداریم. اما بصورت بالفعل باید خودمان را تجهیز کنیم، ساختمان جدیدی بخریم، تأسیسات اداری لازم و نرم افزارها و مستنداتش را آماده کنیم و همچنین آموزش های لازم را به مهندسان ارائه دهیم تا در چارچوب این موافقتنامه بتوانند عمل کنند. این کار زمان می برد به همین دلیل تا آمادگی لازم به ما

قوه قضاییه

سازمان ثبت اسناد و املاک کشور

دستورالعمل تفکیک آپارتمان‌ها



نظر به اینکه در ادارات ثبت برای تفکیک آپارتمان‌ها رویه واحدی معمول نمی‌باشد و عدم روش یکسان سبب گردیده که کارکنان و مجریان سلیقه‌های مختلفی را اعمال نمایند، ادامه این امر بعضاً موجب ابهام در تشخیص حقوق اشخاص می‌گردد، بدین لحاظ این دستورالعمل تهیه و تدوین گردید تا تفکیک آپارتمان‌ها هماهنگ و با رویه واحد به عمل آید. لذا مقتضی است من بعد ادارات ثبت اسناد و املاک با رعایت مقررات به ویژه قانون تملک آپارتمان‌ها و آیین‌نامه اجرایی آن به شرح زیر اقدام می‌نمایند.

۱- در مقدمه صورت مجلس تفکیکی باید شماره پلاک اعم از فرعی و اصلی، بخش، نوع ملک، آدرس کامل محل وقوع ملک، شماره ثبت و صفحه دفتر املاک، شماره چاپی سند مالکیت، نام و نام خانوادگی مندرج در سند مالکیت ضمن تطبیق با دفتر املاک و در صورت انتقال رسمی، مشخصات آخرین خریدار و شماره سند انتقال قید شود.

در صورت عدم ثبت خلاصه معامله بدو نسبت به ثبت آن اقدام شود.

۲- تفکیک آپارتمان‌ها براساس گواهی پایان کار آپارتمان‌ها انجام می‌گردد. در صورتی که گواهی مذکور با وضع محل منطبق باشد قید مدت اعتبار در گواهی و انقضای مدت آن مانع عملیات تفکیکی نخواهد بود.

۳- حدود ملک مطابق دفتر املاک و سند مالکیت ذکر و گواهی شود. موارد تفکیک داخل در محدوده آن بوده و با گواهی پایان کار مطابقت دارد.

۴- قسمت‌های اشتراکی با ذکر نوع و مساحت آن‌ها و به دنبال آن قسمت‌های اختصاصی با ذکر تعداد آن‌ها به ترتیب اول آپارتمان‌ها، دوم انباری‌ها، سوم پارکینگ‌ها با حدود و مشخصات و مساحت و حقوق ارتفاعی تعریف گردد و تعداد کل آپارتمان‌های مجموعه آپارتمانی و تعداد آپارتمان‌های هر طبقه قید شود.

مشاعات نیاز به تعریف حدود ندارد، ولی مساحت و موقعیت مکانی آن‌ها باید در نقشه منعکس و در صورت مجلس تفکیکی ذکر شود. حدود و موقعیت مکانی، جهت

- و مساحت مفروزات تعریف گردد.
- ۵- حیاط، حیاط خلوت، درز انقطاع، محل عبور کانال کولر و لوله بخاری داخل فضای آپارتمان جزء مشاعات محسوب است و مساحت آن‌ها جزء مساحت آپارتمان اختصاصی محاسبه نمی‌شود و در بخش مشاعات ذکر می‌گردد.
- ۶- دیوار فاصل بنای مفروز با مشاعات جزء بنای مفروز محسوب می‌شود.
- ۷- در ساختمان‌هایی که دیوار فاصل آن‌ها طبق سوابق ثبتی مشترک است و بعداً در اثر تخریب و نوسازی هر ساختمان تبدیل به یک مجموعه از آپارتمان‌ها گردیده و برای هر مجموعه دیوار جداگانه احداث شده، در صورت عدم دسترسی به مالک مجاور جهت اصلاح حدفاصل با احراز عدم تجاوز به یکدیگر و تضييع حق می‌توان فاصله مزبور را طبق وضع موجود با توضیح به اینکه طبق سوابق ثبتی یا سند مالکیت دیوار مشترک بوده تعریف نمود.
- ۸- هرگاه در گواهی پایان کار قید شود که مورد تفکیک دارای عقب‌نشینی است، هر چند زمان آن تعیین نشده باشد باید مقدار اصلاحی آتی مطابق گواهی پایان کار در نقشه ترسیمی منعکس و در صورت مجلس تفکیکی و سند انتقال و سند مالکیت قید گردد.
- ۹- در مواردی که طول اضلاع و مساحت ملک مورد تفکیک به علت ایجاد پخ و عقب نشینی و رعایت اصلاحی کمتر از طول اضلاع و مساحت مندرج در سند مالکیت باشد، بدو موضوع در صورت مجلس تفکیکی توضیحی داده شود، سپس صورت مجلس تفکیکی طبق وضع موجود با رعایت مقررات تنظیم گردد.
- ۱۰- هر چند امکان دسترسی تمام مالکان آپارتمان‌ها به بام و حیاط که جزء مشترکات می‌باشد ضروری است، لکن با توجه به اینکه ادارت ثبت اسناد و املاک طبق گواهی پایان کار صادره از شهرداری‌ها مبادرت به انجام تفکیک می‌نماید، عدم دسترسی بعضی از آپارتمان‌ها به بام و حیاط مانع از تفکیک نمی‌باشد. ولی باید موضوع
- اشتراک و عدم دسترسی در صورت مجلس تفکیکی توضیح داده شود و در موقع انتقال آپارتمان‌ها به خریداران تفهیم و در اسناد انتقال و اسناد مالکیت ذکر گردد.
- ۱۱- راه پله‌ای که منحصراً مورد استفاده یک آپارتمان است چنانچه عملاً جزء محدوده آپارتمان باشد و محصور و درب آن در راه پله مشاعی باز شود به نحوی که بتوان حدود آن را جزء محدوده آپارتمان محسوب و تعریف نمود و در پروانه ساختمان و گواهی پایان کار مساحت آن جزء آپارتمان قید شده باشد، جزء آپارتمان است. در غیر این صورت جزء مشاعات محسوب می‌گردد.
- ۱۲- واحدی که در زیر پله احداث شده در صورتی می‌توان به عنوان واحد مستقل در صورت مجلس تفکیکی ذکر نمود که در گواهی پایان کار به عنوان یک واحد منظور شده باشد. در غیر این صورت پس از استعلام و تأیید شهرداری می‌توان اقدام نمود.
- ۱۳- در آپارتمان‌های دوبلکس مساحت راه پله فی مابین قسمت تحتانی و فوقانی جزء تحتانی محاسبه گردد و نیاز به احتساب مساحت آن در طبقه فوقانی ندارد و حدود و مشخصات قسمت‌های تحتانی و فوقانی باید جداگانه و جمعاً به عنوان یک واحد در صورت مجلس تفکیکی تعریف شود.
- ۱۴- تعداد انباری‌های ساختمان و جمع مساحت آن‌ها باید مطابق گواهی پایان کار باشد. اختلاف مساحت انباری‌ها با یکدیگر مانع از تفکیک نیست، مگر اینکه در گواهی پایان کار مساحت هر انباری جداگانه قید شده باشد که در این صورت باید مفاد گواهی پایان کار رعایت شود.
- بدیهی است انبار عمومی ساختمان موضوع ماده ۴ آیین نامه اجرایی قانون تملک آپارتمان‌ها از شمول این بند خارج و جزء مشترکات محسوب می‌شود.
- ۱۵- تعداد پارکینگ‌ها و محل استقرار آن‌ها که به صورت مفروزی داخل ساختمان یا حیاط مشاعی می‌باشد باید با رعایت گواهی پایان کار در روی نقشه مشخص و مساحت و حدود آن‌ها در صورت مجلس تفکیکی

۲۰- قسمت‌هایی که برای استفاده اختصاصی تشخیص داده نشده و یا در اسناد مالکیت ملک اختصاصی یک یا چند نفر از مالکان تلقی نشده از قسمت‌های مشترک محسوب می‌شود. مگر آنکه تعلق آن به قسمت معینی بر طبق عرف و عادات محل مورد تردید نباشد. بنابراین می‌توان حق استفاده از کف تراسی که سقف بام طبقه زیر زمین و متصل به طبقه فوقانی و راه دسترسی آن از طبقه مزبور است و فاقد نصب تاسیسات از قبیل کولر یا لوله بخاری و غیره می‌باشد و سایر مالکان آپارتمان‌ها هم به آن دسترسی ندارند به طبقه متصل که راه دسترسی به آن دارد اختصاص داد، لکن این حق باید در قسمت مشاعات صورت مجلس تفکیکی و سند انتقال و سند مالکیت طبقه مزبور با قید اینکه مالک طبقه متصل به تراس حق احداث بنا و تغییر وضعیت را ندارد مرقوم گردد.

۱۶- در صورت مجلس تفکیکی تصریح شود انباری و پارکینگ باید توأم با آپارتمان مورد انتقال واقع شود و انتقال انباری و پارکینگ به تنهایی به افرادی غیر از مالکان مجموعه آپارتمان‌ها و نیز انتقال مشاعی پارکینگ به مالکان دو واحد یا بیشتر مجوزی ندارد و همچنین انتقال دو واحد پارکینگ یا بیشتر به مالک یا مالکان یک آپارتمان (به طوری که مالک یا مالکان یک واحد آپارتمان دارای پارکینگ متعدد و واحد دیگر فاقد پارکینگ شود) صحیح نیست.

۱۷- حدود بالکن مسقف که جزء واحد اختصاصی است. داخل در محدود آپارتمان تعریف و مساحت آن ذکر گردد.

۱۸- بالکن غیرمسقف (تراس یا ایوان) که در فضای حیاط و یا شارع پیشرفتگی دارد اعم از اینکه در گواهی پایان کار هم منظور شده یا نشده باشد و راه دسترسی به آن برای سایر طبقات وجود ندارد و عرفاً هم جزء بنا است متعلق به آپارتمانی است که به آن متصل و دارای دسترسی است لکن نیاز به ذکر حدود در صورت مجلس تفکیکی ندارد و باید بعد از تعریف آپارتمان جمله به انضمام تراس یا بالکن غیر مسقف به مساحت مترمربع قید گردد.

۱۹- تراس‌هایی که راه عبور جداگانه دارد و سقف بام طبقه زیرین است و تاسیسات روی آن نصب است طبق گواهی پایان کار با مساحت در قسمت مشاعات ذکر شود.

۲۱- واحدهای تجاری که دارای بالکن داخلی در فضای خود می‌باشند، باید مساحت و موقعیت مکانی بالکن مذکور در صورت مجلس تفکیکی و ثبت دفتر املاک و سند مالکیت قید گردد.

۲۲- قسمت‌های متصل به آپارتمان‌هایی که اختصاص به آن آپارتمان دارد که با اختلاف سطح در محدوده آپارتمان دیگر قرار گرفته حسب مورد جزء محدوده آپارتمان محسوب می‌گردد.

۲۳- نیم طبقه‌ای که خارج از حدود آپارتمان واقع و طبق گواهی پایان کار از متعلقات آپارتمان است باید حدود و مساحت آن جداگانه در ذیل قسمت حدود آپارتمان مزبور در صورت مجلس تفکیکی و ثبت دفتر املاک و سند مالکیت تعریف گردد.

۲۴- قسمتی از فضای واحدی که دارای اختلاف ارتفاع با بقیه آن می‌باشد با قید مساحت و ارتفاع جزء مساحت آپارتمان محاسبه و حدود آن ضمن حدود آپارتمان تعریف گردد.

۲۵- در صورتی که در یک محدوده پروانه ساختمان نسبت به بلوک‌های متعدد صادر شود و مالک یا مالکان با ارائه پایان کار درخواست تفکیک بلوک احداث شده

جهت انتقال رسمی یا صلح حقوق از طرف کلیه مالکان نسبت به قسمت اضافه شده به قطعه مفروزی به دفتر اسناد رسمی ارسال گردد و چنانکه قطعه مفروزی که قسمت اضافی به آن الحاق گردیده منجر به صدور سند مالکیت شده باشد، موضوع در هیات نظارت اعلام تا پس از صدور رأی اقدام مقتضی معمول گردد.

۳۰- چنانکه یک مجموعه آپارتمانی تخریب و از نو با تغییراتی بازسازی شود پس از ارائه پایان کار و درخواست مالک و یا مالکان باید صورت مجلس تفکیکی تنظیم و در مقدمه آن موضوع تفکیک و تعداد آپارتمان‌های قبلی و شماره ثبت و صفحه دفتر املاکی که آپارتمان‌های مزبور در آن ثبت شده و شماره چاپی اسناد مالکیت مربوطه تعریف گردد. سپس طبق بند یک این دستورالعمل صورت مجلس تفکیکی تنظیم و پس از وصول هزینه تفکیکی صورت مجلس مزبور جهت تنظیم تقسیم نامه رسمی بین مالکان تنظیم سند انتقال به دفتر اسناد رسمی ارسال شود. در صورتیکه تقسیم نامه رسمی بین مالکان تنظیم شود سردفتر باید تقسیم نامه را به ضمیمه اسناد مالکیت مربوطه به اداره ثبت، ارسال تا پس از اخبار لازم و ثبت مفاد تقسیم نامه در صفحات دفتر املاک اسناد مالکیت مربوطه ابطال و بر اساس تقسیم نامه مزبور با رعایت مقررات سند مالکیت صادر گردد و هرگاه مجموعه بازسازی شده متعلق به یک مالک باشد یا مالکان بخواهند بدون تنظیم تقسیم نامه رسمی آپارتمان‌های احداثی را انتقال دهند سردفتر باید پس از توضیح لازم به شرح فوق در ستون نقل و انتقالات سند مالکیت آپارتمان‌های قبلی طبق مفاد صورت مجلس تفکیکی و با رعایت مقررات مبادرت به تنظیم سند انتقال نماید و خلاصه معامله را برای ثبت در دفتر املاک به اداره ثبت ارسال تا متصدی مربوطه با توجه به سوابق با اخبار لازم در صفحات دفتر املاک نسبت به ثبت خلاصه معامله طبق مقررات اقدام نماید.

محمد رضا علیزاده
معاون قوه قضاییه و
رئیس سازمان ثبت اسناد و املاک کشور

را بنمایند، نظر به این که علاوه بر مشاعات موجود در بلوک احداث شده که اختصاص به بلوک مزبور دارد، مشترکات دیگری از قبیل فضای ورزشی و غیره در عرصه کل وجود دارد، باید در موقع تفکیک بلوک مزبور قدرالسهم هر یک از واحدهای تفکیکی را علاوه بر مشترکاتی که اختصاص به بلوک مزبور دارد، از مشترکاتی هم که در عرصه کل وجود دارد و همچنین موضوع تفکیک بلوک‌های بعدی و مفروزات و مشترکات آن‌ها به شرح فوق الذکر در صورت مجلس تفکیکی و سند انتقال قید گردد.

۲۵- تغییر وضع و اصلاح ثبت دفتر املاک حسب مورد فقط مستند به سند رسمی و یا آراء هیات نظارت انجام می‌شود.

۲۶- تغییر وضع در سطح خارجی انباری و یا پارکینگ و تغییر کاربری آن‌ها و تبدیل به واحد جدید نیاز به ارائه گواهی پایان کار جدید منطبق با وضع موجود محل و موافقت رسمی کلیه مالکان دارد.

۲۷- تبدیل یک واحد آپارتمان یا مغازه به دو یا چند واحد آپارتمان یا مغازه نیاز به ارائه گواهی پایان کار جدید منطبق با وضع موجود و موافقت رسمی کلیه مالکان آپارتمان‌ها دارد.

۲۸- هرگاه تغییر وضعیت در اثر اضافه شدن یک یا چند طبقه در پشت بام یا در قسمت دیگر از مشاعات باشد، با توجه به اینکه باید طبقه اضافه شده تفکیک و از طرف مالکان انتقال رسمی شود با درخواست مالکان ساختمان و ارائه گواهی پایان کار جدید، صورت مجلس تفکیکی تغییرات تنظیم و پس از دریافت هزینه تفکیک نسبت به واحد اضافه شده صورت مجلس مزبور جهت تنظیم سند انتقال با حضور و تأیید کلیه مالکان ساختمان به دفتر اسناد رسمی ارسال گردد.

۲۹- در صورتی که قسمتی از محدوده مشاعات به یکی از مفروزات اضافه شود با ارائه گواهی پایان کار جدید و درخواست مالکان صورت مجلس اصلاح حدود تنظیم و یا پرداخت هزینه تفکیک صورت مجلس مزبور

سید



مردان بزرگ ایستاده می‌میرند

خاطرات عطا... امیدوار از
شادروان باقر آیت‌اله زاده شیرازی

باقر
آیت‌اله زاده
شیرازی متولد
۱۳۱۵ در شهر مقدس
نجف، از خانواده بسیار
محترم و روحانی، از نواده‌های
حضرت آیت‌اله میرزای شیرازی
(صادرکننده فتوای تحریم تنباکو در زمان
ناصرالدین شاه) تحصیلات ابتدایی را در نجف
و دبیرستان را در مدرسه دارالفنون تهران به پایان
رسانید. وی در سال ۱۳۳۵ وارد رشته معماری دانشگاه
تهران شد و در آتلیه مهندس هوشنگ سیحون مشغول
به فرا گرفتن حرفه معماری شد. یکی از ابداعاتی که استاد

به تحصیل شد ولی به زودی دانشکده را ترک کرد و سپس در دوره‌های مختلفی شرکت نمود، از جمله، معماری سنگی را در دانشگاه یورک انگلیس گذراند. مرحوم دکتر شیرازی به عربی و علوم اسلامی در حد بالایی احاطه داشت، زبان‌های انگلیسی و ایتالیایی را خوب می‌دانست، برای اولین بار جایزه بزرگ معماری آقاخان را در زمینه مرمت به اتفاق اورتیو گالدیری ایتالیایی برد. وی پس از بازنشستگی مؤسسه فرهنگی ایکوموس ایران (شورای بین‌المللی بناها و محوطه‌های تاریخی) را دایر کرد.

او مردی شجاع، آگاه، صریح‌اللهجه و آرام بود. در مسائلی که مطمئن بود شجاعانه دفاع می‌کرد، کوتاه نمی‌آمد. وی مسلمانی واقعی بود. با اینکه از خانواده‌های بزرگ اسلامی این صدساله اخیر بود هیچ وقت تظاهر نکرد ولی اعتقاد مذهبی در رفتار و کردارش به چشم می‌خورد. او مسجد را فقط برای نزدیکی به خالق عزیز می‌داشت ولاغیر. او اوج لحظه آثار هنری را زمانی می‌دانست که انسانی مسلمان به رهایی مطلق و کندن از دنیای مادی رسیده و غرق در ذکر و نزدیک شدن به خدا باشد و می‌گفت آن وقت است که ابوعلی سیناها، ذکریاها، حافظها، و سعدی‌ها، معماران مسجد شیخ لطف‌الله‌ها، مسجد امام‌ها، مسجد جمعه‌ها و پل‌ها به وجود می‌آیند.

او به علم و تولید واقعاً اعتقاد داشت، از کمبود علم و صنعت و عدم استفاده آن در معماری ایران رنج می‌برد. می‌گفت ما در انقلاب صنعتی سهیم نبودیم ولی باید جبران کنیم چون همه چیز داریم و راهی جز این در پیش نیست. وی شهر را به نام شهر اسلامی قبول نداشت، می‌گفت اسلام شهر به خصوصی نداشته ولی در هر منطقه و جغرافیا انسان‌ها با فرهنگ و اندیشه و علم خود تحت لوای فرهنگ اسلامی شهرهای خود را ساختند که در آن شهرها بزرگانی جهانی تربیت شدند.

استاد باقر آیت‌اله‌زاده شیرازی برای اولین بار دانشکده مرمت را در اصفهان تاسیس کرد و مجله «اثر» را پایه‌گذاری کرد. بازسازی و تعمیر ساختمان مسعودیه در تهران آخرین کار اوست که هنوز ادامه دارد. سه دوره کنفرانس معماری و شهرسازی را در بم برگزار کرد که حاصل آن صدها مقاله و نوشته می‌باشد. من استاد را از سال‌های دور می‌شناختم. وی را در سفرها، جلسات پاسخگویی و مجالس علمی می‌دیدم. در سفری که در سال ۱۳۴۷ به همراه تعدادی از دانشجویان هنرهای زیبا به عراق رفتیم وی به عنوان یک راهنما با ما بود و با شناختی دقیق از عراق و آثار آن ما را به تمام شهرها برد و آنها را به ما شناساند. مهم‌ترین خاطره‌ام مربوط به روزی بود که به اتفاق به کوفه و خانه علی(ع) و مسجد کوفه رفتیم. سکوت عجیبی همه را در برگرفته بود. من در محراب مسجد کوفه منقلب شدم و مدتی کوتاه از خود بی‌خود شدم و پس از به هوش آمدن مهندس شیرازی را بالای سر خود دیدم. سپس با هم نمازی در آن مسجد و محراب گذاریم که خاطره شیرینش هنوز در یاد من و دوستان باقی مانده و به زبان می‌آوریم (در عکس مسجد کوفه و نمازگزاران از راست باقر آیت‌اله‌زاده شیرازی - عطاءاله امیدوار بزرگ‌زاده دیده می‌شوند).

وی را گاهی می‌دیدم. مخصوصاً اگر کار هنری انجام داده بودم

سیحون در دانشکده انجام داد برگذاری سفرهای دیداری و تحقیقاتی و آشنا نمودن دانشجویان با معماری و شهرسازی و هنر این این مرز و بوم بود و دیگر اینکه دانشجویانی که به هر نحو در زمینه تحصیل و انضباط دچار افت تحصیلی می‌شدند به عنوان جریمه باید گاهی پیش از درس یک سال اثری معماری را برداشت دقیق نمایند تا آن جریمه لغو شود. معمولاً هر سال تعداد زیادی اثر معماری توسط دانشجویان سال اول کشیده می‌شد و گاه در اختیار دفتر فنی وزارت فرهنگ و هنر آن زمان قرار می‌گرفت و مقداری هم کمک هزینه کار به دانشجو داده می‌شد. این عمل سبب شد که هم مقدار زیادی نقشه در آنجا جمع‌آوری و نگهداری شود و هم دانشجویان به فرهنگ و هنر این مرز و بوم علاقمند شوند. دکتر آیت‌اله زاده شیرازی در چنین دانشکده‌ای و با وجود چنین جو و فضایی تربیت شد و دوستان و همکارانی با چنین خصوصیتی با او محشور بودند.

دکتر شیرازی در سال ۱۳۴۵ با درجه عالی از این دانشکده فارغ‌التحصیل شد و برای ادامه تحصیل و با گرفتن بورس در زمینه مرمت به کشور ایتالیا، شهر رم، رفت، و پس از خاتمه دوره درس مرمت به کشور مراجعت نمود. وی در سال ۱۳۴۵ در دفتر فنی وزارت فرهنگ و هنر سابق استخدام شد، و به دلیل هوش و استعداد و علاقه به این رشته به زودی مورد تقدیر و تمجید وزیر وقت و معاونش مرحوم عبدالحمید پورمند قرار گرفت و به سمت ریاست دفتر حفاظت آثار باستانی اصفهان برگزیده شد و تلاش زیادی برای بازسازی و زنده‌سازی آثار مهم معماری اصفهان نمود. همکاری با گروه‌های متخصص ایتالیایی که به بازسازی آثار اصفهان مشغول بودند و روی کاخ‌ها و سایر نقاط مثل چهل ستون، هشت بهشت، عالی قاپو و غیره کار می‌کردند او را با ظرافت‌های این کار هنری آشنا کرد. او با سعی فراوان توانست مردم هنر دوست اصفهان را به نگهداری و ترمیم آثار قدیم خود ترغیب کند و آثاری چون بازارها، مساجد، کاخ‌ها، پل‌ها و نظایر آنها زیر نظر مستقیم او مرمت شدند و گاهی دیده می‌شد که خود آستین بالا زده و مثل یک کارگر عاشقانه کار می‌کند. وی پس از ۱۰ سال به تهران منتقل شد و به سمت رئیس سازمان ملی حفاظت منصوب شد و بعد از تأسیس سازمان میراث فرهنگی در سمت معاون اجرایی سازمان مذکور خدمات خود را ادامه داد.

تنها با حمایت علمی و فکری، فلسفی و اخلاقی این مرد بزرگ بود که رؤسای جوان بعد از انقلاب توانستند میراث فرهنگی را از نابودی نجات داده و به این ترتیب از صدماتی که ممکن بود به تخریب آنها منجر شود جلوگیری نمود. وی با جمع کردن همکارانی چون مهندس مهربار، مهندس مجابی، همایونفر، دانش دوست، محب علی، وزاری، بیرشک، فرهنگی، جبل عاملی و دهها عاشق دیگر توانستند کار شناخت، برنامه‌ریزی و بازسازی آثار گرانبهای معماری این مرز و بوم را انجام دهد، و پا جای پای بزرگانی چون استاد محسن فروعی، آندره گذار، سیرو مصطفوی، پیرنیا و مؤید عهد بگذارند با این تفاوت که نیروی جوان‌تر، آگاه‌تر به مسائل روز فرهنگی و اجتماعی بودند. او در بازسازی انجام کار مداوم را لازم می‌دانست.

دکتر شیرازی مدتی در دانشکده شهرسازی هنرهای زیبا مشغول

که ایشان بدون ملاحظه مطالعاتی که آمار آن با واقعیت وفق نمی‌داد را نپذیرفت و راهنمایی‌های لازم را قاطعانه به وی نمود و عجیب اینکه زلزله را یک نعمت خدادادی می‌دانست و ضعف را در ناآگاه بودن و کار نکردن ما متخصصان می‌دانست.

سپس نوبت من شد من گفتم استاد کارهای زیادی در زمینه موسیقی، نقاشی، معماری، عکاسی، نقد و ... کردم که کمی از آثارم در این CD هست که برای شما آوردم و از دانشجوی شما خانم معینی خواهش می‌کنم کامپیوتر شخصی ایشان را در اختیار بگذارند تا ارائه دهم.

ایشان رفتند اتاق دیگر کار بکنند. من فیلمی را که در روز دهم زلزله بهم درست کرده بود و ساعت ۴ بعد از ظهر بر روی خرابه‌های ارگ آذانی در چهارگاه و آذان‌های دیگری در دستگاه‌های مختلف ایرانی گفته بودم گذاردم.

ایشان به محض شنیدن صدای آذان با حالتی بهت زده آمدند بطرف ما و دو دست را روی میز گذاردند و گفتند عجب نوستالژی‌ای دارد این آذان. من خواستم راجع به فیلم توضیح بدهم گفتند امیدوار حرف نزن این آذان را باید در خلوت شنید. آیا این CD ها مال من است؟ گفتم بله، مستخدم را صدا کردند و یک لیوان آب طلب کردند، و با سرعت نیمه قرص سبز رنگی خوردند و گفتند شنیدن و دیدن این آثار (نقاشی‌های مختلف دیجیتال مذهبی مدرن) یک حال و آرامشی می‌خواهد که من الان ندارم. راه افتادیم برویم در راه گفتم: استاد درگذشته این دیوار بنظرم وجود نداشت! گفت این ورودی هشتی نداشت و من این کار را طرح دادم و ساختم، به غایت زیبا و استادانه و هماهنگ با آن منزل بود، گفتم میل دارم آثار دیگر ساخته شما را ببینم، گفتند باشد برای بعد. از حوض وسط که رنگ آبی زده بودند تعریف کرد و گفت که چند ماهی قرمز هم در آن بیاندازید.

سوار شدیم از دوست مشترک و صمیمی ایشان جناب مهندس صدری شهرساز صحبت شد گفتم که ۴۰ سالگی دفترشان را جشن گرفتند و در جمله‌ای به شوخی ابراز ۴۰ سال بیهودگی را کردم ایشان با عصبانیت گفت نه من موافق نیستم، بگو او مرد زحمت‌کشی هست، سال‌ها رنج برده و کارها کرده و باعث خیر شده، اصلاً دوست ندارم بشنوم، من باید صحبت کنم ایشان به فرهنگستان راه پیدا کند.

کم کم رسیدیم به میدان ونک، من منزلم شهرک غرب بود، میدان ونک راننده نگه داشت، من پیاده شدم ایشان هم پیاده شدند و دست در گردن هم انداخته و برای آخرین بار یکدیگر را بوسیدیم و با جمله "مرا از کارهایت بی‌خبر نگذار" از هم جدا شدیم.

بعداً زیباترین داستان زندگی‌اش را شنیدم در مجلسی که فرهنگستان هنر برای بزرگداشت او ترتیب داده بود در میان دوستان، شاگردان و همفکرانش از خدا و عاقبت نیک نصیحت پدرش گفت و بر روی صحنه در مقابل چشم عده زیادی جان سپرد و صحنه روزگار را فرو گذاشت. او نه تنها زندگی‌اش را وقف آموختن فرهنگ و هنر ایرانی کرد، بلکه خدای مهربان خواست که مرگ او نیز نمونه چنین آموزشی باشد.

وی را در جریان می‌گذاشتم. در پروازی که بر فراز اصفهان و اطراف آن داشتم تعداد زیادی عکس و فیلم از اصفهان گرفته بودم. روزی در سازمان میراث فرهنگی به دیدنش رفتم و گفتم که عکس‌های هوایی از اصفهانم را ببین، و گفتم من احتمال می‌دهم که مسیر رودخانه زاینده‌رود از جای دیگری بوده و پل را ساخته‌اند و مسیر آب را زیر پل انداخته‌اند. وی گفت اتفاقاً ما در جایی که شما می‌گویید آثار رودخانه را در موقع کاوش دیده‌ایم، او ابتدا آلبومی از عکس‌های هوایی اصفهان را نشان داد و سپس آثار مرا دید و شگفت زده شد و ضمن تعریف و تمجید از من و معرفی به آقای دکتر منصوری فرد از همکارانش دو عکس از من را برداشت.

یکی یک اثر تاریخی مخروبه را در شهر که من پیدا کردم، و دیگری عکسی از نقش جهان، دو عکس را برداشت و از ایشان تقاضای پول کردم، طبیعتاً آثار من گران بود. او گفت نهار را با من خورش قیمه پلو بخور و این هم زکات هنری که خدا به تو داده است.

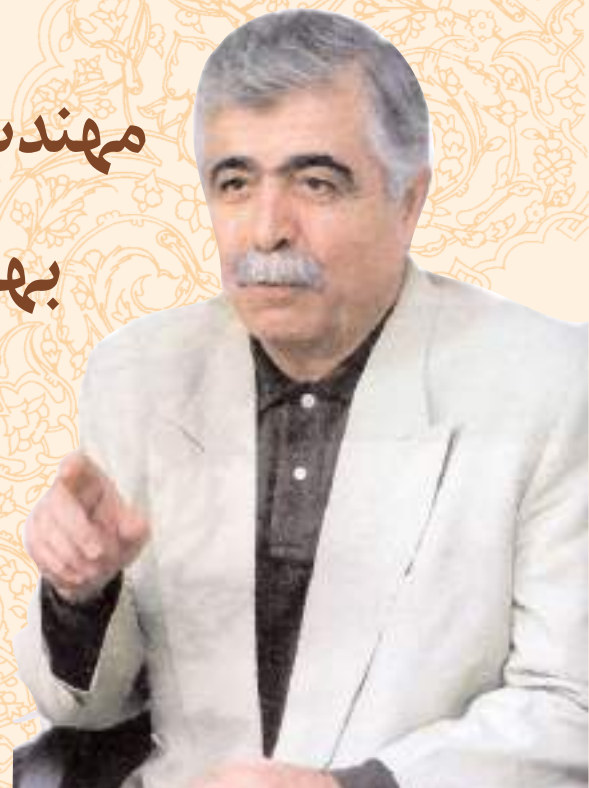
هر وقت وی را می‌دیدم سؤال می‌کرد: امیدوار چی داری بگو؟ نوشته‌هایم را راجع به مسجد، تخت جمشید، جیرفت و... را بوسیله ایمیل برایش فرستادم که برای دیدن آنها از فرزندش که در کامپیوتر تبحری داشت استفاده می‌کرد.

تا اینکه برای برگزاری نمایشگاهی به دعوت شهرداری و معاونت شهرداری پاریس با همسر و فرزندم عازم پاریس بودم و در سفرها معمولاً هزارها عکس و ده‌ها فیلم رویدادهای هنری خصوصاً مربوط به ایران تهیه می‌کنم به وی زنگ زدم و در خواست عضویت در ایکوموس را برای خود و فرزندانش کردم. ایشان خوشحال شد و گفت حتماً باید بیایی و آدرس کوچه میرزامحمودخان وزیر و منزل وی را در سه راه سرچشمه داد. من هم که در سال ۱۳۵۳ در آن خانه فیلمی از استاد بزرگ سه تار مرحوم حاج سعیدمیرزا هرمزی به اتفاق همایون پورمند تهیه کرده بودم بی‌صبرانه به آنجا رفتم.

پس از مدتی انتظار استاد آمدند و با خوشحالی یکدیگر را در آغوش کشیدیم و گفت بی‌خبر آمدی و من اول باید کارهای دو دانشجوی مرا راهبری کنم بعداً نوبت تو.

دانشجوی اول خانم مریم معینی پور که راجع به دانشکده کشاورزی کرج که در آن کاخ بزرگی بنام سلیمانیه قاجار می‌باشد کار کرده بود که من تا حالا از این کاخ اطلاعی نداشتیم، استاد به حدی با روی خوش و فعالانه کارها را بررسی می‌کرد که برای اولین بار در ایران به استادی آگاه از نظر فرهنگ، مذهب، قوانین، جغرافیا، محیط زیست برخورد کرده‌ام که تمام مسایل را علمی دیده و بررسی می‌کرد و با خوشرویی کارهای جدید را از دانشجوی درخواست می‌کرد و من آخرین عکس را از او گرفتم. سپس دانشجوی دکتری به نام نریمان فرخ را که اثرش مربوط به معماری گلی بود (معماری گلی: تعالی و تدام حیات)، ضمن معرفی محترمانه من به ایشان که گفت ایشان آقای دکتر عطاءاله امیدوار یکی از مفاخر بزرگ هنر ایران است ولی افسوس که سیل گنده دارد خودش در پشت آن پنهان است که بعضی‌ها نمی‌بینند و بعضی‌ها نمی‌خواهند ببینند. بحث بر سر زلزله بم شد

مهندس بهاءالدین ادب



مهندس بهاءالدین ادب در سال ۱۳۲۴ در سنندج متولد شد، تحصیلات ابتدایی و سه سال اول دبیرستان را در همان شهر به پایان رساند و برای ادامه تحصیل به تهران آمد و سه سال آخر را در دبیرستان هدف تهران گذراند، پس از اخذ دیپلم ریاضی وارد دانشکده پلی تکنیک تهران (دانشگاه امیر کبیر) شد و در سال ۱۳۴۸ با اخذ مدارک فوق لیسانس مهندسی ساختمان فارغ التحصیل شد. خدمت وظیفه را در نیروی دریایی گذراند و سپس به فعالیت های عمرانی پرداخت ابتدا کار در شرکت روشه در ماشین سازی اراک و سپس تأسیس شرکت رواق تا قبل از انقلاب، بعد از انقلاب شرکت ابژ را بنیان گذاری نمود و مدیر عامل آن بود. مهندس ادب در دوره های پنجم و ششم مجلس شورای اسلامی، نماینده مردم سنندج، کامیاران و دیواندره بود و غیر از فعالیت در این سمت در دوره های مختلف مسئولیت های زیر را نیز عهده دار بود:

- نماینده ایران در سازمان جهانی اسکان
- عضو هیأت مدیره و رییس انجمن شرکت های ساختمانی
- رییس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در دوره دوم و عضو هیأت مدیره در دوره اول
- رییس هیأت مدیره بیمه کار آفرین
- نایب رییس هیأت مدیره بانک کارآفرین
- عضو هیأت ریسه اتاق بازرگانی و صنایع و معادن ایران
- عضو هیأت ریسه فدراسیون بسکتبال و رییس هیأت تهران

آسیب شناسی مسکن از دیدگاه ادب

از آن زمان که ضرب المثل هایی، چون « چهار دیواری و اختیاری » در فرهنگ محاوره ای و ارتباط اجتماعی کشورمان وارد، و ورد زبان ها شد، و یا یکی از نشانه ها برای سامان گرفتن زندگی هر پسر جوان به سن

ازدواج رسیده ای ترکیب دو واژه «زن» و «خانه» شد. به عبارت بهتر شرط لازم برای تشکیل خانواده و سامان گرفتن زندگی هر پسر جوانی «زن و خانه» یعنی داشتن خانه و اختیار کردن همسر اعلام گردید. نیاز به مسکن و تأمین آن به یک خواست عمومی تبدیل شد. طبیعتاً علاوه بر موارد بالا، اتفاقات گسترده اجتماعی و تحولات و انقلاب هایی که در زندگی جوامع بشری روی داد، سطح نیاز به مسکن را تشدید کرد و آن را افزایش داد. مثلاً انقلاب صنعتی و گذر از دوران زندگی کشاورزی، به دوران صنعتی، باعث افزایش تقاضا چه به صورت خرید و مالکیت مسکن و چه به گونه استیجاری آن برای اجاره مسکن شد. زیرا در دوران زندگی کشاورزی، چندین نسل در یک منزل زندگی می کردند و همه اعضای خانواده بزرگ، اعم از پدر بزرگ و مادر بزرگ و فرزندان و نوه ها، در یک واحد مسکونی بیتوته می کردند و در طول روز هم، به دامداری و کشاورزی، در مزرعه خود مشغول می شدند. الزامات و نیاز های انقلاب صنعتی، موجب مهاجرت نسل های جوان به شهر ها و آغاز توسعه زندگی شهر نشینی و بالتبینه موجب نیازهای این نوع زندگی، از جمله نیاز به مسکن گردید. به نظر من مقوله های «سرمایه گذاری در مسکن» «تولید مسکن» «خرید و فروش و اجاره مسکن» و «نگهداری مسکن» به طور جدی از همین زمان در جوامع بشری مطرح گردید. برخی کشورها، که برای گذر از دوران «کشاورزی» و ورود به دنیای «صنعتی» برنامه ریزی کرده بودند و یا می کردند، به طور اصولی به این نیاز نیز پاسخ دادند و قبل آنکه نیاز انباشته شود و صورت بحران به خود بگیرد، آن را پاسخگو شدند. کشورهایی که برنامه ای نداشتند، منتظر ماندند تا موج انقلاب صنعتی و بالتبع الزامات و نیازهای مقرر آن به سراغشان بیاید. به صورت غیر برنامه ریزی شده و بعضاً انفعالی دست به کار شدند آن هم زمانی که انباشت تقاضا موجب بروز مشکلات و در مواردی ایجاد بحران شد. از آن زمان این مشکل ایجاد و روز به روز دامنه تقاضا، به دلایل زیر: رشد جمعیت، توسعه پدیده شهرنشینی، تغییرات فرهنگی و تحول در شیوه زندگی نسل های جوان، نیاز طبیعی بشر به رفاه بیشتر، چشم و هم چشمی و تقلید، امنیت خاطری که داشتن مسکن به مالکان آن برای آینده ای بهتر می دهد و شاید ده ها و صدها دلیل دیگر، تقاضا برای مسکن همواره وجود داشته و مسکن از موضوع های مطرح روز در تمام کشورها و جوامع بشری بوده و هست. با این تفاوت دسته اول که همان کشورهای دارای برنامه هستند. سال هاست که قبل از وقوع مشکل راه حل آن را یافته و بدان عمل کرده اند. همانطوری که امروزه با کمبود مدرسه، درمانگاه و بیمارستان، راه، راه آهن، فرودگاه، بندر، تلفن و ارتباطات الکترونیکی و غیره که هم به همراه انقلاب صنعتی از الزامات زندگی در این دوران شدند، روبرو نیستند. به راحتی خرید یک دستگاه تلفن موبایل و یا سیم کارتی که از یک فروشگاه معمولی، با صرف زمانی اندکی می خرند می توانند واحدهای مسکونی مورد نیاز خود را نیز با شرایط سهل خریداری نمایند. در کشور ما که هنوز با مشکل کمبود مدرسه و واحدهای آموزشی، بهداشت و درمان، وسایل ارتباطی اعم از زمینی، هوایی، دریایی و ارتباطات از راه دور مانند تلفن و همچنین ارتباطات الکترونیکی، در قرن بیست و یکم و هزاره سوم. پس از گذشت چندین سال از انقلاب سوم جهانی، یعنی «انقلاب الکترونیکی» روبرو هستیم که باید علل آن را یافت و علاج کرد به همان صورت، با کمبود و معضل تهیه مسکن و سرپناه نیز مواجه می باشیم.

با عنایت به آنچه در مقدمه نسبتاً طولانی بالا معروض شد، به نظر من در کنار برنامه های عاجل و کوتاه مدت و میان مدت باید عمیق تر و گسترده تر، به مقوله مسکن و معضلات آن و شناخت ضعف ها و توانمندی های کشور در این زمینه پرداخت و حوزه های مؤثر در حل معضل را هماهنگ و سیستماتیک نمود که بصورت ارگانیک عمل نمایند. یعنی کاری را که دنیا سال هاست کرده است، امروزه ما با تأخیر فراوان انجام دهیم. البته امروز این شانس را داریم تا از آن تجربیات استفاده کرده آن را بومی نماییم. تلاش می کنیم آنچه را که ضرورت دارد قدم به قدم، انجام دهیم، تا شاید به مشکل مسکن فائق آییم؛ تلاش من بر این است که موارد پیشنهادی را به طور خلاصه به رشته تحریر درآورم. با این امید که این پیشنهاد مقبول نظر صاحب نظران واقع و توسط متخصصان و اندیشمندان کشورمان تکمیل شود. بلکه کل بدنه مدیریت اجرایی کشور (نه تنها بخشی از دولت به نام وزات مسکن و شهرسازی)، به آن عمل نماید و اراده اجرای آن در مسئولان ذیربط

دولت بروز و ظهور نماید. اقدامات پیشنهادی به شرح زیر است:

آسیب شناسی و ارزیابی کامل از گذشته تا به امروز: همیشه گفته اند: درک صورت مسئله نصف حل مسئله است. تا ندانیم چرا صاحب چنین وضعیتی شده ایم؟ و چرا و در اثر کم توجهی به کدام مؤلفه های مؤثر در سیاست گذاری ها، تهیه برنامه ها و در اجرا، به چنین وضعی دچار شده ایم؟ در دام دور باطل و اتلاف نیرو و انرژی و زمان و سرمایه گرفتار آمده ایم!! لذا اولین قدم تشکیل گروهی مؤلف است که طبق یک برنامه زمان بندی و با امکانات کافی، به آسیب شناسی وضعیت موجود مسکن بپردازد، دلایل و علل بروز این مرض را بیابد. همین گروه یا گروه دیگری همزمان با کار آسیب شناسی، آغاز به جمع آوری اطلاعات در مورد اقدامات و سیاست ها، ساختار و شیوه های سرمایه گذاری، تولید، خرید و فروش و نگهداری مسکن پس از فروش در کشورهای پیشرفته صنعتی نماید. یعنی در حقیقت از آغاز تا انجام پروسه تولید مسکن و دوره بهره برداری از مسکن را در کشورهای پیشرفته صنعتی جمع آوری و از تجربیات آنها و شیوه برخورد و عمل کردشان با مقوله مسکن را الگوبرداری کنند و راه های بومی کردن این تجربیات و دانش را در کشورمان پیدا کرده و پیشنهاد کند. خوبست گروه آسیب شناسی را به دو دسته تقسیم کنیم. دسته اول را «دسته پژوهشگر- آسیب شناس» و دسته دوم را «دسته جمع آوری اطلاعات بین المللی و تنظیم و بومی کردن آنها» نام گذاری نماییم تا پس از طی مراحل آسیب شناسی و جمع آوری اطلاعات هر دو دسته در قالب گروه اصلی جمع شوند و نسخه بیمار را با توجه به تشخیص مرض و اطلاعاتی که از راه های معالجه بین المللی یافته اند، تدوین و پس از بررسی نهایی، در جمع بزرگتری اصلاحات مورد نیاز انجام گیرد و تصویب گردد. این مصوبه پس از طی مراحل فوق برای اجرا به مسئولان ذیربط داده شود، برای هر برنامه ریزی میان مدت و بلند مدتی نتایج پژوهش های آسیب شناسی و جمع آوری اطلاعات پیشنهاد شود زیرا تهیه برنامه ای مبتنی بر آن از ضروریات و اقدامی صددرصد مورد نیاز است. در کنار این کار اساسی به منظور تهیه برنامه هایی که به آنها اشاره شد به فوریت و به موازات اقدامات مذکور بالا، باید اقدامات عاجل را در قالب یک برنامه کوتاه مدت و ضربتی اجرا کرد تا از انباشت بیشتر تقاضا به طور فوری و عاجل جلوگیری شود: این اقدامات به شرح زیرند:

شناخت نقاط ضعف و توانمندی ها- نظر به اینکه در خصوص نقاط ضعف صحبت های فراوانی شده، همگان از متخصص و غیرمتخصص و مسئول و غیرمسئول از آن آگاه هستند، از ذکر و تکرار مکررات ملال انگیز می گذرم و فقط به ذکر این عبارت اکتفا می کنم که مشکلات مسکن را می توان به دو دسته عمومی «بیرونی» و «درونی» تقسیم کرد. عوامل بیرونی مشکل آفرین، عبارتند از بیماری اقتصاد ملی، فرابخشی بودن مسکن، فاصله عمیق و گسترده بین عرضه و تقاضا از قبل، فاقد برنامه بودن و تحت تأثیر امواج و فضا سازی ها عمل کردن، عدم وجود ارتباط ارگانیک و تعریف شده بین سرمایه گذار و دولت به منظور تبادل اطلاعات و هدایت و حمایت سرمایه ها و موارد متعدد دیگر. باید گفت که عوامل بیرونی و مولفه های متعدد آن بیش از عوامل درونی، مقوله مسکن را تحت تأثیر قرار داده و مشکل آفرین بوده اند.

نقاط قوت در این حوزه، به نظر من به شرح زیر است:

تقاضای بالا برای خرید مسکن: این تقاضای بالا که امروز جنبه «تهدید» به خود گرفته است. با یک برخورد و برنامه ریزی اصولی بلافاصله می تواند تبدیل به یک نقطه قوت و فرصت مفید گردد. تبدیل این تهدید به فرصت و رویکرد مثبت به آن نه تنها پاسخگوی نیاز خریداران مسکن می شود و از التهابات موجود در بازار مسکن می کاهد، دیگر تبعات مثبت آن در حوزه های دیگر اقتصاد کلان باعث حل بخش قابل توجهی از معضلات دست به گریبان مسئولان کشور خواهد گردید. اگر تقاضای بالای مسکن از «تهدید» تبدیل به «فرصت» شود، با شیوه ای که معروض خواهد شد، می توان نهضت تولید مسکن را با سیاست گذاری درست و هدایت و حمایت سرمایه ها و جذب نقدینگی سرگردان در کشور راه اندازی کرد. می بایست توان های فنی و مهندسی و مدیریتی متبلور شده، در قالب شرکت های سازنده، اعم از انبوه ساز و پیمانکار غیرفعال در بخش تولید مسکن را به عنوان بال مهندسی مدیریتی در کنار دیگر بال نهضت مسکن سازی یعنی سرمایه قرار داد،

تا بتوان پرواز را به نظاره نشست. حوزه تأمین خدمات بعد از تولید مسکن را نیز که تقریباً مغفول مانده است باید به فوریت طراحی و در کشور ایجاد نمود. اگر به این صورت و با راه اندازی نهضت مسکن سازی عمل شود، حدود پانصد فعالیت تولیدی حرفه ای مهارت و خدمات دیگر نیز پیرامون این نهضت مسکن سازی فعال خواهند شد، در این صورت ناگفته پیداست، هم بخش مسکن از رکود خارج خواهد گردید، هم رونق در بخش تولیدات و خدمات و نیز اشتغال بالایی در کشور فراهم می شود و فرصت های شغلی فراوانی با حداقل سرمایه گذاری، ایجاد خواهد شد. ضمن آن که از اثر مخرب تورم زائی نقدینگی سرگردان نیز تا حدی کاسته می شود. برای رسیدن به این هدف بزرگ و ملی فهرست وار پیشنهادات تکمیلی خود را همسو و در راستای آنچه تاکنون معروض شد، به عنوان زیرمجموعه های آن مطالب عرض می نمایم:

سرمایه- در حال حاضر سرمایه نسبتاً خوبی در بخش مسکن موجود است، به نظر من این سرمایه به چند دلیل نتوانسته است، اثر کامل خود را، در این بخش بروز دهد. مهم ترین دلیل بر این مدعا، برج های خالی از سکنه در شمال شهر تهران است. خالی ماندن این برج ها، یعنی عاقل ماندن سرمایه و خروج سرمایه از چرخه تولید، خانه خالیست و متقاضی خانه، بی سرپناه و در انتظار و چشم به راه تأمین مسکن. وجود این حقیقت تلخ ناشی از ضعف مدیریت مسئولان وقت، در زمان ساخت و سازهای بی مطالعه و بی توجه به واقعیت های بازار مسکن در شمال شهر تهران است. اگر سرمایه گذار توجهی می شد که «قدرت خرید» متقاضی در چه سطحی است؟ و بیشتر متقاضیان در «کدام شهرها و در چه نقاطی از آن شهرها» خریدار بالقوه هستند. شاید امروز شاهد این همه واحد مسکونی خالی نبودیم. اگر هم بود به این تعداد نبود.

بدبختانه نقدینگی سرگردان قابل توجهی در کشور وجود دارد، که نه تنها در مسیر درست هدایت نمی شوند، بلکه به علت رها کردن این نقدینگی به حال خود، اثرات مخرب نیز به بار می آورند. باید این «تهدید» نیز تبدیل به «فرصت» شود. قطعاً متخصصان مالی و اقتصادی می توانند با استفاده از نظریات مدیران و کارشناسان مجرب بانک های موجود، در صورت نیاز با ساختار و نهادسازی های مکمل در کنار مؤسسات مالی موجود، یعنی بانک ها و بیمه ها و در نظر گرفتن فاکتورهای جذاب یعنی قوی تر و جذاب تر از «اوراق مشارکت» بخش قابل توجهی از این نقدینگی های سرگردان را جمع آوری و در بخش تولید مسکن فعال نمایند.

توان فنی و مهندسی- در حال حاضر به دور از شعار و خود بزرگ بینی باید صادقانه گفت که در کشورمان توان فنی و مهندسی قابل توجه و قابل اتکائی در همه حوزه های امور عمرانی، به ویژه بخش مسکن که امر پیچیده و غامض فنی و مهندسی نیز ندارد، موجود است. اما بخش قابل توجهی از این ثروت ملی در عرصه تولید مسکن غایب است. فقط قسمت کوچکی از آن در حوزه طراحی و نظارت و احتمالاً قسمت خیلی کوچک تر آن نیز در حوزه اجرا و مدیریت اجرایی در بخش مسکن حضور دارد. علت عدم حضور کامل یا اکثریت این توان، در بخش مسکن بی توجهی به این ثروت ملی و نبود این اراده در مسئولان برای جلب و جذب آنها و برداشتن موانع از سر راه فعال شدن و درگیر شدن این توان های قابل اتکا و کارساز، در بخش مسکن است. توصیه و پیشنهاد می کنم، که وزارت مسکن و شهرسازی هرچه سریع تر با کمک هیأت مدیره های تشکل های صنفی مانند: جامعه مهندسان مشاور، انجمن مهندسان معمار و شهرساز، انجمن شرکت های پیمانکاری تأسیساتی و تجهیزاتی، انجمن انبوه سازان و انجمن شرکت های ساختمانی که اینجانب افتخار خدمتگزاری این صنف سازنده را به عنوان مسئول هیأت مدیره آن دارم، فوراً جلسات مشترکی تشکیل دهد. تشکیل جلسه به منظور یافتن راه چاره جلب و جذب شرکت های عضو تشکیل های مذکور و از قوه به فعل در آوردن توان های متبلور شده در شرکت های عضو آنان، در بخش مسکن خواهد بود. انجمن شرکت های ساختمانی آماده است مسئولیت هماهنگی و تأمین نیازهای گردهمایی پیشنهادی را عهده دار شود و در راه به نتیجه رسیدن آن به عنوان یک اقدام ملی و وظیفه ای حرفه ای و صنفی، نهایت همکاری را معمول دارد. گرچه موضوع مهم است و سخن باز هم بسیار، اما به دلیل تطویل کلام، بقیه سخنان و پیشنهادات بماند برای فرصتی دیگر. اگر جلسات پیشنهادی تشکیل شد بخشی از سخنان و پیشنهادات مانده در آن جلسات، معروض خواهد گردید. در نتیجه گیری و جمع بندی نهایی عرض می کنم که:

۱- دولت به جای تصدی گری و ساخت چند ده هزار واحد مسکونی در چند سال، بودجه خود را، صرف «آسیب شناسی» و «چاره یابی» و تهیه برنامه «میان مدت و بلند مدت» نماید.

۲- دولت به جای تصدی گری تهدیدهای موجود، در بخش مسکن را با سیاست گذاری و جلب و جذب سرمایه های مادی و انسانی، بطور عاجل همه تهدیدهای ناشی از عمل «تخریبی نقدینگی سرگردان»، «افزایش روزافزون تقاضای مسکن و عدم تعادل بین عرضه و تقاضا»، «عدم اشتغال و وفور بیکاری»، «رکود اقتصادی موجود» و... را با اعلام نهضت ضربتی تولید مسکن چاره نماید. با این شیوه تهدیدها را تبدیل به «فرصت» کند برای رسیدن به این هدف بزرگ و ملی، همه امکانات موجود، در کشور را در بخش های مالی و اقتصادی، فنی و مهندسی باید به یاری طلبید و توان های آنها را درگیر در این فعالیت کرد. اگر ضرورت هم داشت که به عنوان مکمل برخی مؤسسات، نهاده سازی و ایجاد ساختار جدید گردد، باید انجام گیرد. چنانچه مجوزهای قانونی یا مصوبات دولتی ضرورت داشت، شایسته است که آن دستگاه ها در جهت ایفای وظایف و مسئولیت های خود، در قبال مملکت و ملت اقدام فوری معمول دارند و به نیاز پاسخ مثبت دهند. به نظر می رسد این دستگاه ها نیز آمادگی تام و تمام داشته باشند که به ضرورت ها و نیازها اهمیت داده و پاسخگوی آن گردند. سیاست ها و اقدامات باید تشویقی و جذاب باشد، سیاست ها و قوانین و دستورالعمل های تنبیهی یا فاقد جاذبه و بدون رویکرد تشویقی نه تنها موجب جلب و جذب هیچکدام از سرمایه های ذکر شده اعم از مادی و انسانی نخواهد شد، بلکه موجب فرار و دوری آنها و تشدید مشکلات بخش مسکن و بالتیجه تضعیف بیشتر اقتصاد ملی خواهد گردید.



دکتر مهدی قالیبافیان

چاپ و نشر تز خود، در چهاردهم مرداد سال ۱۳۴۴ به میهن بازگشت. بلافاصله پس از ورود به کشور، «گروه مهندسان محاسب سانو» راه، که به دلیل عزیمت آقای مهندس نوشین به خارج از کشور برای ادامه تحصیل، در شرف تعطیل بود، احیا کرد و کار طرح و محاسبه سازه ساختمانها را با طرح سازه بتن آرمه ساختمان چاپخانه و ادارات مرکزی روزنامه اطلاعات، واقع در مقابل قورخانه آغاز کرد و با طراحی سازه ساختمانهائی دیگر نظیر ساختمان مرکزی بیمه های اجتماعی ادامه داد. ساختمان روزنامه اطلاعات، اولین ساختمان بتن آرمه در ایران است که به روش نیم احتمالاتی در «حالات حدی» طراحی شده است.

با ارجاع کار تهیه طرح مرحله دوم سازه های فولادی و بتن آرمه مجتمع ماشین سازی تبریز (حدود صد هزار مترمربع) به وی، باتفاق آقای مهندس غلامرضا زهری، همدوره دیگرش در دانشکده فنی، «گروه مهندسان محاسب سانو» را توسعه دادند و نام «مهندسان مشاور سانو» را بر آن نهادند. در چارچوب تهیه نقشه های اجرایی کارخانه ماشین سازی تبریز، دکتر قالیبافیان برای اولین بار در ایران «علائم قراردادی اتصالات در ساختمانهای فلزی» را تهیه و به جامعه فنی کشور ارائه کرد که مجموعه این علائم، چند سال بعد با اندک حک و اصلاح به استاندارد کشوری تبدیل گردید.

شرکت مهندسين مشاور سانو اکنون بیش از سی و پنج سال است که در زمینه طراحی سازه ساختمانهای بویژه ساختمانهای سنگین صنعتی فعالیت دارد و متجاوز از ربع قرن است که درکارشناسی فنی و بهسازی ساختمانهای آسیب دیده و ایمن سازی ساختمانهای موجود در برابر زلزله فعال و صاحب نظر است.

دکتر قالیبافیان از همان سال بازگشت به میهن، در دانشکده فنی دانشگاه تهران به تدریس پرداخت و برای اولین بار در ایران، روش طراحی سازه های بتن آرمه بر مبنای «حالات حدی» را به دانشجویان آموخت. از سال ۱۳۴۶ ضمن تدریس بتن آرمه، مسئولیت اداره آزمایشگاه مصالح ساختمانی آن دانشکده را هم به عهده گرفت.

دکتر مهدی قالیبافیان در سال ۱۳۱۴ در تبریز متولد شد. پس از اتمام دوره ابتدائی، دو سال اول متوسطه را نیز در زادگاهش، در دبیرستان فردوسی تبریز بیابان رساند. سپس به تهران آمد و پس از اتمام دوره متوسطه در دبیرستان شرف، فوق لیسانس مهندسی خود را در رشته راه و ساختمان، در سال ۱۳۳۸، از دانشکده فنی دانشگاه تهران گرفت. از آبان سال ۱۳۳۸ تا شهریور سال ۱۳۳۹ به عنوان رئیس کارگاه قطعه اول راه «اوج - پهلوی» در شرکت تکنیک کارکرد. از شهریور سال ۱۳۳۹ در «گروه مهندسان محاسب سانو» که توسط آقایان مهندس فریدون سعیدی و مهندس هشیار نوشین (دکتر نوشین فعلی)، همدوره وی در دانشکده فنی، پایه گذاری شده بود، به کار طراحی و محاسبه سازه ساختمانهای پرداخت و در مدت یک سال و نیم، سازه تعدادی ساختمانهای بزرگ و کوچک، از جمله سازه بتن آرمه ساختمان فیلیپس واقع در خیابان انقلاب نرسیده به میدان فردوسی و چند درمانگاه سازمان بیمه های اجتماعی را طرح و محاسبه نمود. ساختمان فیلیپس اولین ساختمان بتن آرمه در ایران است که در برابر زلزله طراحی شده است.

به جهت احراز مقام اول بین فارغالتحصیلان همه رشتههای سال ۱۳۳۸ دانشکده فنی، در بهمن سال ۱۳۴۰، برای ادامه تحصیل به کشور فرانسه اعزام شد و ضمن تحصیل، به کار پژوهشی در مجموعه «کمیته اروپائی بتن» (فدراسیون بین المللی بتن فعلی (fib) به کار پژوهش پرداخت.

در خرداد سال ۱۳۴۲، در امتحان گواهینامه مطالعات عالی مکانیک فیزیک تجربی شرکت و با احراز رتبه اول در امتحان مزبور، به دریافت گواهینامه (C.E.S.) و جایزه نائل آمد. در تیر ۱۳۴۳، از هر دو تز دکترای خود (اصلی و مرتبط) با درجه بسیار ممتاز دفاع نموده و نظر به اهمیت موضوع تز، بخواست و حمایت «انستیتوی فنی ساختمان و ساخت و ساز عمومی» کشور فرانسه (I.T.B.T.P.) به چاپ و نشر آن همتگماشت.

پس از دریافت دکترای خود در مهندسی ساختمانهای بتن آرمه و

طی سالهای ۱۳۴۷ و ۱۳۴۸ باتفاق آقای دکتر پرویز سلیمانی ، طرح آزمایشگاه رویه های سیاه را تهیه، طرح را اجرا، آزمایشگاه مزبور را تجهیز و در سال ۱۳۵۱ راه اندازی نمود .

• پس از آن ، ایجاد یک کف قوی و سیستم آزمایش قطعات سازه ای را در برنامه توسعه آزمایشگاه وارد نمود و پس از تهیه طرح باتفاق زنده یاد دکتر عبد شریف آبادی ، پس از افت و خیزهای متعدد ناشی از محاصره اقتصادی و جنگ، کف قوی را طراحی و شخصاً اجرای آن را پیگیری کرد و در سال ۱۳۷۵ به سرانجام رساند .

• در سال ۱۳۸۰ باتفاق آقای دکتر محمد شکرچیزاده، انستیتو مصالح ساختمانیگروه عمران دانشکده فنیرا پایهگذاری کرد و نامبرده را در تأسیس اولین پایگاه تحقیقاتی دانشگاهی دوام و پایائی بتن در سواحل خلیج فارس ، یاری داد .

• همزمان با کار تدریس دردانشگاه، در خارج از دانشگاه، در دورههای بازآموزی مهندسان شاغل نیزتدریس نموده و به عنوان مهندس مشاور، به کار مشاوره فنی، طراحی ساختمانها بویژه ساختمانهای صنعتی سنگین، کنترل طرحهای سازه ساختمانهای بلند وسازه های خاص و تهیه طرحهای بهسازی ساختمانهای آسیب دیده مبادرت ورزید. براساس تجربه های حاصل از بهسازی ساختمانهای مختلف، وی در سال ۱۳۷۳ برای اولین بار در ایران، درس مستقل «بهسازی ساختمانها» را در دانشکده فنی دانشگاه تهران عرضه کرد .

• در سال ۱۳۸۴، از طرف گروه مهندسی فرهنگستان علوم به عنوان مهندس برجسته شاخه مهندسی عمران برگزیده شد و در مراسم بزرگداشت روز مهندسی به دریافت لوح از فرهنگستان مفتخر شد .

• ۱۸ کتاب و نشریه، به زبان فارسی، ۲ کتاب به زبان فرانسه، ۸ جزوه درسی، بیش از ۸۰ مقاله به زبان فارسی، ۱ مقاله به زبان فرانسه و ۲ مقاله به زبان انگلیسی درباره طرح، محاسبه ، اجرا و بهسازی ساختمانها به رشته تحریر در آورده و بیش از ۷۰ سخنرانی در مجامع مختلف ایراد کرده است .

■ در تهیه بیش از ۵۰ مدرک فنی رسمی مملکتی به شرح زیر مشارکت فعال داشته:

- ◀ ۱۳ استاندارد ملی در موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی
- ◀ ۱۹ نشریه از نشریات فنی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور از جمله آئین نامه بتن ایران «آبا» (متن اول و متن تجدیدنظر شده)
- ◀ ۱۰ مبحث از مباحث مقررات ملی ساختمان در وزارت مسکن و شهرسازی
- ◀ ۱ استاندارد مهارت و ۱ جزوه آموزشی در چارچوب صندوق کارآموزی
- ◀ آئین نامه طرح و محاسبه پلها در برابر زلزله برای شهرداری

تهران

◀ ۵ نشریه در مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن از جمله استاندارد ۵۱۹ (حداقل بار وارد بر ساختمانها) و استاندارد ۲۸۰۰ (آئین نامه طرح ساختمانها در برابر زلزله) (متن اول و متن تجدید نظر شده) و به عنوان عضو «کمیته دائمی بازنگری آئین نامه طرح ساختمانها در برابر زلزله»، «کمیته تدوین آئین نامه بتن ایران» و «شورای تدوین مقررات ملی ساختمان» به این فعالیت ادامه داده است.

◀ به عنوان داور، بررسی و اظهار نظر درباره دهها طرح پژوهشی و مقاله علمی و فنی ارسال شده از دانشکده های مهندسی، سازمانهای پژوهشی و نشریه های تخصصی را به عهده داشته و ویرایش فنی - نگارشی چندین کتاب، تألیف یا ترجمه، را به انجام رسانده است.

■ یکی از اعضای موسس و پایه گذار تشکلهای زیر بوده است:

◀ انجمن ایرانی مهندسان محاسب ساختمان (سال ۱۳۴۸). (رئیس انجمن از سال ۱۳۵۶ تا ۱۳۵۸ و از سال ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۳).

◀ انجمن مهندسان ژئوتکنیک ایران (انجمن مکانیک خاک و مهندسی پی ایران) (سال ۱۳۵۱) .

◀ کانون مهندسین فارغ التحصیل دانشکده فنی دانشگاه تهران (سال ۱۳۶۹). (عضو شورای عالی ازدوره اول تا دوره هفتم).

◀ انجمن بتن ایران (سال ۱۳۷۹) .

■ در تشکلهای زیر نیزعضویت داشته است:

◀ کمیته بین المللی بتن CEB سابق، فدراسیون بین المللی بتن fib فعلی (از سال ۱۹۶۳) .

◀ کانون مهندسین ایران از سال ۱۳۵۴ تا سال ۱۳۵۷

◀ جامعه مهندسان مشاور ایران (از سال ۱۳۵۷) . (رئیس جامعه در سالهای ۱۳۵۸ و ۱۳۵۹) .

◀ کمیته ملی سدهای بزرگ ایران (از سال ۱۳۶۲ ، دو دوره)

◀ انجمن بین المللی مهندسی پل و سازه IABSE از سال

(۱۹۹۲)

◀ انجمن مهندسان راه و ساختمان ایران (از بدو تأسیس ، سال ۱۳۷۳).

◀ انجمن مدیران فنی و اجرایی (از سال ۱۳۷۴)

◀ سازمان نظام مهندسان ساختمان و تأسیسات (از بدو

تأسیس، سال ۱۳۵۴ تا ۱۳۵۷)

◀ سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران (از بدو

تأسیس، سال ۱۳۷۲). (عضو هیئت مدیره دورههای آزمایشی، اول و

دوم) و عضو اولین دوره شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

کشور.

نحوه اشتراک ماهنامه شمس

ارگان سازمان نظام مهندسی ساختمان (شورای مرکزی)

- ماهنامه آموزشی، خبری تحلیلی شمس منعکس کننده اخبار و رویدادهای مهم مهندسی ساختمان کشور و جهان و آرای صاحبان نظران پیرامون مسائل حرفه ای روز و حاوی مقالاتی در باب وضع امروز مهندسی ساختمان در ایران است.
- 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 تولیدکنندگان مصالح و فرآورده های ساختمانی و تأسیسات تشکیل می دهند.
- علاقه مندان به اشتراک ماهنامه شمس می توانند حق اشتراک حداقل ۶ شماره را به مبلغ ۶۰,۰۰۰ ریال به حساب جاری ۳۵-۸۵۷۷ نزد بانک مسکن شعبه ونک - 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 خدای - شماره ۶۰ - طبقه دهم - شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان
تلفن و فاکس: ۸۸۸۷۰۷۰۲ صندوق پستی: ۱۹۹۴۵-۱۸۸