

## فصل نامه شهرهای جهان:

شماره ثبت: ۸۸/۱۵۶۲۹ شماره شاپا: ISSN 2228-7574

شهرهای جهان، نشریه‌ای پژوهشی، آموزشی، تحلیلی، اطلاع رسانی در زمینه‌های فنی و مهندسی راه و ساختمان، معماری، شهرسازی و مدیریت شهری است. شماره ششم و هفتم، ۱۳۹۱.

آرا و دیدگاه‌های مندرج در نشریه، دیدگاه خاص آن نیست. نشریه در ویرایش و خلاصه کردن طرح‌ها و مطالب آزاد است. مسؤلیت مقاله‌ها و گزارش‌ها برعهده نویسندگان یا مترجمان آنهاست.

نقل بخشی از یک مطلب یا مقاله با ذکر مأخذ آزاد است.

### صاحب امتیاز و مدیر مسؤل:

دکتر محسن ابراهیمی مجرد

مشاوران علمی:

دکتر اسماعیل شیعه (استاد دانشگاه)، دکتر علی نودرپور (استاد دانشگاه)، دکتر سید مهدی مجابی (استاد دانشگاه)، دکتر عبدالهادی قزوینیان (استاد دانشگاه)، دکتر داوود رضا عرب (استاد دانشگاه)

هیأت تحریریه: مهندس هادی خلیل نژادی، بهروز تشکر، مهندس محمدرضا ابراهیمی، حمید هیدارن، امیرحسین مرادیبگی

همکاران این شماره:

مهندس علی محمدقلی‌ها، مهندس محمدحسین ریسی، مهندس شهرام باقری، مهندس حمید میرمیران، مهندس سید محمد مجابی، سید اصغر ملکیان، حسین مهجور، مهندس مهرداد اشری، نسیم عارفی، مهندس علی گلریز، زهره آقامیر

حامیان نشریه:

مجمع عمرانی ایران‌شهر، مهندسان مشاور نقش جهان - پارس

گروه پژوهشگران، مترجمان و نویسندگان:

لنا سیلوربرگ، مهندس تورج صدیقیان، مهندس مانا مجرد، مهندس هادی خلیل نژادی

مدیریت اجرایی:

شرکت نشر فن آریا

تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۳۱۰۲۰ / ۰۲۱-۸۸۳۳۹۵۶۲ / ۰۲۱-۸۸۳۳۹۵۶۱ / فاکس: ۰۲۱-۸۸۳۳۹۵۶۱

گرافیک و صفحه آرایی:

شرکت آذرشن گرافیک آریا / www.azarshangraphic.com / تلفن: ۰۲۱-۶۶۰۸۹۴۹۲

ویراستاری:

مهندس محمدرضا ابراهیمی، مهندس تورج صدیقیان، کامینه زینی

امور مشترکین، تبلیغات و آگهی‌ها:

فاطمه ابریشم کار: ۰۹۱۲۴۳۳۹۱۰۹

امور اداری و پشتیبانی:

کامینه زینی: ۰۹۱۲۱۴۵۳۳۷۴

نمایندگان داخلی:

استان‌های خراسان رضوی، خراسان شمالی و خراسان جنوبی: سهیل پروازی (مشهد)

۰۹۱۵۸۰۰۷۷۳۰ / استان اصفهان: شهناز مشفق ضرغام ۰۷۱ و ۰۳۱۱-۶۲۵۶۸۷۰ / استان البرز:

مهندس سهند برومند ۰۹۳۷۹۰۶۹۰۵۵ / استان قزوین: مهندس مانا مجرد ۰۹۱۲۵۶۱۵۶۶۸

نمایندگان بین‌المللی:

آسیا: نیکول لین لو/اروپا: مینا ابراهیمی کیهانی/آمریکای شمالی و جنوبی: جوزف مجرد

چاپ و صحافی:

فاروس

نشانی دفتر مرکزی:

تهران - خیابان سعادت آباد - خیابان چهاردهم شرقی - پلاک ۴۰ - طبقه ۱

کدپستی: ۱۹۹۷۸۶۳۷۱۳ / تلفن و فاکس: ۰۲۱ - ۲۲۰۶۰۷۷۱

پست الکترونیک: shahrhayejahan@yahoo.com

### پذیرش مقاله:

لطفاً در مقالات ارسالی موارد زیر را رعایت فرمایید:

- مقالات باید به صورت تایپ شده در برنامه Word همراه با CD حداکثر در ۱۵۰۰ کلمه به دفتر نشریه ارسال شود.

- چکیده فارسی و انگلیسی حداکثر در ۱۲۰ کلمه کلید واژه، تصاویر با کیفیت DPI ۳۰۰، زیرنویس تصاویر، نتیجه‌گیری، منابع و مأخذ و ارجاع درون متنی اضافه گردد.

- چنانچه مقاله ترجمه است، لطفاً اصل مقاله و مشخصات دقیق کتاب‌شناسی آن نیز ارسال شود.

معرفی:

- نشریه شهرهای جهان آثار و پروژه‌های دفاتر مهندسان مشاور و همکاران معمار و مهندسان عمران و نیز گزارش‌های مهندسی راه و ساختمان، فنی و علمی مربوط به مدیریت شهری را با عنوان معرفی به صورت گزارش - آگهی چاپ و منتشر می‌کند.

- همراه مقاله مشخصات نگارنده شامل: نام و نام خانوادگی، سمت و رتبه علمی، نشانی پستی، پست الکترونیک و شماره تماس نیز ارسال شود.

- پس از تأیید مقاله ضروری است که اصل تصاویر نیز جهت تهیه اسکن به صورت امانت به دفتر مرکزی مجله ارسال شود.

- مقاله‌های ارسالی بازگردانده نمی‌شود.



### فهرست مطالب

#### سخن نخست - توسعه شهری پایدار

##### بخش اول: ساختمان پایدار

- اصطلاحات بین‌المللی در ساخت ساختمان‌های پایدار
- مفهوم خانه غیرعامل
- ۱۲ قانون طلایی برای شهرسازی در مناطق کوهی
- ویژگی‌های طراحی و ساخت خانه غیر عامل
- خانه‌های انرژی صفر و گرمایش صفر
- ساختمان‌های پایدار با اصلاح الگوی مصرف انرژی
- مفهوم طراحی نوین شهرسازی، معماری و مهندسی ساختمان: طراحی گهواره تا گهواره

##### بخش دوم: فنی، مهندسی و مدیریت شهری

- حرف اول: استفاده از مدل مشارکت در پروژه‌های عمرانی
- سرمایه اجتماعی و نقش آن در برنامه‌ریزی و مدیریت شهری

##### بخش سوم: رویداد و رویکرد

- تحول در ساخت با بهره‌گیری از استاندارد ساخت
- مدیریت شهر برای برگزاری همایش‌های مهم بین‌المللی
- نگاهی به نمایشگاه مسکن پایدار استکهلم

##### بخش چهارم: نمونه‌های جهانی

- نرم‌افزار رایگان، گزینه‌های خنک‌کننده طبیعی ساختمان‌ها را ارزیابی می‌کند
- شهرکی در لانگ آیلند (نیویورک) برای توقف تخلفات پارکینگ، از حسگرهای الکترونیکی کمک می‌گیرد
- پیاده روی پایدار - صفحه کار شده در مسیر عابر پیاده تولید برق می‌کند
- بزرگترین تاسیسات انرژی خورشیدی در استادیوم فدکس (از لیگ فوتبال ملی آمریکا) نصب و راه‌اندازی شد
- پانل‌های خورشیدی انرژی سوخت قطارهای پر سرعت اروپا را تولید می‌کنند
- طراحی سیستم ساختمان با تأکید بر بهره‌وری انرژی
- دستگاه هوشمند مواد زائد الکترونیکی را جمع‌آوری می‌کند

##### بخش پنجم: برترین طرح‌های عمرانی مناطق شهر تهران

- پروژه‌های عمرانی شاخص منطقه ۴ شهر تهران
- پروژه‌های عمرانی شاخص منطقه ۵ شهر تهران
- برترین پروژه‌های عمرانی منطقه ۱۹ شهر تهران

##### بخش ششم: نام‌داران فنی و عمرانی شهری

- دکتر مرتضی زاهدی

##### اخبار

##### خلاصه به زبان انگلیسی

## فرم درخواست اشتراک نشریه شهرهای جهان

نام و نام خانوادگی درخواست کننده: .....

نام مؤسسه / سازمان: .....

شماره مجله: .....

نشانی: .....

کد پستی: .....

تلفن: .....

نمابر: .....

مبلغ اشتراک سالانه مجله به همراه هزینه ارسال ۳۶,۰۰۰ تومان است.  
 قیمت تک شماره: ۷۰۰۰ تومان  
 (هزینه پست بیش از یک شماره به عهده خریدار است).  
 دانشجویان با ارسال فتوکپی کارت دانشجویی از تخفیف ویژه برخوردار خواهند شد.  
 تلفن امور مشترکین: ۰۲۱ - ۲۲۰۶۰۷۷۱  
 ۰۹۱۲۴۳۳۹۱۰۹

### تعداد مقالات و مطالب ارایه شده در این شماره، بر حسب کشورها و شهرهای مختلف جهان

ردیف	نام کشور	نام شهر	تعداد مقاله یا مطلب
۱	ایران	تهران، همدان، قائم شهر، هشتگرد	۱۶
۲	آلمان	برلن، دارم اشتات	۲
۳	اتریش	وین	۱
۴	انگلستان	لندن	۱
۵	ایالات متحده امریکا	واشنگتن، نیویورک، مری لند	۵
۶	ایتالیا	ناپل	۱
۷	بلژیک	آنت ورپ، الودرآلست	۲
۸	تایلند	بانکوک	۱
۹	سوئد	استکهلم	۳
۱۰	نروژ	اسلو	۱
۱۱	هلند	آمستردام	۱

# توسعه شهری پایدار

## Sustainable Urban Development

مهندس هادی خلیل نژادی  
Hadi Khalil Nejadi, City Planner

اصطلاح توسعه پایدار که در سال ۱۹۸۷ توسط سازمان ملل به کار گرفته شد مبتنی بر دو اصل بود ۱- توجه به نیاز عمومی خاصه نیاز مردم کم بضاعت ۲- استفاده از منابع محیط زیست به گونه ای که نیازهای فعلی و آینده بشر را برطرف سازد. مفاهیم «محیط زیست پایدار» و «شهرهای پایدار» را شاید بتوان از گسترش این مفهوم و یا تشکیل برخی از زیر مجموعه های آن دانست. توسعه پایدار به زمینه ها و مناسبت های معماری، شهرسازی، اقلیمی و صنایع کشاورزی بسط پیدا نموده است.

امروزه تحقق این اصول و مضامین از مسیر مهندسی سبز می گذرد که عبارتست از استفاده از فناوری های نرم افزاری و سخت افزاری جهت کاهش ضررهای زیست محیطی در امر تولید. دست اندرکاران می توانند با استفاده از آمار، ارقام و اندازه گیری های دقیق چگونگی استفاده صحیح از منابع را دریابند و راه های بهتری را برای افزایش بازدهی و کارایی، کاهش ضایعات و مواد دور ریختنی و نیز یافتن گزینه های پاک تر پیدا نمایند.

سازمان حفاظت محیط ایالات متحده آمریکا اصول مهندسی سبز را رعایت این موارد می داند: ۱- استفاده از تحلیل سیستمی و طراحی یکپارچه ابزارهای برآورد اثرات زیست محیطی ۲- حفظ و بهبود اکوسیستم های طبیعی در عین حفظ بهداشت و سلامت و رفاه انسانی ۳- توجه به چرخه های حیات طبیعی در تمام فعالیت های مهندسی ۴- به حداقل رساندن اتلاف منابع طبیعی ۵- جلوگیری از تولید زباله و ضایعات ۶- استفاده از راه حل های مهندسی با توجه به عامل مکان جغرافیایی، خواسته های مردم و فرهنگ آن ها ۷- کاربرد راه حل های مهندسی فراسوی فناوری های معمول و موجود ۸- تلاش در جلب همکاری و مشارکت مردم و گروه های ذینفع جهت اجرای این راه حل ها ۹- استفاده از منابع و مواد بازیافتی و یا موادی که به محیط زیست آسیبی وارد نمی کند (مواد اولیه سبز Green Materials) ۱۰- آموزش مهندسی (در زمینه مربوطه) مثلاً تعلیم مهندسان ساختمان و معماران و شهرسازان در امر شهرسازی و طراحی مجموعه ها و ساختمان ها.

مفهوم ساختمان سبز را شاید بتوان کاربرد مفهومی سبز در زمینه ساختمان دانست، ساختمان سبز (یا ساختمان های پایدار)، به ساختار و فرآیندی گفته می شود که مسئولیت زیست محیطی منجمله (به ویژه) صرفه جویی در مصرف انرژی در خلال چرخه حیات ساختمان ها را بر عهده گیرد. در این فرآیند طراحی مکان، ساخت بنا، عملکرد، نگهداری، نوسازی و حتی تخریب مورد توجه واقع می گردد. بدیهی است همکاری گروه طراحی، معماران، مهندسان سازه، و مشتریان و نیز توجه به عامل اقتصادی و بازار ضروری می باشد.

اضافه می نماید که این اهداف مکمل اهداف کلاسیک طراحی ساختمان یعنی اقتصادی بودن، کارآمد بودن، با دوام بودن و آسایش سکنه، می باشد. در حال حاضر، در بسیاری از طراحی های ساختمان سبز از استانداردهای شناخته شده منجمله استاندارد (و یا گواهی نامه) LEED (Leadership in Engineering and Environmental Design) استفاده می گردد. استاندارد فوق تأکید فراوانی به فرآیند و مهندسی سبز (مهندسی پایداری) نوع مصالح و کیفیت تهویه درون ساختمان نموده است.

با توجه به نقش فزاینده و منفی مصرف انرژی در ساختمان ها که در بسیاری از شهرها تا حد ۴۰٪ کل مصرف انرژی را شامل می شود، توجه به ساختمان هایی که مصرف انرژی حداقل و حتی صفر را داشته باشند در دستور کار بسیاری از مهندسیین و دست اندرکاران ساختمان سبز قرار گرفته است. مفهوم طرح و ساخت (Passive House) که در آن هیچگونه تقابل و مبادله انرژی با خارج صورت نمی گیرد را نیز باید در این راستا و ضرورت ها مورد توجه قرار داد.

طبق آمار و شواهد مصرف سرانه انرژی در کشور ما بسیار زیاد است. بدین ترتیب کاهش انرژی در مهندسی سبز، به ویژه مهندسی ساختمان ها باید مورد توجه بیشتری قرار بگیرد. ضروری است مفاهیم خانه هایی با انرژی صفر، خانه های خودکفا (از لحاظ انرژی) و یا غیر عامل مورد توجه شهرسازان، معماران و مهندسان واقع شود. لازم به یادآوری است که تحقق این مفاهیم بعضاً به عرصه های بزرگتر مسکونی نیازمند است که ویژگی شهرهای کوچک، شهرک های اقماری، حومه شهرهای بزرگ و یا دهات و روستاها می باشد.

مقالات این شماره مجله در راستای مطالب عنوان شده انتخاب گردیده که امید است مورد توجه و استفاده دست اندرکاران قرار گیرد. هر گونه اظهار نظر و انتقاد و یا پیشنهاد و ارایه مقالات تألیفی و یا ترجمه های مورد استقبال این مجله و موجب امتنان خواهد شد.

## بخش اول: ساختمان پایدار

## I: Sustainable Building



# اصطلاحات بین المللی ساخت ساختمان های پایدار

## International Technical Terms in Construction of Sustainable Buildings

### ساختمان های سبز

ساختمان های سبز ساختمان هایی هستند که بر اساس سیستم های ارزشیابی مانند LEED یا Passive House طبقه بندی شده اند.

### پایداری - محیط زیست

مفهوم مقبول بین المللی برای توسعه جامع با در نظر گرفتن محیط زیست، عوامل اجتماعی و انسانی و دید دراز مدت اقتصادی (محیط زیست، انسان، اقتصاد) است.

در نظر گرفتن محیط زیست یعنی کارهایی را که انجام می دهیم با محدودیت های کره زمین مطابقت داشته به طوری که زمینه وجود دراز مدت فعل و انفعالات طبیعی فراهم باشد. کلمات کلیدی در این ارتباط عبارتند از عدم استفاده از مواد شیمیایی خطرناک، عدم مصرف کامل منابع طبیعی مانند سوخت فسیلی

### خانه با انرژی صفر

خانه با انرژی صفر یعنی خانه ای که به همان اندازه تولید انرژی، مصرف می کند.

### تولید انرژی در محل

اگر می خواهیم نیاز به انرژی خریداری شده را کاهش دهیم، باید از راه حل های تولید انرژی پایدار در محل مانند انرژی خورشیدی، انرژی بادی و یا انبار کردن این انرژی ها بهره گیری کنیم.

### LEED (LEADERSHIP IN ENGINEERING AND ENVIRONMENTAL DESIGN)

برخی از مهندسان مشاور و شرکت های ساختمانی جهان روش LEED را به عنوان سیستم اصلی گواهی محیط زیستی پروژه ها به کار می برند.

### BREEAM (BRE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT METHOD)

برخی از شرکت ها سیستم بریتانیایی BREEAM را به عنوان یک روش معتبر ارزیابی محیط زیستی پروژه ها به کار می برند.

### سیستم سوئدی ارزشیابی محیط زیستی پروژه ها MILJOBYGGNAD

این سیستم از سیستم های LEED و BREEAM محدودتر است ولی به صورت جامع اثرات محیط زیستی پروژه ها را تحلیل و طبقه بندی می کند. فاکتورهای اصلی در سیستم MILJOBYGGNAD، انرژی، محیط داخل ساختمان، مصالح و مواد شیمیایی هستند. گواهی محیط زیستی ساختمان با عناوین درجه طلا، درجه نقره و درجه برنز ارائه می شود.

منبع: SKANSKA, SWEDEN



# مفهوم خانه غیر عامل

## The Passive House Concept

گردآورنده: مهندس تورج صدیقیان  
Prepared by: Touraj Sadighian

دولتی نیز استانداردهای خانه های غیر عامل را در سیاست کاری خود پذیرفته اند (در مورد قصد کمیسیون اروپایی به اجرای استاندارد خانه غیر عامل مطالعات بیشتری باید انجام شود).

### ویژگی های عملکرد

- ۱) پوسته ساختمانی درزبند  $\geq 0.6$  ACH در فشار ۵۰ پاسکال، اندازه گیری شده توسط آزمون دمنده درب.
- ۲) نیاز گرمایشی سالانه  $\geq 15$  kWh/m<sup>2</sup>/year (4.75 kBtu/SF/yr)
- ۳) انرژی اولیه  $\geq 120$  kWh/m<sup>2</sup>/year (38.1 kBtu/SF/yr)
- علاوه بر این، موارد زیر، توصیه هایی هستند که با آب و هوا تغییر می کنند:
- ۴) مقدار U (رسانندگی گرمایی) برای پنجره  $\leq 0.8$  (W/m<sup>2</sup>K)
- ۵) سیستم تهویه با بازایی حرارت با  $\leq 75\%$  بهره وری با مصرف کم برق  $0.45$  Wh/m<sup>3</sup>
- ۶) ساخت و ساز بدون پل انتقال حرارتی آزاد  $\geq 0.01$  (W/(m<sup>2</sup>·K))

تحقیقات علمی ساختمان، در قالب توسعه "بسته برنامه ریزی شده خانه غیر عامل (PHPP)" که جزئیات بار گرمایشی، افت حرارتی، و مصرف اولیه انرژی ساختمان را به ازاء هریک از پارامترهای ساختمان ارائه می دهد بسیار زیاد شده است. آخرین نسخه از PHPP تعریف سرمایش، بارهای سرمایشی، و سرمایش نهفته را نیز ارائه می دهد. براساس داده های گردآوری شده فراوانی که با نظارت بر ساختمان ها بدست آمده است، نرم افزار مربوط، به طور مداوم بهسازی و محاسبات به هنگام شده برای انواع آب و هوا در سراسر جهان در آن گنجانده می شود.

منبع: Passive House Institute



امروزه مفهوم خانه غیر عامل نشان دهنده بالاترین استاندارد انرژی و وعده کاهش شگفت انگیز مصرف انرژی گرمایش در ساختمان به میزان ۹۰٪ است. کاربرد گسترده طرح خانه غیر عامل می تواند تأثیر عمیقی بر صرفه جویی انرژی داشته باشد. برون دادهای اداره اطلاعات انرژی ایالات متحده نشان می دهد که ساختمان ها مسؤول تولید سالیانه ۴۸ درصد از گازهای گلخانه ای انتشار یافته در فضا می باشند و ۷۶ درصد کل برق تولید شده توسط نیروگاه های برق آمریکا در ساختمان ها مصرف می شوند [سایت اینترنتی Architecture2030]. در سال های اخیر کاملاً اثبات شده که ساختمان ها عوامل اصلی ایجاد آلاینده های آب و هوا محسوب می شوند. این سوال مطرح است که چگونه می توان نیازهای انرژی ساختمان را به بهترین شکل با نیازهای زیست محیطی و نیازهای تولیدات صنعتی به بهترین شکل وفق داد و هماهنگ کرد؟ خانه غیر عامل گزینه جذابی را در عرصه بهره وری فوق العاده از انرژی، در ساخت و سازهای جدید و برای مقاوم سازی، در پروژه های مسکونی، تجاری، و اداری ارائه می دهد.

خانه غیر عامل، ساختمان کاملاً عایق و بدون ارتباط با محیط بیرون است که عمدتاً بوسیله جذب انرژی غیر عامل خورشیدی و انرژی از ساکنان، تجهیزات الکتریکی، و غیره گرم می شود. بدین صورت افت یا هدر رفتن انرژی به حداقل می رسد. هرگونه نیاز اضافی گرمایشی بوسیله یک منبع بسیار کوچک تامین می شود. اجتناب از افزایش حرارت درون اتاق از طریق نصب سایبان روی پنجره و انتخاب جهت مناسب نصب پنجره و یا محدود کردن و به حداقل رساندن مصرف انرژی خنک کنندگی نیز ممکن می باشد. یک دستگاه تهویه هوا که با انرژی باز یافتی کار می کند می تواند هوای تازه را بطور یکنواخت و متعادل تامین کند. نتیجه این کار ایجاد یک سیستم موثر و قابل اعتماد است که نه تنها موجب صرفه جویی تا حد ۹۰٪ در هزینه های گرمایشی فضا می شود، بلکه کیفیت هوای داخل ساختمان را بطور کاملاً مناسب را نیز تامین می کند.

خانه غیر عامل سیستمی کامل و جامع است. بنابراین، "غیر عامل"، وصف کاملی از ظرفیت زیربنایی پذیرایی و نگهداری این سیستم (خانه) است. در راستای تحقق سیستم های "فعال یا عامل" و سوق دادن ساختمان به مصرف انرژی "صفر"، می توان از مزایای کاربرد منابع طبیعی در قالب ذخیره انرژی رایگان خورشیدی و کاربرد آن بطور مفید و مؤثر استفاده کرد. عملکرد عالی شیشه های انعکاسی و پنجره های سه جداره، عایق کاری کامل، پوسته ساختمانی بدون درز، محدود کردن انتقال حرارتی (داخل و خارج ساختمان) و هواسازی مناسب با انرژی متعادل، امکان کاهش فوق العاده در مصرف انرژی و انتشار گاز کربن را فراهم می کند.

امروزه بسیاری از دست اندر کاران بخش ساختمان، این ایده را در طرح های ساختمانی و در جهت ساخت با هدف آینده بدون گاز کربن اعمال کرده اند. در طول ۱۰ سال گذشته بیش از ۱۵۰۰۰ ساختمان در اروپا - ساختمان های یک طبقه و چند طبقه، تا مدارس، کارخانه ها و ساختمان های اداری - با مدل استاندارد خانه غیر عامل طراحی، ساخته یا بازسازی شده اند در شهر دارمشتات آلمان تعداد زیادی از آن ها بطور گسترده ای توسط مؤسسه ساختمانی خانه های غیر عامل اجرا شده و عملکردشان مورد تحلیل و تأیید واقع شده است. ادارات

# ۱۲ قانون طلایی برای شهرسازی در مناطق کویری

## 12 Golden Rules for Urban Development in Desert Areas



سید مهدی مجابی  
Seyed Mehdi Mojabi

دکترای معماری و شهرسازی از دانشگاه فلورانس ایتالیا



مانا ابراهیمی مجرد  
Mana Ebrahimi Mojarad

فوق لیسانس معماری از دانشگاه علم و صنعت ایران

که انسان بحران زده معاصر به دنبال آن است و می خواهد شهرها، در حالی که به عنوان منابع رشد اقتصادی شناخته می شوند به بسترهای بسط و توسعه فرهنگی نیز تغییر ماهیت دهند. شاید واژه اقتصاد فرهنگی با اقتصاد زیستی در این خصوص گویاتر باشد. اقتصادی که مبتنی بر فرهنگی مدنی شکل بگیرد و از مقوله اقتصاد بی هویت حرص و آز و متجاوز به محیط زیست جدا شود، زیرا در حال حاضر محصول نهایی رشد چنین اقتصادی آلودگی منابع حیاتی است.

### دوازده قانون طلایی عبارتند از:

#### مقدمه:

چنانچه بخواهیم شهرهای تاریخی ایران به ویژه شهرهای کویری را از نظر کالبدی-زیست محیطی (مدل) بررسی کنیم، باید در یک محیط باشرايط بیابانی مهاجم و تغییرات شبانه روزی و ماهیانه و سالیانه، تجمع و تراکم گیاه و آب و تراکم انسانی-جانوری را به تدریج حول یک کانون زیاد کنیم تا بومهای ایجاد شده و بتواند در مقابل محیط مهاجم بیابانی به پایداری نسبی دست یابد و عوامل تغییردهنده محیطی را نظیر باد، سیل، درجه حرارت و... به نفع شرایط زیستی انسان مهار و کنترل کند. آنگاه انسان در این بومه اقدام به ساخت و ساز می نماید و هویت خویش را از این دستگاه سازگار شده طبیعی-مصنوعی یا (بومه) دریافت می دارد.

برای کنترل تغییرات درجه حرارت از مصالح خاکی استفاده می شود و فرمهایی از خشت و گل و بعضاً نوع پخته آن «آجر» استفاده می شود که قبلاً الگوهای آن در همین شرایط به طور طبیعی موجود بوده است. رفتن به درون زمین، قرار گرفتن در پناه کوهها و برجستگی های طبیعی پراکنده که حوزه آبخیزی را به وجود آورده اند. ایجاد حائل های فضائی سبز و ... تغییرات حرارتی را تا حد زیادی مهار می کند. باحادث بادشکن هایی از نوع گیاهی و غیره موفق به مهار باد می شود و آبهای سطحی و تحت الارضی را از طریق سدها و بندها و قنوت جمع آوری می کند. حتی رطوبت موجود در خاک و هوا را به عنوان منابع آبی با روش های تجربه شده سنتی برای ایجاد یک نظام اجتماعی و بومی فعال کشاورزی در شرایط بیابانی مهاجم به کار می گیرد و با به هم پیوستگی رشته های نازکی از این نظام های (سیستم ها) مصنوع توری وسیع و پیچیده ایجاد می کند که غول «بیابان» در آن گرفتار می شود و شبکه های مدنی بوجود می آید.

در خلال این شبکه مدنی هوشمندانه که محصول نبوغ آدمی است فرهنگ و تمدن دیرپایی رشد می کند. این همان مضمون متعالی شهرنشینی ایران است

#### ۱) دیوارهای وزنی:

عایق بندی خوب (رسانایی گرمایی پایین)  
ظرفیت بالای ذخیره گرمایی

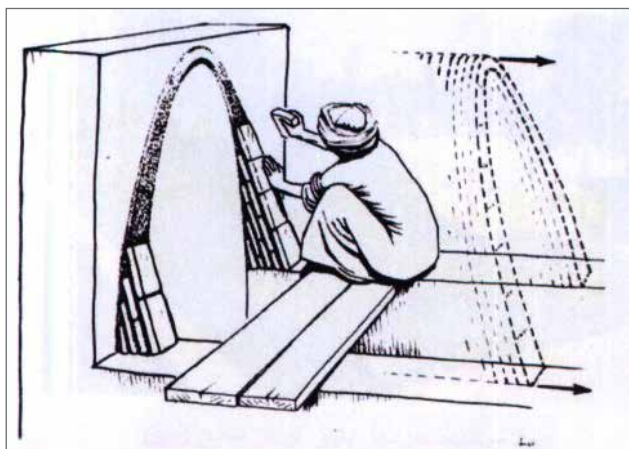
- با بازشوهای متوسط، و پنجره هایی در جهت مناسب:
- برای جلوگیری از نفوذ پرتوهای نامطلوب خورشید
- جلوگیری از اتلاف هوای خنک
- حفظ حریم خصوصی

#### توضیحات:

ترجیحاً دیوارهای آجری: در بافت های روستایی که ساخت و ساز در آن ها بر اساس معماری تجربی و شخصی صورت گرفته، خشت گلی که به طور مکانیکی با رشته های کاه یا پوشال- و در صورت عدم دسترسی به گل کلوخه شده با افزودن ۷ درصد سیمان به شن-تقویت شده، در حال حاضر گزینه مناسبی تلقی می شود. دیوارهایی که بدین طریق ساخته می شوند به دلایل مکانیکی ضخیم ترند و امکان ساخت گنبد و طاق های رومی را حتی بدون استفاده از داربست فراهم می آورند. همچنین این نوع دیوارها در مقایسه با سایر آن ها فضای بیشتری اشغال می کنند. به علاوه زیرزمین نیاز به مراقبت دائم در مقابل رطوبت دارد.

هر جا که از نظر اقتصادی فضا و ایستایی حائز اهمیت باشد، استفاده از بلوک های ساخته شده از سنگ های آتشفشانی مناسبتر خواهد بود. همچنین در مواردی استفاده از مغزه بتن که سطح آن با مصالح عایق بندی مثل گچ خام یا شیشه اسفنجی، چوب پنبه و غیره پوشیده و پرداخت شده نیز توصیه می شود. صرف نظر از این حقیقت که قابلیت عایق کاری حرارتی خشت گل سه برابر سیمان با همان ضخامت است. ضخامت دیوارهای ساخته شده از خشت گل به دلایل استاتیکی چهار تا پنج برابر یک دیوار سیمانی است که همین امر قابلیت

توجه اینکه پرفسور حسن فتحی با مشاهده نمونه شاهکارهای معماری نوبیان (Nubian) در دهه ۱۹۴۰، مجدداً مهارت‌های سنتی و ابتکاری در ساخت طاق‌های رومی (گهواره‌ای) بدون استفاده از داربست چوبی - و فقط با استفاده از تخت‌های که بنای آجرچین روی آن می‌نشینند - را کشف کرد.



شکل ۴. نحوه ساخت طاق رومی



شکل ۶. یزد

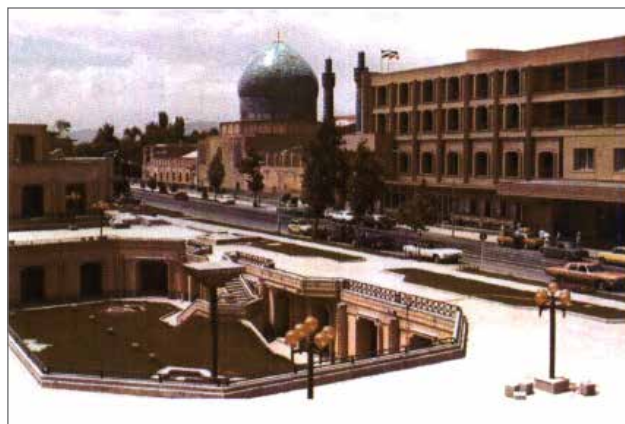


شکل ۵. قزوین

عایق کاری آن را تا ۱۵ برابر یک دیوار سیمانی افزایش می‌دهد.

جدول ۱. رسانایی گرمایی مصالح ساختمانی

خشک گل (خشک شده در هوای آزاد) و واحد ضخامت	۰/۳۲-۰/۲۲ کالری در دقیقه و سانتیمتر مربع
آجر پخته (آجر قرمز) و واحد ضخامت	۰/۴۸-۰/۴۰ کالری در دقیقه و سانتیمتر مربع
بلوک بتنی توخالی	۰/۸ کالری در دقیقه و سانتیمتر مربع و واحد ضخامت



شکل ۱. ساختمان‌های امروزی در محله‌های قدیمی - که در آن از آجر پخته به عنوان مصالح ساختمانی مناسب (و حتی قابل بازیافت) استفاده می‌شود.



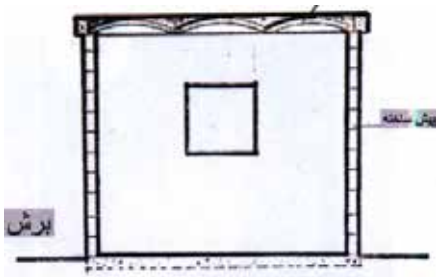
شکل ۲. خانه خشک گلی در روستای نیل (از حسن فتحی)

## ۲) طاق‌ها و گنبدها:

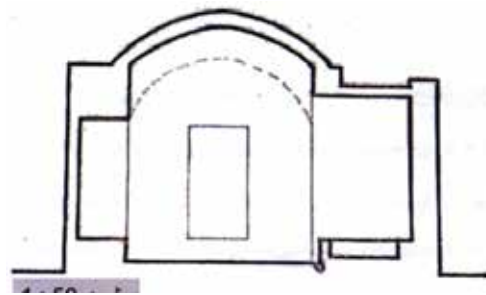
طاق و گنبد سالن‌های گردهمایی در اماکن عمومی و نیمه عمومی که در آن افراد دور هم جمع می‌شوند (مانند سالن‌های سخنرانی، رستوران‌ها، نمایشگاه‌ها و فروشگاه‌ها) در مناطق گرمسیر باید حداقل دو طبقه ارتفاع داشته باشند تا گرمای بدن افراد بتواند از طریق دریچه‌ها و درگاه‌هایی که در بالای طاق‌ها و گنبدها تعبیه شده است خارج شوند. بادی که در سطوح انحنادار و خمیده جریان می‌یابد با مکش هوا به سمت بالا موجب تهویه و تازه‌سازی هوا می‌شود (تأثیر هوارسانی).

توضیحات:

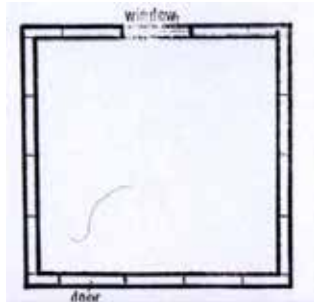
گنبدها و طاق‌ها بخشی از هویت فرهنگی شهرهای کویری است. جالب



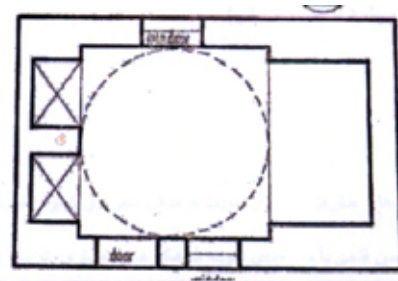
اتاقک سیمانی، برش ۱/۵۰



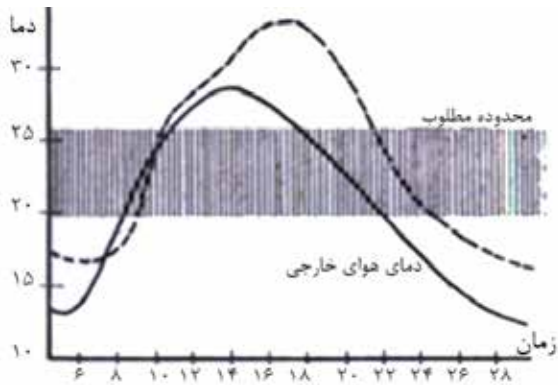
اتاقک خشت گلی، برش ۱/۵۰



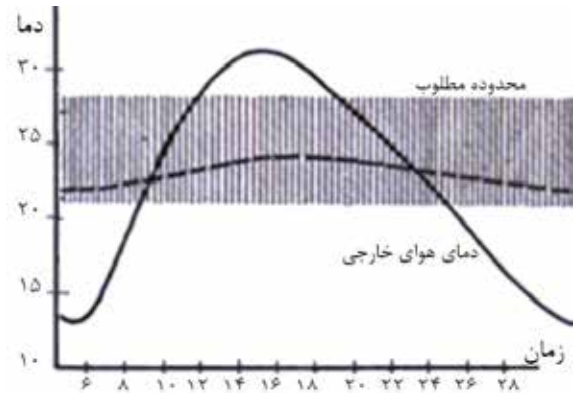
اتاقک آزمایش سیمانی پیش ساخته، پلان ۱/۵۰



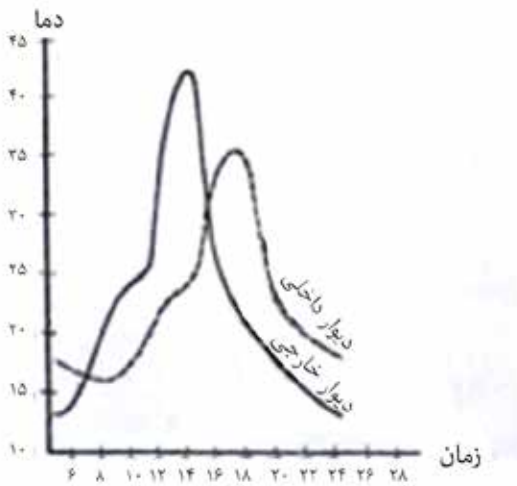
اتاقک آزمایش گنبد و طاق خشت گلی که در معرض نور خورشید خشک شده است، پلان ۱/۵۰



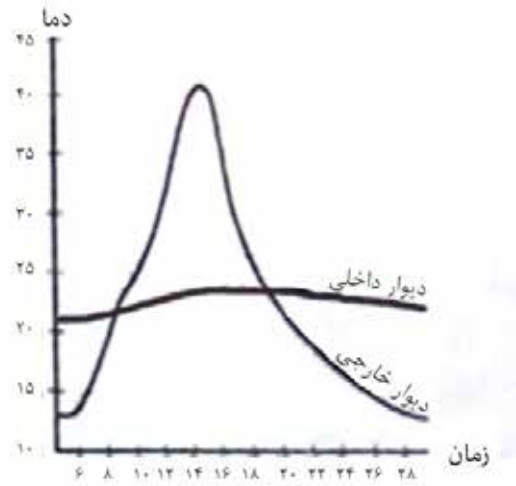
دمای هوای داخلی اتاقک سیمانی پیش ساخته - دمای هوای داخلی حتی بالاتر از بیشینه دمای هوای خارج اتاقک است.



دمای هوای داخلی اتاقک خشت گلی - در اینجا اتاقک می تواند بدون خروج از قسمت های هاشور خورده که «محدوده آسایش» نام دارد بیشینه دمای هوا را از دست بدهد.



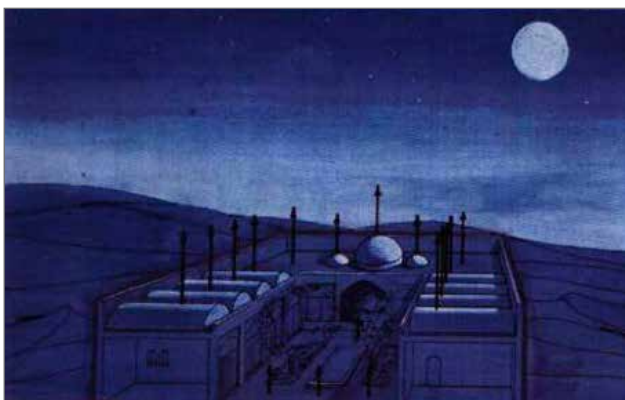
دیوار غربی - اتاقک سیمانی پیش ساخته



دیوار غربی - اتاقک خشت گلی

شکل ۳. آزمایش اتاقک خشت گلی و سیمانی پیش ساخته: مقایسه دیوار بیرونی و درونی نشان می دهد که دیوارهای غربی معمولاً در معرض بالاترین حد دما قرار دارند.





شکل ۹. هوای خنک شبانگاهی خانه حیاطدار را پر می‌کند.



شکل ۱۰. مدرسه‌ای زیبا در یک خانه حیاطدار قدیمی و مجلل



شکل ۱۱. حیاط سایه‌بان‌دار یک فرش‌فروشی - یزد

#### ۴) افزایش تهویه و هوارسانی:

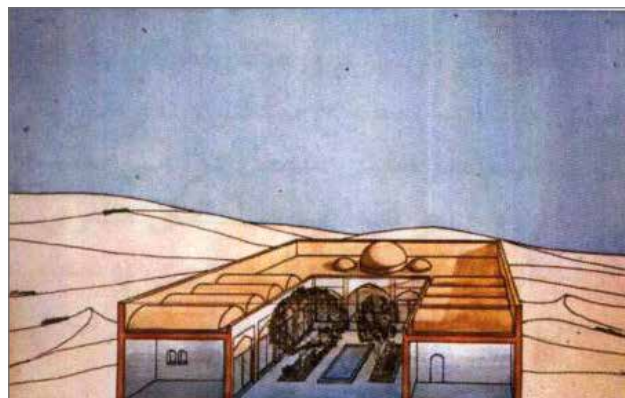
به معنی همرفت که در نتیجه افزایش هوای گرم و مکش هوای خنک از حیاط به داخل و یا بهره‌مندی از هوایی که از روی سنگ‌های خنک یا سطوح سفالی و مرطوب عبور می‌کند، ایجاد می‌شود. بدین ترتیب کل خانه به صورت یک سیستم سرمایه‌گذاری منفعل در می‌آید - بدون صرف حتی یک کیلو وات ساعت انرژی برای تهویه هوا و فقط با ساختمان‌سازی هوشمندانه و استفاده از خرد جمعی نسل‌های گذشته که در اثر رنجش از حس گرما بر روی پوست خود به این راه‌حل‌ها دست یافته‌اند. شهرسازان معاصر باید ضمن آزمایش و اثبات این تجارب، آن‌ها را از طریق علم نوین ارتقاء دهند.

#### ۳) حیاط‌های سایه‌بان‌دار:

که از همه طرف محصور شده‌اند و به عنوان مخازنی از هوای خنک شبانگاهی محسوب می‌شوند (زیرا هوای خنک سنگین‌تر از هوای گرم است) که طی ساعات روز باقی می‌ماند و به واسطه سایه درختان و تبخیر از سطح آبگیر افزایش می‌یابد.

#### توضیحات:

نسبت بهینه مساحت حیاط به ارتفاع ساختمان‌های اطراف آن حدود ۲ یا ۳ است. در عین حال حیاط‌های بسته نه تنها حریم خصوصی انسان را حفظ کرده و از نفوذ گرد و غبار جلوگیری می‌کند بلکه میزان سر و صدای ناشی از ترافیک را با ضریبی از (25 dBA) کاهش می‌دهد. بنابراین کوچه‌ها باید در امتداد ساختمان‌ها باشند نه در امتداد نرده حیاط‌ها (یعنی نمای ساختمان‌ها باید در طرفین کوچه‌ها قرار بگیرند)، زیرا فضای باز و حیاط‌هایی که رو به خیابان‌ها هستند از نفوذ صدا و گرد و غبار و همچنین از دید همسایگان به حریم خصوصی انسان جلوگیری نمی‌کند. اغلب خانواده‌های گسترده و پرجمعیت در حیاط‌های بسته زندگی می‌کردند، اما گاهی ساخت یک خانه حیاطدار که تا حدی پایین‌تر از سطح زمین قرار دارد مطلوب به نظر می‌رسد چرا که بدین ترتیب می‌توان از خاصیت عایق بودن و ذخیره گرمایی اطراف زمین نیز بهره برد.



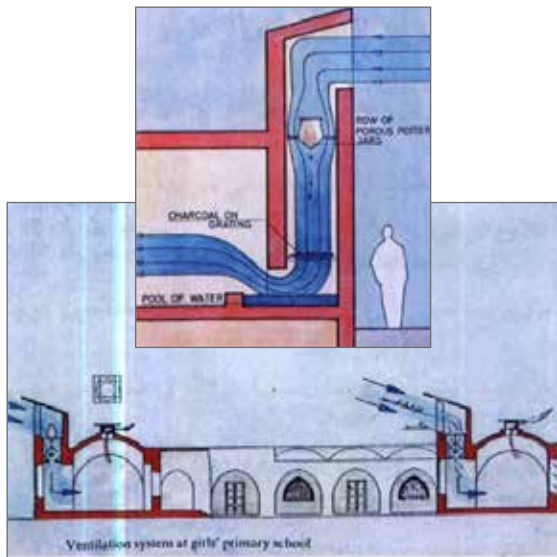
شکل ۷. هوای سرد که سنگین‌تر از هوای گرم است (به رنگ آبی) به مدت چند ساعت باقی می‌ماند.



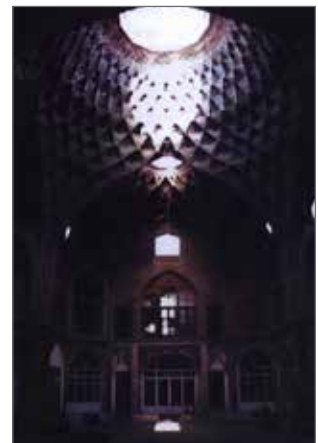
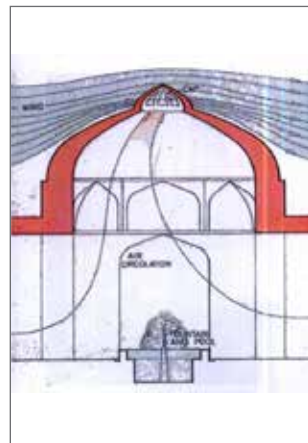
شکل ۸. حیاط سرسبز پایین‌تر از سطح زمین - یزد

**توضیحات:**

همان طور که پرفسور مهدی بهادری، عضو آکادمی علوم ایران، توضیح داده است و تا حدی نیز ثابت کرده، «بادگیرها» نمونه بارزی از سیستم سرمایشی منفعل در معماری سنتی ایران هستند. همچنین Malkafs در معماری سنتی اعراب-همان طور که حسن فتحی آن‌ها را در ساخت مدارس ابتدایی دخترانه در نیوگورنا (در دهه ۱۹۴۰) به کار برده- با کاهش دمای داخلی تا ۱۰ درجه سانتی‌گراد، از جمله سازگاری‌های آب و هوایی رایج در حفظ سرما تلقی می‌شود که حتی بسیار کم هزینه‌تر از سیستم‌های سرمایش الکتریکی است و کاملاً با استانداردهای امروزی مطابقت دارد. فقط توجه به این امر که هوای گرم می‌تواند به سمت بالا حرکت کرده و خارج شود، کافی نیست بلکه باید بدانیم که هوای خنک از کجا می‌تواند وارد و جایگزین آن شود (خواه از حیاط و یا حتی از طریق یک تونل زیرزمینی در باغ).



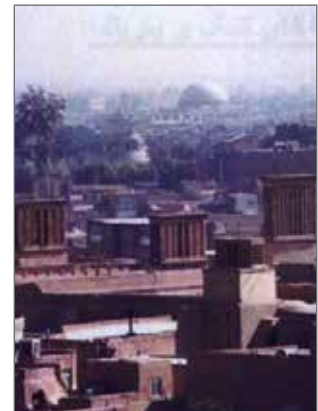
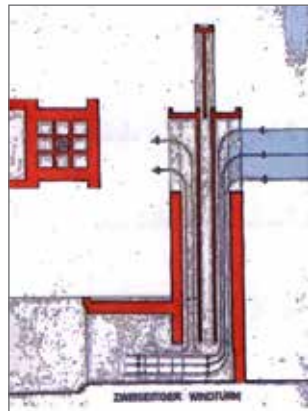
شکل ۱۴. تصویر Malkaf که در آن ورودی باد، جریان هوا را بر روی کوزه مرطوب، زغال چوب مرطوب و سطح آب بر می‌گرداند.



شکل ۱۲. کاشان



شکل ۱۵. حیاط سرسبز هوای خنک را تأمین می‌کند، فلش‌های آبی و قرمز جریان هوا را نشان می‌دهد، خانه سهیمی (Sehimi)، قاهره.



شکل ۱۳. بادگیر نشانگر دو حرکت است و «نقش دودکش» را دارد یعنی با خروج هوای گرم (اغلب در طول شب) و ورودی بادی که در اثر تماس با دیوارهای گلی (چینه‌ای) داخلی در معرض نور خورشید نبوده، هوا خنک می‌گردد.

**۵) کوچه‌های تنگ و باریک:**

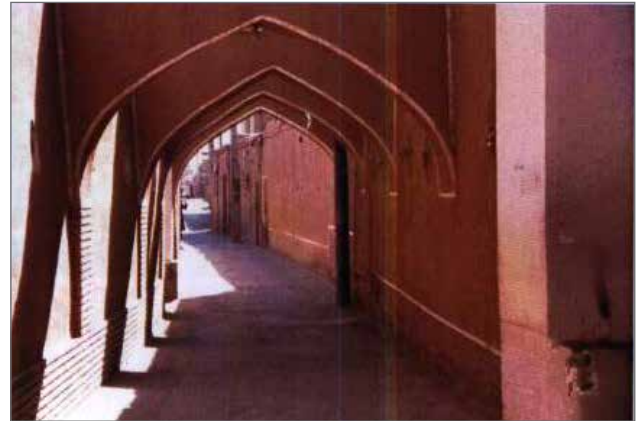
در کوچه‌های تنگ و باریک، روکار ساختمان‌ها سایه‌بان یکدیگرند که گاهی به واسطه طبقات بالایی ساختمان‌های مرتفع که در برخی خیابان‌های بن‌بست یا کوچه‌ها ساخته شده‌اند نیز تأثیر آن بیشتر می‌گردد؛ بدین ترتیب در مناطق مسکونی به بهترین نحو از فضای شهری استفاده می‌شود.

**توضیحات:**

علاوه بر فواید آب و هوایی کوچه‌های تنگ و باریک که شبکه‌ای پیچیده‌ای از کوچه‌های فرعی و مارپیچ با خیابان‌های بن‌بست را شکل می‌دهند، این کوچه‌ها مهم‌ترین راهبرد دفاعی در برابر مزاحمت ناشی از وسایل نقلیه موتوری محسوب می‌شود که فرصت زندگی خیابانی مردم، امنیت بازی‌های کودکان در خیابان‌ها و نگهداری از خیابان‌ها توسط سالمندان را فراهم می‌آورد. اکنون می‌بایست نمونه‌هایی از این کوچه‌ها که در بخش‌های کهنه و قدیمی ایران و شهرهای غربی موجود است مورد مطالعه قرار گیرد و از آن‌ها به عنوان مدل‌هایی در ساخت پیاده‌روهای جدید استفاده شود.



شکل ۱۹. طاق‌نماها در مرکز شهر نيزوا- عمان، جایی که ساخت و ساز امروزی به طور موزون و هماهنگ با شهر سنتی ادغام شده است.



شکل ۱۶. یزد



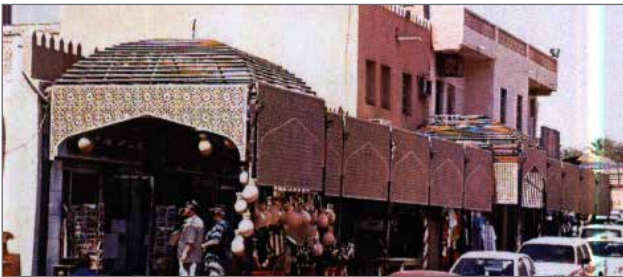
شکل ۲۰. خطوط سفید توصیف گرافیکی تابش ضعیف خورشید در زمستان در حالی که خطوط سایه‌دار روی ستون‌ها نشانگر تأثیر حفاظتی آن در برابر تابش شدید خورشید در تابستان است.



شکل ۱۸. اسپانیا



شکل ۱۷. مصر



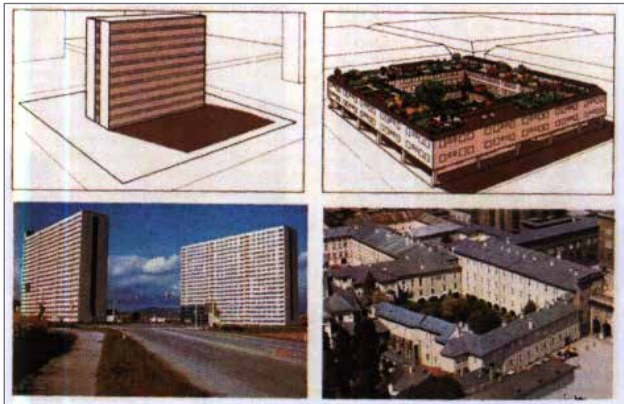
شکل ۲۱. طاق‌نماهای جدید روی پیاده‌روهای جدید شهر نيزوا- عمان، علاوه بر ایجاد سایه، امکان تهویه و هوارسانی را فراهم ساخته و در یک نگاه کلی ظاهر عمومی و منظره شهر را تعدیل می‌کند.

### ۶) طاق‌نماهایی که در جهت جنوب قرار گرفته‌اند:

در تابستان هنگامی که نور خورشید بسیار سوزان است و نیاز مبرمی به سایه داریم، طاق‌نماهایی که در جهت جنوب قرار گرفته‌اند نقش اتاق‌های سایه‌دار را بازی می‌کنند. در زمستان هنگامی که نور خورشید بسیار ضعیف است و نیاز شدیدی به گرمای خورشید است، طاق‌نماها امکان تابش اشعه خورشید به داخل را فراهم می‌آورند. بنابراین طاق‌نماها به عنوان ساختارهای تهویه مطبوع محسوب می‌شوند که متناسب با تغییر فصول‌اند.

### توضیحات:

طاق‌نماهایی که پیاده‌روهای خیابان‌های شلوغ را می‌پوشاند می‌توانند ایفاگر یک نقش زیباشناختی نیز باشند. امروزه نمای مغازه‌ها و ادارات با پلاک‌های پر زرق و برق و روکارهای شیشه‌ای عظیم خود منظره سنتی شهر را به یک چهره تبلیغاتی ناخوشایند و پر هرج و مرج تبدیل کرده است. این چهره ناخوشایند را می‌توان با ساخت طاق‌نما در مقابل مغازه‌ها تعدیل کرد که در این صورت به پنجره مغازه‌ها نیز سایه می‌افکند. با این کار نه تنها محصولات جدید و علائم و پلاک‌های ادارات از دید عابران پیاده پنهان نمی‌ماند بلکه ظاهر عمومی خیابان در بافت‌های فرسوده و قدیمی شهرهای مشرق زمین نیز بهبود می‌یابد. نمونه‌های بارز آن را می‌توان در نيزوا- عمان مشاهده کرد.

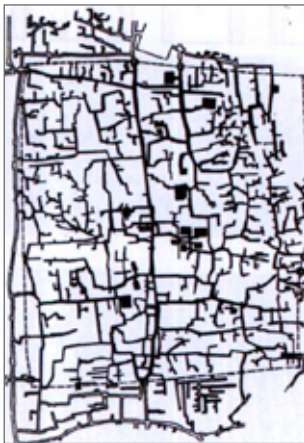


شکل ۲۲. خانه های حیاط دار اروپایی

### ۸) راهبردهای دفاعی در برابر مزاحمت ناشی از وسایل نقلیه موتوری:

ترافیک: به کار بردن اصل مارپیچ برای عدم ورود به محدوده پر ترافیک، کاهش سرعت با ایجاد موانع سرعت گیر مناسب، توسعه تسهیلات شهری مانند ماشین های باری کوچک مخصوص تحویل بار در محل، محدود کردن تعداد جای پارک ماشین ها و گسترش مناطق مسکونی، تخصیص ماشین های فرسوده برای حرکت در خیابان های بیرون شهر و کمربندی ها.

شهرهایی که برای مردم ساخته شده اند نه برای ماشین های موتوری: این شهرها در بر گیرنده شبکه ای مارپیچ هستند که در آن به دلیل وجود خانه های حیاط دار فضای کمی برای خیابان ها باقی می ماند اما در عین حال در آن ها شبکه قابل سکونتی از کوچه ها، میدان ها و خیابان های بن بست مشاهده می شود.



شکل ۲۴. نقشه خیابانی، قرن ۱۹، قاهره



شکل ۲۳. بخشی از شهر قدیمی یزد

### ( طبقات کم-تراکم جمعیتی مناسب:

در مناطق مسکونی که محل زندگی انسان ها است، می بایست از بنا کردن ساختمان های بلند و مرتفع اجتناب شود (به توضیحات زیر توجه کنید). خانه های ۲ تا ۴ طبقه ضمن ایجاد تراکم جمعیتی مطلوب (۴۰ تا ۸۰ واحد یا ۱۴۰ تا ۳۰۰ ساکن در هر هکتار) ساختارهای شهری جذاب و قابل سکونت با کاربری های متنوع و مختلفی ایجاد می کنند. شهرهای سنتی که تراکم جمعیتی مناسبی دارند از خانه های حیاط دار تشکیل شده اند و ساختمان ها و بناهای مرتفع آن فقط مساجد (یا کلیساها) و قلعه ها هستند.

### توضیحات:

علل مخالفت با ساختمان های بلند و مرتفع برای کاربری مسکونی به قرار زیر است:

۱- حتی در شهرهای اروپایی که در آن ها انبوه سازی صورت گرفته فقط ۲۰٪ شهر به کاربری مسکونی اختصاص یافته و بقیه آن برای احداث راه، امور بازرگانی، ساختمان ها و فضای سبز عمومی و غیره مورد استفاده قرار گرفته است. بنابراین در یک نگاه نظری حتی با بنا کردن ساختمان های بسیار بلند و مرتفع که مساحت زندگی را تقریباً به صفر می رساند، باز هم با این روش غیر انسانی حداکثر فقط می توان یک پنجم مساحت شهر را حفظ کرد.

۲- اگر یک شهردار بخواهد محوطه جدید را برای کاربری مسکونی و بهینه سازی تراکم جمعیت با بیشترین میزان فضای سبز ایجاد کند، باید برای ساختمان ها چند طبقه در نظر بگیرد؟

الف) احداث ساختمان های یک طبقه کل محوطه را می پوشاند.

ب) با انباشتن همین حجم در دو طبقه، یک دوم محوطه را می توان به فضای سبز اختصاص داد.

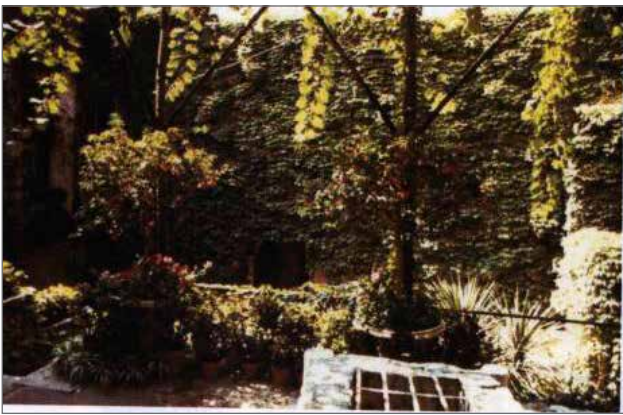
ج) با تجمع همین حجم در سه طبقه- در مقایسه با ساختمان دو طبقه- یک ششم محوطه را می توان به فضای سبز اختصاص داد.

د) تجمع همین حجم در پنج طبقه، فقط ۱/۲۰ به مساحت فضای سبز ساختمان چهار طبقه می افزاید. این بدان معناست که با انباشتن حجم مشخصی در ۲، ۳، ۴، ۵ طبقه یا بیشتر و افزایش تعداد طبقات، مساحت خالص افزوده شده برای فضای باز (فضای سبز) از یک به دو، دو به سه قابل ملاحظه است. اما در ساختمان های بیش از ۴ طبقه این مقدار بسیار ناچیز می شود.

۳- مثالی در مورد ساختمان سازی در شهرهای اروپایی: مقایسه خانه های حیاط دار در یک محدوده مشخص با ساختمان های بلند و مرتفع نشان می دهد که فاصله آن ها از یکدیگر بر اساس قوانین ساختمان سازی اروپا به این صورت است که هر چه ارتفاع ساختمان ها بلندتر باشد باید فاصله بیشتری بین آن ها در نظر گرفته شود تا بتوانند حتی در زمستان هم از نور خورشید بهره مند شوند. در این صورت یک خانه حیاط دار ۳ طبقه، نسبت به یک ساختمان بلند ۱۰ طبقه، به میزان ۲۰٪ فضای مسکونی بیشتری فراهم می آورد. به علاوه در هر یک طبقه خانه حیاط دار، ساکنان باید از یک فضای سبز خصوصی در فضای باز بهره مند باشند یعنی طبقه اول می تواند از فضای سبز حیاط استفاده کند، طبقه دوم از فضای سبز تراس و طبقه سوم به پشت بام دسترسی دارد.



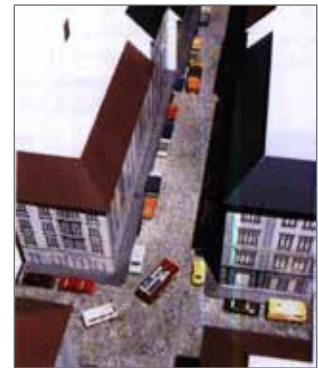
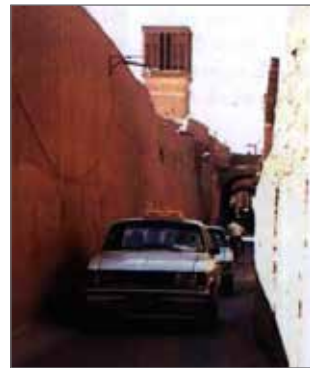
شکل ۲۷. تراس‌های روی بام و حیاط‌های کوچک با اندکی گیاهان سبز در یک شهر اسپانیایی که حریم خصوصی افراد را حفظ کرده و تحت تأثیر صدای خیابان‌ها نیست.



شکل ۲۸. حیاط کوچک و باریک مدیترانه‌ای با گیاهان رونده که به دیوارها سایه انداخته، هوا را مرطوب کرده و طنین صدا را کاهش می‌دهد.



شکل ۲۵. طراحان اروپایی سعی دارند تا خیابان‌های مناطق مسکونی را از ترافیک مصون دارند، گرچه در این مکان‌ها ماشین ساکنان و فروشندگان محلی نیز وجود دارد. محدود کردن فضای خیابان‌ها به درختان و پارکینگ‌ها، ماشین‌ها را مجبور می‌کند تا آهسته‌تر حرکت کنند که این امر منجر به کاهش سر و صدا و افزایش امنیت مردم می‌شود.



شکل ۲۶. ماشین‌های رایج کاملاً با ساختار کوچه‌ها سازگارند و باید آنها را مستثنی کرد. اما لازم است ماشین‌های باری کوچک (Van) با دوچرخه و سه‌چرخه‌های الکتریکی جایگزین شوند.

#### ۱۰ آب:

در مواردی که کیفیت آب آشامیدنی لازم و حائز اهمیت است مانند آب آشامیدنی، آب آشپزخانه و بهداشتی، از آب لوله کشی استفاده می‌شود. قنات‌ها و جوی‌ها به عنوان دومین منبع آب باید مورد توجه قرار گیرند که برخی از کاربردهای آن به قرار زیر است:

- آبیاری ریشه درختان پر برگ مانند درخت افرا و سییدار که در طرفین خیابان‌ها سایه می‌افکنند و در واقع "سر در آتش و پا در آب" دارند.

- پر کردن آب‌انبارها برای مصارف غیر آشامیدنی مانند تمیز کردن دستشویی‌ها، آبیاری باغ‌ها و همچنین به عنوان منبع ذخیره آبی در موارد بحرانی مانند مهار آتش یا در صورت بروز نقص در سیستم لوله کشی. آب‌انبارها به عنوان یکی از میراث معماری و ارکان ارزنده فرهنگ ایرانی تلقی می‌شوند.

#### ۹ فضای سبز شهری:

درختان موجب تهویه مطبوع شهر می‌شوند شاخ و برگ آنها سایه ایجاد می‌کند و بر روی خیابان‌ها سایه‌بان‌های گنبدی شکل و سرسبز به وجود می‌آورند. همچنین از گرمای سوزان و تنوری مانند هوا (یعنی گرمای بیش از حد خیابان‌های آسفالت و ساختمان‌ها) جلوگیری می‌کند؛ به علاوه گرد و غبار را می‌زدایند و از طریق تبخیر و تعریق خود هوا را خنک می‌سازد و به طور کلی طبیعت زنده را یک بار دیگر به دنیای مصنوعی و سیمانی معرفی می‌کند.

#### توضیحات:

بهترین کار این است که شهرسازی را با درختان آغاز کنیم، چرا که چندین سال طول می‌کشد تا گیاهان رشد کنند و نمی‌توان توقع داشت که مردم بتوانند بدون درختان زندگی کنند. (البته در گذشته و حتی تا قرن بیستم این مسأله مورد تأیید طراحان شهری و باغبانان ایرانی بوده است.)

### ۱۰) استفاده از مزایای موارد زیر که باید بر مشکلات دستیابی به آن‌ها غلبه کرد:

آب و هوای کویر در ایران بسیار خشک است. تبخیر در هوای خشک بیشترین تأثیر خنک‌کنندگی را دارد که ناشی از افت شدید رطوبت هوا است و تفاوت دما میان یک دماسنج خشک و مرطوب در محیط‌هایی که رطوبت متفاوتی دارند حاکی از آن است.

تفاوت دما میان روزهای گرم و شب‌های خنک کویر بسیار زیاد است، خصوصاً در جاهایی که بیش از ۱۰۰۰ متر بالاتر از سطح دریا قرار دارد. خانه‌های حیاط‌دار، هوای خنک شبانگاهی را برای روز بعد حفظ می‌کنند. به طور کلی، قبل از اینکه در ساختمان‌ها سیستم سرمایش الکتریکی تعبیه شود باید طراحان ساختمان همه امکانات لازم را فراهم آورند و ساختمان‌ها را به گونه‌ای طراحی کنند که بتواند از هوای خنک شبانگاهی به بهترین نحو استفاده کند (تهویه شبانگاهی).

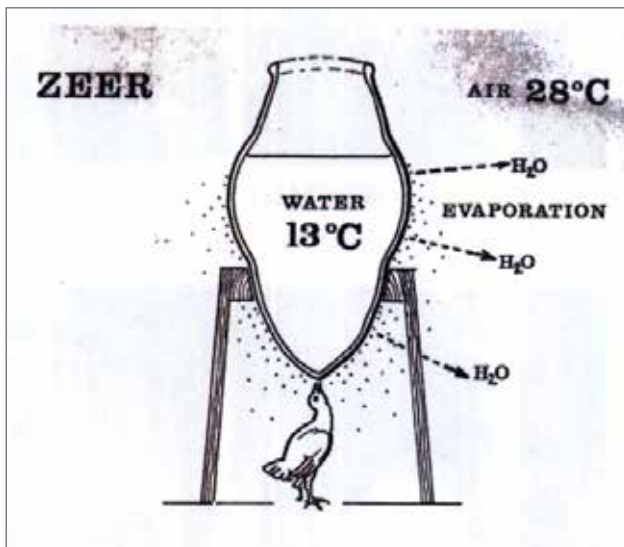
– نور خورشید در ایران منبع قابل دوامی از انرژی را تأمین می‌کند که در درجه اول برای گرم کردن آب و سپس برای خنک کردن آن مورد استفاده قرار می‌گیرد، به این معنی که پس از جذب نور خورشید و تبدیل آن به جریان الکتریسیته، مولکول آب شکافته می‌شود تا انرژی خورشیدی را به صورت هیدروژن خالص ذخیره کند، که یک منبع سوخت در آینده تلقی می‌شود و برای رانندگی یا تولید الکتریسیته توسط سلول‌های اتمی با بازده بسیار بالا (۶۰٪) مورد استفاده قرار می‌گیرد.



شکل ۲۹. کوه‌ها، آبی که از طریق قنات‌ها به شهر برده می‌شود را تأمین می‌کنند (همان طور که از داخل هواپیما مشاهده شده است). آب قنات، آب‌انبارها را پر می‌کند که منابع ذخیره آب برای ساختمان‌های عمومی و منازل شخصی تلقی می‌شود و اغلب به کمک بادگیرها این آب، تازه و خنک نگاه داشته می‌شود.



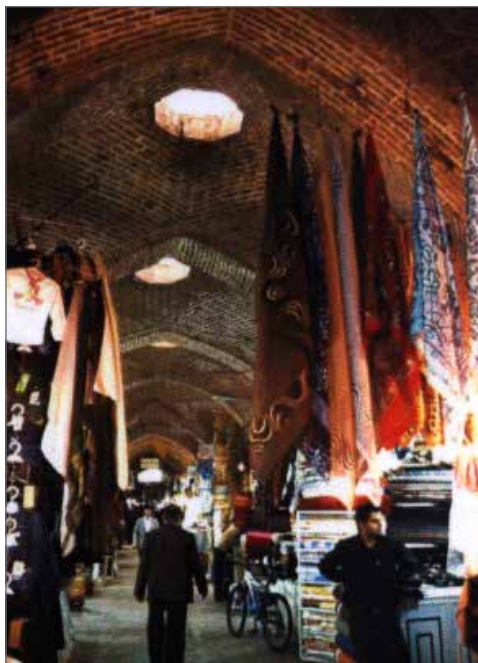
شکل ۳۰. قنات‌ها آب خود را به شبکه‌ای از جوی‌ها می‌ریزند. این جوی‌ها نقش رگ‌های خونی و مویرگ‌های بدن را دارند و شهر را تمیز و سیراب می‌کنند. آنها همان رموزی هستند که بیابان‌ها را به شهرهای سبز و خرم تبدیل کنند. درختان شهری با گیاهان بیابانی تفاوت دارد (زیرا یک کاکتوس نمی‌تواند تغییری در آب و هوای محلی ایجاد کند). برگ گیاهان شهری هوا را مرطوب می‌سازد و از طریق تبخیر و تعریق محیط اطراف خود را خنک می‌سازد (یک درخت سالم، روزانه ۳۰۰۰۰ کیلوکالری گرما را از محیط اطراف خود جذب می‌کند-این درختان از اصل "سر در آتش و پا (ریشه) در آب" پیروی می‌کنند، اصفهان.



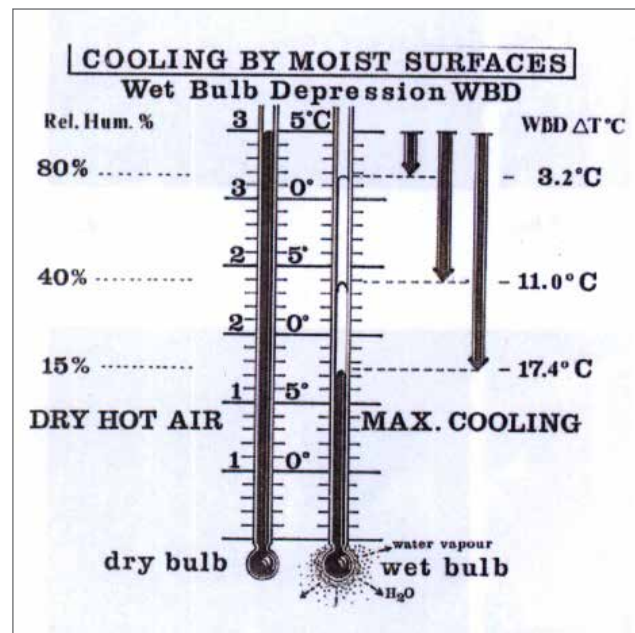
شکل ۳۱. در این کوزه آب‌های نفوذپذیر که در دره نیل به عنوان Zeers شناخته می‌شوند، دمای آب را ۱۳ درجه سانتی‌گراد اندازه گرفته‌ایم در حالی که دمای محیط اطراف ۲۸ درجه سانتی‌گراد بود.



شکل ۳۳. بازار قزوین



شکل ۳۴. کاشان



شکل ۳۲. با رطوبت هوای نسبتاً بالا به اندازه ۸۰ درصد، تأثیر خنک‌کنندگی تبخیر فقط ۲ و ۳ درجه سانتی‌گراد است. افزایش رطوبت هوا به مقدار حدود ۴۰ درصد، تأثیر قابل ملاحظه‌ای دارد یعنی تا ۱۱ درجه سانتی‌گراد و در رطوبت هوای ۱۵ درصد، به اندازه ۱۷٫۴ درجه سانتی‌گراد می‌رسد.

#### ۱۲) در خصوص بناهای احداث شده:

اعم از بناهای فرهنگی و طبیعی - که بی شک مصالح فوق‌العاده‌ای در ساخت آنها به کار رفته و به شهر خصوصیت منحصر به فردی می‌بخشد و آن را برای شهروندان و بازدیدکنندگان جالب و دوست داشتنی می‌سازد. بازسازی ساختمان‌های قدیمی در بسیاری موارد از تخریب بهتر است. این امر در مورد انرژی نیز صادق است. بازسازی دیوارهای اصلی آن وجود دارد را حفظ می‌کند (که این انرژی معادل یک سوم انرژی لازم برای بنای یک ساختمان جدید است و همچنین بدین ترتیب در هزینه حمل و نقل و دفن زباله نیز صرفه‌جویی می‌شود). به علاوه بازسازی یک ساختمان می‌تواند موجب حفظ جذابیت و زیبایی یک مکان شود. درختان کهن اغلب به عنوان مرجعی برای شناسایی جهت جغرافیایی هستند. همچنین صخره‌ای که در میان یک شهر قد برافراشته، ویژگی منحصر به فردی را به آن شهر می‌بخشد، مانند شهر ادینبرگ یا سالزبورگ. آنچه یک شهر در آینده به آن تبدیل خواهد شد بستگی دارد به آنچه شهر در قدیم بوده است.

# ویژگی های طراحی و ساخت خانه غیر عامل

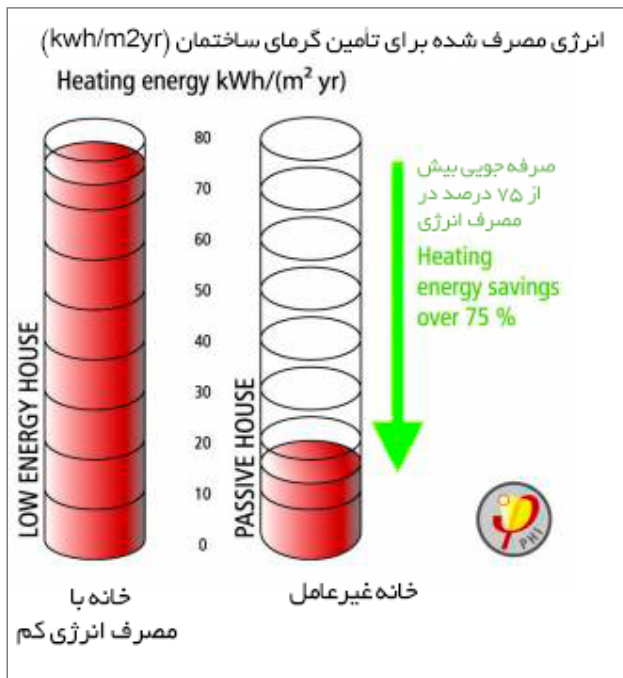
## Design and Construction Characteristics of Passive House

گردآورنده: لنا سیلوربرگ

Prepared by: Lena Silverberg

سال ۲۰۲۰ را به عنوان ضرب الاجل همه ساختمان های جدید در جهت رسیدن به ساختمان انرژی نزدیک صفر اعلام کرد.

تصویر زیر انرژی مصرف شده برای گرمایش در ۲ محیط مسکونی: یک خانه کم مصرف انرژی (سمت چپ) و یک خانه را مقایسه می کند.



### خانه غیر عامل جوابگوی همه شرایط و دارای همه مزایا است

#### آسایش

استاندارد خانه غیر عامل سطح جدیدی از کیفیت هماهنگی بین حداکثر سطح آسایش (هم در طول ماه های سرد و هم ماه های گرم) و هزینه های منطقی ساخت و ساز یعنی موضوعی که بطور متوالی توسط ساکنان خانه غیر عامل تایید شده است را ارایه می دهد.

#### کیفیت

خانه غیر عامل با توجه به بهره وری آن نسبت به سطح بالای عایق کاری و طراحی درزبندی مورد تحسین است. اصل مهم دیگر "طراحی بدون پل گرمایشی" است. عایق، بدون هیچ گونه "نقاط ضعیف یا آسیب پذیر" در اطراف ساختمان استفاده یا اعمال می شود، تا گوشه های سرد و همچنین اتلاف

استاندارد ساختمانی که به راستی انرژی- بهره ور، راحت، مقرون به صرفه و همزمان متعهد به حفظ محیط زیست است.

خانه غیر عامل یک نام تجاری نیست، بلکه یک ایده ساختمانی است که مراحل آزمون عملی را با موفقیت طی کرده و می تواند توسط هر کسی اجرا شود. با این حال، خانه غیر عامل صرفاً یک ساختمان با مصرف انرژی پایین نیست. ■ خانه غیر عامل، صرفه جویی در انرژی تا ۹۰٪ در مقایسه با نمونه ساختمان های اروپای مرکزی و بیش از ۷۵٪ در مقایسه با ساختمان های متعارف جدید را میسر می سازد. میزان مصرف سوخت گرمایشی خانه غیر عامل (گازوئیل) کمتر از ۱/۵ لیتر در هر مترمربع از فضای زندگی در سال □ یعنی به مراتب کمتر از نمونه های ساختمان با مصرف انرژی کم می باشد. در این مقاله صرفه جویی مشابه در انرژی برای اقلیم با آب و هوای گرم که در آن برای خنک کردن ساختمان در مقایسه با گرم کردن آن نیاز بیشتری به انرژی وجود دارد، نشان داده شده است.

■ خانه غیر عامل با توجه به سطح بالای آسایش در آن نیز ستوده می شود. اینگونه خانه ها با استفاده از منابع انرژی داخل ساختمان از جمله گرمای بدن ساکنان یا گرمایش خورشیدی وارده به ساختمان - که گرمایش را بسیار آسان تر می کنند - گرم می شوند.

■ پنجره های خاص و پوسته ساختمانی متشکل از دیوارهای خارجی، سقف و دال کف کاملاً عایق، سطح مطلوبی از گرما را در درون خانه ثابت و گرمایش نامطلوب را از خانه دور نگه می دارند.

■ سیستم تهویه، به منظور تأمین کیفیت مطبوع محیط، همواره هوای تازه را (بدون ایجاد جریان هوای گرم ناخوشایند) به درون فضا می دمد و دستگاه بازیابی گرمایش، استفاده دوباره از هوای گرم موجود در لوله خروجی را میسر می سازد.

صرفه جویی گسترده انرژی در خانه غیر عامل با استفاده از اجزای ساختمانی بسیار کارآمد به لحاظ انرژی و سیستم تهویه با کیفیت خوب به دست می آید: از آسایش سکنه به هیچ وجه کاسته نخواهد شد بلکه به طور قابل ملاحظه ای سطح آسایش آن ها افزوده می شود.

خانه غیر عامل وظیفه صرفه جویی در انرژی و کاهش گازهای گلخانه ای را نه فقط به مقدار کم بلکه به میزان زیاد به عهده دارد و این صرفه جویی را نه تنها بطور نظری بلکه عملاً در زندگی واقعی انجام می دهند. نمودار زیر نشان دهنده مقادیر مصرف اندازه گیری شده در خانه های کم انرژی و در خانه های غیر عامل است.

استاندارد خانه غیر عامل، استاندارد ساخت و ساز پایدار است و قطعنامه پارلمان اروپا مورخ ۳۱ ژانویه ۲۰۰۸ خواستار اجرای آن توسط تمام کشورهای عضو اتحادیه تا سال ۲۰۱۱ است. در ۱۷ نوامبر ۲۰۰۹، پارلمان و شورای اروپا



عموما ارزان و قابل ساخت است. سرمایه گذاری در اجزای ساختمانی با کیفیت که طبق استاندارد خانه غیرعامل الزامی است، با حذف سیستم های گرمایش و خنک کننده گران کاهش می یابد. حمایت مالی فزاینده در بسیاری از کشورها، ساخت خانه غیرعامل را هرچه بیشتر امکان پذیر می سازد.

### نتایج سنجش شده

اندازه گیری های انجام شده در ۱۱۴ آپارتمان غیرعامل که بخشی از پروژه CEPHEUS است، نشان داد که میزان پس انداز متوسط انرژی تقریباً ۹۰٪ است. به عبارت دیگر، خانه غیرعامل "خانه ای با شاخص ۱۰" است که تنها یک دهم از انرژی مورد استفاده در خانه متوسط را مصرف می کند.

### چند کاربردی یا چند منظوره بودن

هر معمار با کفایت و توانایی می تواند یک خانه غیرعامل را طراحی کند. هر ساختمان جدید در هر نقطه از جهان را می توان با ترکیب اقدامات جزیی با هدف رسیدن به استاندارد خانه غیرعامل طراحی کرد. به علاوه استاندارد چند منظوره خانه غیرعامل به طور فزاینده ای در ساختمان های غیر مسکونی مانند ساختمان های اداری و مدارس کاربرد دارد.

### بهسازی

استاندارد خانه غیرعامل می تواند از طریق بهسازی (یا حتی بهینه سازی) اجزای موجود یا استفاده از اجزاء مشابه خانه غیرعامل نیز اعمال شود. بخش های

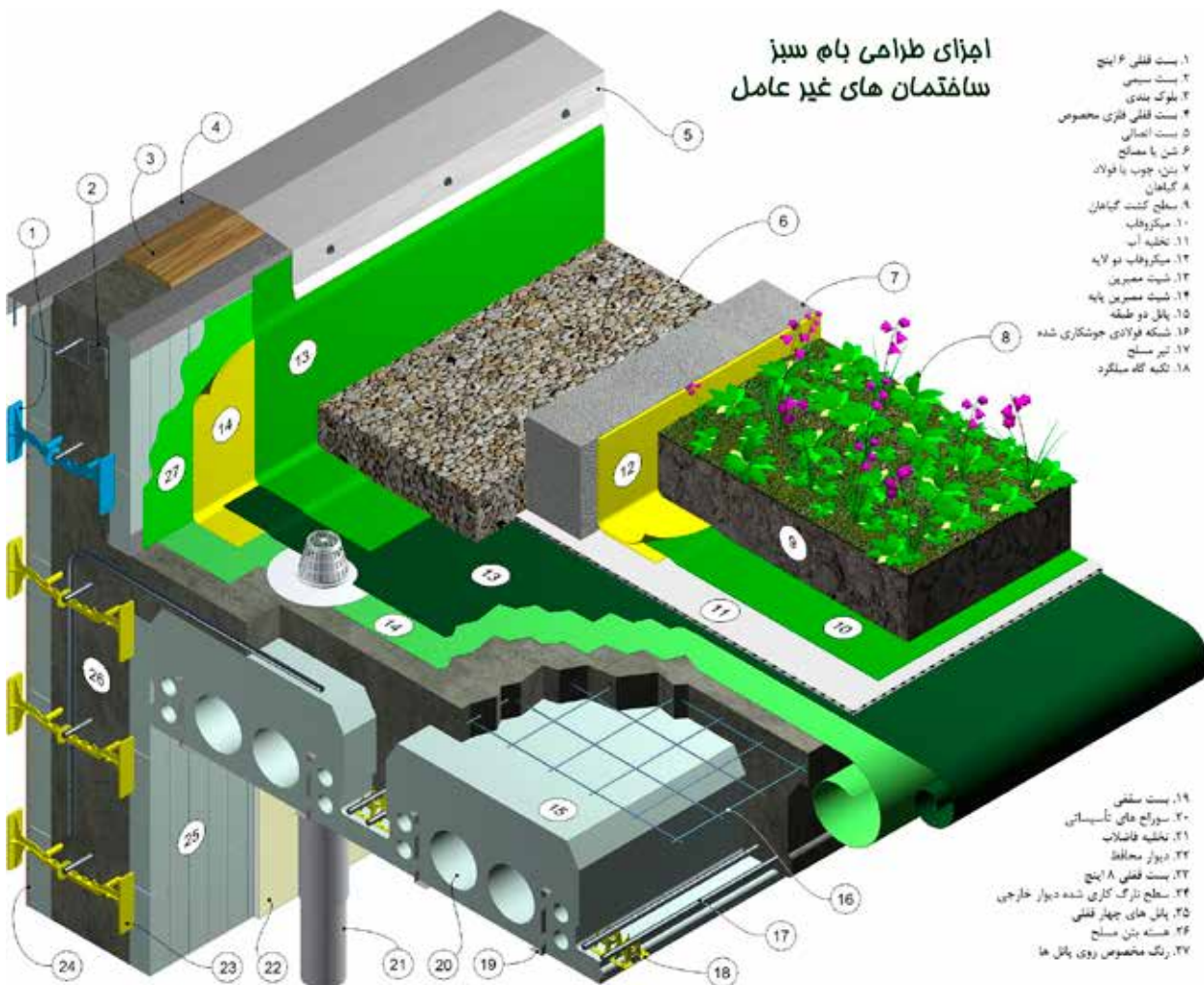
حرارتی شدید حذف گردد. این روش یک اصل ضروری دیگری برای اطمینان از سطح بالای کیفیت و آسایش در خانه غیرعامل و در عین حال پیشگیری از خسارات وارده ناشی از تجمع تدریجی رطوبت است.

### بوم شناسی

ممکن است در آغاز این مقاله از عدم اشاره به جنبه های زیست محیطی شگفت زده شده باشید. خانه غیرعامل بنا به تعریف سازگار با محیط زیست است: زیرا با استفاده از انرژی اولیه بسیار کم، بدون ایجاد هر گونه آسیب زیست محیطی، منابع انرژی کافی را برای نسل های آینده باقی می گذارد. انرژی اضافی مورد نیاز برای ساخت خانه غیرعامل (انرژی نهفته) در مقایسه با انرژی که بعدها ذخیره می شود ناچیز است. به نظر می رسد این موضوع آنقدر واضح است که برای اثبات آن نیازی به ارایه مدارک تشریحی وجود ندارد. اما بهتر آن است بیان شود که استاندارد خانه غیرعامل این سطح از پایداری را برای هر کسی که مایل به ایجاد ساختمان جدید یا نوسازی یک ساختمان مسن تر با قیمت مقرون به صرفه باشد فراهم می کند؛ این کار اقدامی عملی برای حفاظت از محیط زیست است که بسیار مؤثرتر از صرف صحبت کردن در مورد حفاظت از محیط زیست می باشد.

### صرفه جویی در هزینه

آیا خانه غیرعامل سرمایه گذاری خوبی است؟ خانه غیرعامل نه تنها در دراز مدت موجب صرفه جویی در پول می شود، بلکه با کمال تعجب از همان ابتدا



### خدمات ساختمانی نوآورانه

تعادل انرژی در کل موجب اطمینان می شود تا همه این جزئیات کاملاً هماهنگ شوند. این تعادل با استفاده از بسته برنامه ریزی خانه غیرعامل (PHPP) برقرار می شود. نمونه هایی از خانه های غیرعامل موجود و ساکنان آنها تایید میکنند که: طرح خانه غیرعامل عملی است!

اصطلاحات "نمونه های خانه غیرعامل" (Passive House examples) و "پایگاه داده های خارجی در مورد خانه های غیرعامل ساخته شده" (external data base on built Passive Houses) در اینترنت قابل جستجو هستند.

### "راز" خانه غیرعامل در چیست؟

#### ۱) خانه غیرعامل تنها یک طرح تئوری بر روی کاغذ نیست

نمونه های ساخته شده از خانه غیرعامل در سراسر جهان و در قالب ساختمان های واقعی، اجرایی و کاربردی بودن آن را اثبات می کنند.

#### ۲) طرح خانه غیرعامل در کارهای واقعی به اثبات رسیده است

چندین هزار خانه غیرعامل در ارتباط با کیفیت هوا، آسایش گرمایشی، مصرف انرژی، و نحوه ساخت و همچنین هزینه های عملیاتی اجرا و نتایج آن منتشر شده است. نتایج نشان می دهد که این طرح تعهدات خود را به طور کامل برآورده می کند: سطح بهبود یافته آسایش سکنه همراه با مصرف بسیار پایین (بطور پایدار کم) انرژی.

#### ۳) خانه غیرعامل مقرون به صرفه است

حرفه ای های ساختمانی در چندین کشور با شرایط مختلف اقلیمی و سنت های ساختمان سازی نشان داده که: توسعه استاندارد خانه غیرعامل براساس تجارب و دانش موجود در بخش ساختمان امکان پذیر است. آنچه که برای این کار لازم است عبارت است از: فناوری ویژه و بهترین اجزای کاربردی ساختمانی (یعنی پنجره ها و واحدهای بازایی گرمایش). سایت Passipedia پایگاه داده ای توسعه این دانش است.

#### ۴) خانه غیرعامل حداکثر سطح آسایش را فراهم می کند

از ۴۰ سال قبل (۱۹۷۲-۲۰۱۲)، معنای آسایش گرمایشی برتر براساس مطالعات علمی (یعنی نشریه "آسایش حرارتی" توسط Ole Fanger) شروع به تدوین کرده است: نتایج مندرج در نشریه "آسایش حرارتی"، اساس استانداردهای بین المللی مدرن در مورد آسایش حرارتی از قبیل ISO ۷۷۳۰ شد. ایده خانه غیرعامل براساس تحلیل کاملی از چگونگی دستیابی به سطوح برتر آسایش عمدتاً با اجزای غیرعامل در شرایط مختلف محیط طبیعی استوار است.

#### ۵) خانه های غیرعامل، پایدار هستند

#### ۶) خانه های غیرعامل بیشتر به نفع تولید کنندگان منطقه ای است

محصولات ویژه خانه غیرعامل، بهترین محصولات کاربردی در سراسر جهان محسوب می شوند: مقادیر حداقل (رسانندگی گرمایی)، پنجره های عایق، بازایی حداکثر گرمایش. این محصولات عمدتاً توسط شرکت های کوچک و متوسط در سطح محلی و منطقه ای تولید می شود. این برای اجزای غیرعامل کافی است، چرا که منابع در همه جا در دسترس هستند. بطور مثال، مواد عایق را می توان از منابع بسیار متفاوت تولید کرد. مواد اصلی همیشه تنها هوایی است که در فضاهای کوچک نگهداری شده و بسیار آرام حرکت می کنند. مواد سازه ای عبارتند از پشم، نی، الیاف چوب، کاغذ، پشم معدنی، انواع مختلفی از پلاستیک، سیلیکات کلسیم اسفنجی، شیشه حباب دار و... این یک ساخت و ساز باز است و همگان می توانند در آن مشارکت نمایند.

زیر مثال ها و توصیه های مفیدی را در مورد صرفه جویی انرژی ارابه می دهد. تجربه عملی از خانه غیرعامل - باید یک نمونه عملی را دید تا بتوان آن را باور کرد

برای خانه غیرعامل یک روز بین المللی تعیین شده است. در این رویداد، صدها نفر از ساکنان خانه های غیرعامل درهای خانه خود را به روی علاقه مندان می گشایند تا زندگی در یک خانه غیرعامل را تجربه کنند. روز بین المللی خانه غیرعامل توسط انجمن بین المللی خانه غیرعامل (iPHA) و وابسته آلمانی خود IG Passivhaus تعیین شده است.

### عملکرد خانه غیرعامل:

خانه غیرعامل استاندارد پیشرو جهانی در ساختمان سازی با مصرف کم انرژی است: نیاز یک خانه غیرعامل به انرژی کمتر از ۱۰ درصد میزان استفاده ساختمان ها در اروپای مرکزی است و این به معنای صرفه جویی در انرژی تا ۹۰٪ است. صاحبان خانه های غیرعامل کمتر نگران افزایش قیمت انرژی هستند. خانه غیرعامل نیاز به کمتر از ۱۵ کیلووات ساعت بر متر مربع در سال انرژی برای گرم کردن یا خنک کردن فضای زندگی دارد.

بار گرمایش/سرمایش، حداکثر به میزان ۱۰ وات بر مترمربع محدود می شود. مصرف اولیه انرژی نباید از ۱۲۰ کیلووات ساعت بر متر مربع تجاوز کند. خانه غیرعامل باید به طور کامل درزبندی شود و روند تغییر هوا در آن محدود به  $0.6 = \frac{1}{50}$  در ساعت باشد.

در آب و هوای گرمتر و یا در ماه های تابستان، حداکثر دمای هوا نباید در بیش از ۱۰ درصد از زمان روی دهد.

خانه غیرعامل یک مفهوم ساخت و ساز پایدار است که شرایط مقرون به صرفه و با کیفیت بودن و همچنین سلامت و آسایش را فراهم می کند و اصول آن کاملاً ساده و قابل درک هستند:

در ساختمان های جدیدتر که به تدریج هرچه بیشتر درزبندی می شوند، تهویه از طریق نقاط اتصال و درزها به تنهایی برای تامین هوای تازه در داخل ساختمان کافی نیست. باز کردن پنجره ها، که توصیه نیز می شود، زیاد مفید نیست. هوای تازه، صرفاً برای رفاه نیست بلکه ضرورتی برای زندگی سالم است. بنابراین سیستم های تهویه، فن آوری کلیدی برای همه ساختمان های مسکونی و در جهت بهسازی های آتی است.

گرچه سیستم های تهویه در شروع کار نیاز به سرمایه گذاری اضافی دارند اما در نهایت موجب صرفه جویی قابل توجهی در هزینه های انرژی می شوند، البته به این شرط که سیستم های پربازده و کم هزینه باشند. سیستم های تهویه با کیفیت خانه غیرعامل، هزینه های اجرایی هر ساختمان را کاهش خواهند داد.

طرح یا ایده خانه غیرعامل در این مرحله وارد عمل می شود: با توجه به آنکه ضروری است مقدار زیادی هوای تازه به فضای داخل ساختمان دمیده شود، چرا از این هوا برای گرم کردن استفاده نشود؟ بدون مقدار اضافی هوا، بدون هر گونه باز چرخش هوا، بدون هیچ سر و صدا یا جریان هوای ناخوشایند؟ به این ترتیب سیستم تهویه به مراتب بیش از حد انتظار مفید واقع می شود.

این روش "گرم کردن هوای ورودی" تنها در ساختمان های کاملاً عایق بندی شده یعنی در خانه غیرعامل کارآمد است. به عقیده کارشناسان: بار انتقال گرمایش باید کمتر از ۱۰ وات بر متر مربع باشد تا اطمینان حاصل شود که گرمایش مورد نیاز را می توان از طریق هوا تأمین کرد.

### خانه غیرعامل □ طرح پیشرو در:

عایق بندی

طراحی بدون پل گرمایش

ساختمان سازی به صورت درزبند

تهویه بازایی گرمایش

پنجره کاملاً عایق

# خانه های انرژی صفر و گرمایش صفر

## Zero and Zero Heating Energy Houses

توسط: پروفسور Wolfgang Feist، موسسه خانه غیرعامل، Darmstadt، آلمان  
 گردآورنده: دکتر مینا ابراهیمی کیهانی  
 Prepared by: Mina Ebrahimi Keyhani, Ph.D



### خانه کم مصرف (انرژی)

از سال های دهه ۱۹۷۰، برخی از معماران و دانشمندان تلاش کرده اند تا به اهداف "خانه های صفر انرژی" دست یابند [KORSGAARD 1976]. وظیفه کاهش مصرف انرژی یک خانه به صفر بسیار چالش برانگیز است و تا کنون تنها در چند پروژه آزمایشی هزینه عملی شده است. اگر چه خانه صفر انرژی از نظر فنی امکان پذیر است اما از نظر اقتصادی هنوز عملی نیست.

تجربه، منجر به انتخاب هدف نسبتاً متوسطی شده است: خانه های کم انرژی (LEH) ثابت کردند که استاندارد مقرون به صرفه تر و ساده تری هستند که می توانند به سرعت اجرا شوند. خانه های کم انرژی تقاضای گرمایش سالانه کمتر از ۷۰ کیلووات ساعت (متر مربع مساحت) بسته به فضای زندگی دارند. بدین ترتیب، مصرف انرژی گرمایشی آنها حدود دو سوم کمتر از ساختمان های موجود است.

در سال های آغازین دهه ۱۹۸۰ تعداد زیادی از خانه های کم انرژی برای پروژه های نمونه تحقیقاتی در سوئد ساخته شد. این استاندارد آنقدر موفق بود که حتی از استانداردهای ساختمانی که خانه های کم انرژی تا اواسط دهه ۱۹۸۰ عمدتاً به تبعیت از آنها ساخته شدند پیشی گرفت. با وجود قانون "Nybyggnadsregler" در سال ۱۹۹۱، استاندارد انرژی پایین در آن کشور اجباری شد. طی سال های متمادی، خانه های کم انرژی حتی هدف سیاسی این کشور برای رهایی از وابستگی به سوخت نفت بوده است. مقررات صرفه جویی در انرژی (EnEV) سال ۲۰۱۰ که اکنون در آلمان



اولین خانه های با مصرف انرژی به میزان صفر (یا خانه های انرژی صفر) که در سال های دهه ۱۹۷۰ ساخته شدند به سیستم های فنی پیچیده و پرهزینه نیاز داشتند. اما امروزه، با توجه به تجربه خانه های کم مصرف، رویکرد عملی تر و آسان تری در دسترس می باشد: خانه های مقرون به صرفه، کاملاً عایق و بدون هرگونه سیستم گرمایشی (که خانه های غیرعامل نامیده می شوند)، استاندارد آینده را تشکیل می دهند.

خانه های غیرعامل، ساده، قابل اعتماد، مردم پسند و در عمل راحت هستند. تا همین اواخر، حتی کارشناسان انتظار نداشتند که راه حل مشکلات زیست محیطی مربوط به استفاده از انرژی برای گرمایش فضا به این سادگی باشد. باین وصف، تهیه خانه "انرژی-خودکفا" امکان پذیر شده است. اگر چه هنوز تلاش تکمیلی بسیار است، انتظار می رود پیشرفت های بیشتری پیش رو باشد. اوایل دهه ۱۹۷۰، کوتاه زمانی پس از ساخت اولین نمونه های خانه های غیرعامل در رابطه با ساخت پنجره ها و فن آوری تهویه، پیشرفت های قابل توجهی حاصل شد و پیشرفت های بیشتری هنوز در راه است. خانه "انرژی-خودکفا" برای اجرا در مناطقی که تأمین برق و منافع زیست محیطی در آن مشکوک است هنوز بسیار گران و پیچیده می باشد.



سرمایه گذاری امکان پذیر نیست زیرا خانه غیرعامل در حال حاضر خود را از نیاز به سیستم گرمایش جداگانه رها نده است.

با این وجود، برای اولین بار، خانه غیرعامل در Darmstadt Kranichstein نشان داد که در حال حاضر تحقق هدف خانه گرمایش صفر با هزینه های اضافی قابل توجه، فقط با اجرای اقدامات بیشتر غیرعامل به راحتی امکان پذیر است. در سال ۱۹۹۴، در یکی از واحدهای مسکونی آن ساختمان، پانل های کشویی عایق که در شب های زمستان برای درزبندی کار گذاشته می شدند مقادیر رسانندگی گرمایی پنجره را به کمتر از ۰/۳ وات بر (متر مربع کلون) کاهش دادند.

با توجه به این کاهش اضافی در اتلاف گرما، لزومی به روشن کردن سیستم گرمایش کمکی نبود و در نتیجه خانه تنها از طریق استفاده از انرژی خورشیدی غیرعامل و چند منبع حرارتی موجود داخلی "گرم می شد" [FEIST 1995]. با توجه به آنکه در طول سال (شامل دوره های زمانی که استفاده از منابع اضافی گرمایش داخلی، مطلوب نیست) استفاده از وسایل خانگی بسیار کارآمد الکتریکی و روشنایی بسیار مهم است، با کاهش بیشتر در منابع حرارت داخلی -مثلاً با توجه به روشنایی کارآمد تر با استفاده از جدیدترین نسل LED- گزینه خاموش کردن گرمایش کمکی کمتر قابل اعمال است.

با توسعه فزاینده اجزای خانه های غیرعامل ساخت خانه های گرمایش صفر در آینده ساده تر خواهد شد. این پیشرفت می تواند به راحتی با استاندارد خانه های غیرعامل همراه باشد. مسلماً می توان پرسید که آیا کاهش بیشتر به مقدار تقریباً ناچیز ۱۵ کیلووات ساعت (متر مربع) به "دقیقاً" صفر، از اهمیت اقتصادی یا زیست محیطی برخوردار است. خانه هنوز هم نیاز به اتصال الکتریکی دارد، هیچکس دوست ندارد بدون یخچال و فریزر، ماشین لباس شویی، ماشین ظرفشویی، چراغ و اینترنت باشد.

خانه های خودکفا به انرژی - خانه های کاملاً صفر انرژی

سوال در مورد بهره وری هزینه ها در خصوص متقاضی ترین استاندارد موجود: "خانه های خودکفا به انرژی"، حتی با شدت بیشتری مطرح است.

تأمین مابقی نیازهای انرژی از منابع تجدید پذیر

خانه خودکفا به انرژی، جدای از بهره گیری از انرژی های طبیعی مانند تابش خورشیدی، باد، و آب زیرزمینی در صورت وجود، نیازی به تأمین انرژی از خارج از مکان خود ندارد.

استقلال از انرژی، نه تنها به گرمایش بلکه همچنین به همه کاربردهای انرژی در ساختمان مربوط می شود. بنابراین تأمین آب گرم، تهویه و برق خانگی نیز باید به صورت خودکفا ارائه شود. پریز اتصال به برق و یا تحویل سوخت وجود ندارد.

اینکه چنین ساختمانی از نظر فنی قادر باشد این شرایط را برآورد، قبلاً توسط موسسه Fraunhofer، متخصص سیستم های انرژی خورشیدی در فرایبورگ، از طریق خانه خورشیدی مستقل از انرژی خود [STAHL, VOSS 1992] به اثبات رسید. این خانه مابقی نیاز خود به انرژی برای تأمین آب گرم را از طریق جذب کننده خورشیدی و برق خود را از یک سیستم فتوولتائیک به دست



معتبر است بطور تقریبی با استاندارد خانه های کم انرژی مطابقت دارد. با این حال، در آلمان نیز استاندارد ساختمانی روز بهتر از مقررات اجباری دولتی است. مقایسه تقاضا برای انرژی اولیه در استانداردهای مختلف انرژی خانه غیرعامل تقاضای مصرف انرژی گرمایشی سالانه در خانه های غیرعامل، تنها ۱۵ کیلووات ساعت (متر مربع مساحت) آن ها است. خانه ها باید با استفاده از روش های شناخته شده برنامه ریزی شده و به شیوه هزینه مقرون به صرفه ساخته شوند؛ عایق گرمایی خوب، پیشگیری از پل حرارتی، بدون درز بودن، پنجره سه جداره انعکاس دهنده نور و تهویه کنترل شده خانه با بازیابی حرارت بسیار ضروری است. بدین ترتیب امکان گزینش سیستم گرمایشی جداگانه بوجود می آید. سیستم تهویه موجود را می توان برای توزیع گرمایش که به طور همزمان توسط سیستم آب گرم تأمین می شود به کار برد.

حداکثر تقاضای سالانه برای انرژی اولیه در خانه های غیرعامل نیز ثابت است و شامل انرژی لازم برای پمپ ها، هواسازها، روشنایی و لوازم خانگی، و همچنین برای گرم کردن و تأمین آب داغ می شود. در حال حاضر، محدوده مجاز برای واحدهای مسکونی ۱۲۰ کیلووات ساعت/متر مربع مساحت است.

اجرای استاندارد در مقیاس گسترده مستلزم گذراندن دوره های آموزش پیشرفته توسط معماران، مهندسان متخصص و معامله گران حرفه ای می باشد. بدین منظور موسسه خانه غیرعامل فرصت آموزش پیشرفته را با همکاری دیگر شرکای اروپایی فراهم کرده است.

طیف وسیعی از محصولات نوآورانه ساختمان (شیشه های منعکس کننده نور با مقدار پایین رسانندگی گرمایی، قاب پنجره عایق، قطعات پیش ساخته ساختمانی برای پیشگیری و کاهش پل حرارتی) اجرای سریع این استاندارد را تسهیل می کنند. گواهی موسسه خانه غیرعامل به محصولاتی که این شرایط را برآورده می کنند تعلق می گیرد.

## خانه های گرمایش صفر

با اعمال اقدامات اضافی ساخت، خانه غیرعامل می تواند بیشتر در قالب یک "خانه گرمایش صفر" متحول شود:

خانه گرمایش صفر، ساختمانی است که تقاضای گرمایش سالانه آن به طور متوسط صفر است. حتی در سردترین روز نیز نباید نیازی برای گرم کردن کمکی در چنین خانه ای وجود داشته باشد.

## توسعه پیشرفته با تلاش افزوده همراه است

با توجه به تجربه، صرفه جویی مداوم در مصرف انرژی از طریق استانداردهای بهبود یافته بطور فزاینده ای پیچیده تر می شود.

براساس یک ساختمان معمولی جدید (۷۰ کیلووات ساعت/متر مربع مساحت)، رسیدن به استاندارد خانه غیرعامل با ۱۵ کیلووات ساعت (متر مربع مساحت) نسبتاً آسان است.

اما آخرین ۱۵ کیلووات ساعت (متر مربع) نیاز به هزینه های بسیار دارد که در آب و هوای اروپای مرکزی از نظر مالی غیر قابل توجهه است: بازیابی بیشتر



خواهد داشت.

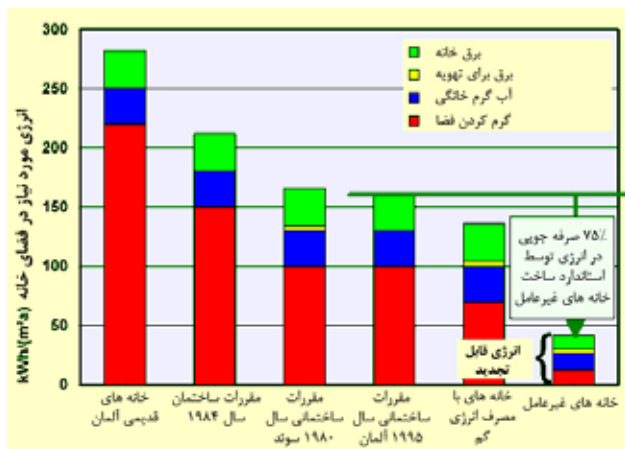
## خلاصه و نتیجه گیری

انتظار می رود که خانه های کم انرژی طی چند سال به حداقل استاندارد عمومی برای ساخت و ساز جدید در آلمان تبدیل شوند. به منظور اجرای گسترده آنها ضروری است که فرصتهای آموزشی بیشتر برای همه کسانی که با ساخت و ساز سروکار دارند میسر شود. خانه غیر فعال نسخه کرانه ای خانه کم انرژی است که در آن با توجه به حفاظت حرارتی عالی (۱۵ کیلووات ساعت/متر مربع مساحت)) سیستم توزیع گرمایش جداگانه مورد نیاز نخواهد بود. افزایش رو به گسترشی در ساخت خانه های غیر عامل جدید طی چند سال آینده مورد انتظار است.

خانه گرمایش صفر، بدون کاهش قابل توجه در اثرگذاری بر محیط زیست، به تلاش قابل ملاحظه بیشتر ساختمانی در مقایسه با خانه های غیر عامل نیاز دارند. در آینده، این تلاش به دلیل پیشرفت و توسعه، به ویژه در مورد پنجره کاهش می یابد. با این حال، در آینده قابل پیش بینی، خانه های خودکفا به انرژی، هیچ مزیت زیست محیطی آشکاری نسبت به طرح هایی که باقی مانده انرژی مورد نیاز خود را از شبکه برق موجود تأمین می کنند و مازاد انرژی تجدیدپذیر تولید شده خود را دوباره به شبکه برمیگردانند نخواهند داشت. هرچه بهره وری از انرژی در سیستم های کاربردی و در ساختمان بهتر باشد، فرصت های بیشتری برای حامل های انرژی تجدید شونده وجود خواهد داشت.

مراجع:

- [1] [FEIST 1996A] Feist, Wolfgang: Grundlagen der Gestaltung von Passivhäusern; Verlag Das Beispiel, Darmstadt, 1996A (Fundamentals of Passive House Design; Publisher: Das Beispiel, Darmstadt, 1996A)
- [2] [FEIST 1996B] Feist, Wolfgang (Hg.): Das Niedrigenergiehaus; Karlsruhe, 4. Auflage 1996b (The low-energy house; Karlsruhe, 4th Edition 1996B)
- [3] Measurement results for user distribution of the energy consumption in selected building projects; in Protocol Volume No. 9 of the Research Group for Cost-efficient Passive Houses, Darmstadt, PHI, 1st Edition; November 1997
- [4] Combined heat and power stations for low-energy houses - The Niedernhausen Example; Institute for Housing and Environment, 1996



می آورد، در زمستان این نیاز از سلول های هیدروژن سوز که هیدروژن آن به روش الکترولیز در تابستان تولید و ذخیره شده است به دست می آید.

## خانه خودکفا به انرژی، از موسسه انرژی خورشیدی (فرایبورگ)

### آیا محاسبه هزینه به سود، اهمیتی دارد؟

چنانکه که نشان داده شد، حتی اگر احداث خانه های مستقل از انرژی به لحاظ فنی امکان پذیر باشند، جای تردید است که عملاً بتوانند در آینده قابل پیش بینی جایی در جامعه داشته باشند. از هر روشی که برای تأمین انرژی از منابع کاملاً تجدید شونده در محل استفاده شود، تولید انرژی و ذخیره سازی فصلی آن باید افزایش یابد؛ که در هر دو مورد، نه تنها از نظر مالی قابل توجه نیست بلکه به لحاظ زیست محیطی نیز مهم است، چرا که سرمایه گذاری اولیه قابل توجهی به لحاظ انرژی برای همه سیستم های اضافی (عامل) لازم است. این امر زمانی قابل اعمال است که ساختمان با روش قابل توجهی امکان اتصال به شبکه انرژی (مثلاً برق شهری) را داشته باشد. شبکه برق قادر است به آسانی و با بهره وری هزینه ای بالا، بسیاری از وظایفی را پاسخگو باشد که اگر بصورت خودکفا قابل دسترس باشند، تنها با تلاش نامعقول زیاد امکان پذیر خواهند بود. این مزایا عبارت است از:

- شبکه برق، نوسانات در تقاضا برای انرژی را با توزیع آماری مصرف کنندگان جبران می کند؛
  - شبکه برق می تواند عرضه مازاد را مدیریت و آن را در چرخه های متوالی به دیگر مصرف کنندگان انتقال دهد یا آن را ذخیره سازی کند؛
  - ژنراتورهای برق تجدید شونده را می توان در واحدهای اقتصادی معنادار (مثلاً ایستگاه های برق بادی ۱ مگاواتی، نیروگاه های ترکیبی برق و گرمایش با سوخت فسیلی) به شبکه برق افزود؛
  - برای خانه های تکی، ذخیره سازی فصلی در واحدهای بزرگ در مقایسه با واحدهای کوچکتر بیشتر مقرون به صرفه است.
- از این رو معقول تر به نظر می رسد که حتی در آینده دور نیز، خانه در مدار شبکه توزیع برق بماند و خودکفا نباشد، به طوری که در صورت لزوم، هرگونه انرژی تجدید شونده تولید شده مازاد بر مصرف بتواند دوباره به شبکه برق تغذیه شود.

انتظار می رود این روند در آینده تشدید شود و به همین دلیل تقریباً هیچ خانه خودکفا به انرژی ساخته نشد بلکه به جای آن "خانه های افزون-انرژی" تولید شدند که انرژی در ساختمان و محوطه (مثلاً از طریق سیستم های فتوولتائیک) تولید و آن را به شبکه برق تغذیه می کنند و گه گاه نیز از آن انرژی می گیرند، اما در طی سال، بیشتر از مقدار انرژی گرفته شده، به آن شبکه تغذیه می شود.

اتصال به شبکه برق منطقی است

لازم به ذکر است که مقادیر کل مصرف به استاندارد خانه های غیر عامل آنقدر کم است که عرضه انرژی تجدید شونده از نظر فنی امکان پذیر است و به لطف تغذیه جبرانی برق تجدید شونده حتی می تواند به لحاظ اقتصادی توجهی پذیر باشد.

این مسئله قبلاً چندین بار به اثبات رسیده است: شهرک تولید برق بادی و کربن خنثی در Kronsberg هانوفر سهام یک ایستگاه تولید برق بادی را به قیمت تقریبی ۲۵۰۰ یورو برای هر خانه اضافی خریداری کرده است. کل (متوسط سالانه) مصرف انرژی خانه ها توسط انرژی تجدید پذیر جبران می شود. داده های نظارتی برای این پروژه مسکن نشان داده است که عرضه انرژی واقعا مستقل از آب و هوا است.

سطح بالایی از بهره وری انرژی شرط لازم برای استفاده از انرژی تجدید پذیر است. از آنجا که این امر می تواند حتی با توجه به مصرف برق در خانه های غیر عامل بیشتر از این بهبود یابد، انرژی تجدید پذیر در آینده فرصت افزایش

# ساختمان‌های پایدار با اصلاح الگوی مصرف انرژی

## Sustainable Buildings with Improvement of Energy Consumption Patterns

Prepared by: Editorial Board

گردآورنده: هیأت تحریریه

بر اساس آمار صندوق بین‌المللی پول، ایران دومین کشور جهان از نظر پرداخت یارانه انرژی به مبلغ ۳۷ میلیارد دلار است. مصرف سرانه انرژی در ایران بیش از ۵ برابر مصرف سرانه کشور اندونزی با ۲۲۵ میلیون نفر جمعیت و ۴ برابر کشور هند با یک میلیارد و ۱۲۲ نفر جمعیت است. از این رو، بهره‌برداری از انرژی در ایران دارای وضعیت ناهنجاری می‌باشد. در بخش مسکن، ساختمان و شهرسازی در ایران متوسط مصرف انرژی به ازای هر متر مربع ۲/۶ برابر میانگین مصرف در کشورهای صنعتی است. این رقم در برخی شهرهای کشور به حدود ۴ برابر هم می‌رسد.

از کل انرژی مصرفی در کشور حدود ۲۵ درصد در بخش مسکن مصرف می‌گردد. بیشترین سهم مصرف انرژی در بخش مسکن مربوط به گاز است. رعایت مقررات ملی ساختمان در زمان طراحی و اجرای پروژه‌های ساختمانی مسکونی و اجرای پارامترهای مذکور در مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان با همکاری سازمان نظام مهندسی ساختمان نقش مؤثری در کاهش انرژی در بخش ساختمان‌های مسکونی خواهد داشت.

مصرف انرژی در ساختمان‌های مسکونی، شامل ۷۱ درصد برای گرمایش محیط، ۲۲ درصد برای گرمایش آب و ۷ درصد برای پخت و پز است. با عنایت به وضعیت مصرف انرژی و اهداف بهینه‌سازی مصرف سوخت‌های فسیلی، عایق کاری دیوارهای ساختمان، کف و بام ساختمان، نصب پنجره‌های دو یا سه جداره، انتخاب تجهیزات و لوازم خانگی با کارایی انرژی بالا ما را به سوی اهداف ایجاد خانه‌های پایدار و شهر پایدار سوق می‌دهد.

### استفاده از انرژی‌های نو در ایران

بر اساس آمار سازمان انرژی‌های نو، در حال حاضر مجموع تولید انرژی تجدیدپذیر شامل انرژی خورشیدی، بادی، زیست‌توده و آبی کوچک در کشور ۱۵۰ مگاوات است که حدود ۳۰۰ میلیون کیلووات ساعت در سال انرژی برق تولید می‌نماید که این رقم در مقابل تولید ۲۱۰ میلیارد کیلووات ساعت، رقم ناچیزی است. طبق برنامه‌های موجود تا پایان سال جاری ۱۵۰ مگاوات انرژی نو به تولید برق کشور اضافه می‌گردد. احداث دو نیروگاه بادی ۲۱۵ مگاواتی در خواف و تولید ۳۰ مگاوات انرژی بادی توسط شرکت مپنا در دست اقدام می‌باشد. افزون بر این سازمان توسعه برق ایران برنامه تولید ۵۰۰ مگاوات انرژی نو را در دست انجام دارد.

در حال حاضر علاوه بر احداث نیروگاه‌های بزرگ انرژی نو، مانند نیروگاه‌های خورشیدی و بادی، نصب مولدهای کوچک خانگی به عنوان یکی از روش‌های صرفه‌جویی در هزینه‌های برق مصرفی خانوارهای ایرانی قابل انجام است. در شهرهای ایران در دو سال گذشته بهره‌گیری مجتمع‌های ساختمانی اداری و مسکونی از پانل‌های خورشیدی و توربین‌های بادی به صورت محدود آغاز شده است.

### بهره‌گیری از انرژی خورشیدی در سراسر کشور

ظرفیت تابش خورشید در ایران ۳۰۰ روز آفتابی در ۹۰ درصد از خاک کشور است که معادل ۵ کیلووات ساعت بر متر مربع در روز است که این رقم سه برابر اروپا است. اگر فقط ۱۰۰ کیلو متر مربع از مساحت ۱/۶ میلیون کیلومتر مربع ایران با پانل‌های خورشیدی پوشیده شود برق مصرفی تمام بخش‌های کشور تامین می‌گردد. با توجه به شرایط اقلیمی کشور نصب پانل‌های خورشیدی برای مصرف‌های ساختمان‌های مسکونی در کلیه نقاط و شهرهای کشور امکان دارد. طبق اطلاعات سازمان انرژی‌های نو، خانوارهای ایرانی می‌توانند با صرف هزینه اولیه حدود ۵ میلیون تومان یک پانل خورشیدی در ساختمان خود نصب کنند. پانل‌های خورشیدی را می‌توان بر روی پشت بام و یا در نمای ساختمان نصب کرد. یک پانل خورشیدی ۳ کیلوواتی ماهانه ۳۰۰ کیلووات برق تولید میکند که این رقم مصرف متوسط یک خانوار است.

بر اساس اطلاعات سازمان انرژی‌های نو، در ماه‌های اخیر تعداد بسیاری نیروگاه‌های کوچک خورشیدی بر روی بام خانه‌ها و ساختمان‌های خصوصی کشور نصب شده‌اند. در خانه شخصی رییس‌جمهور نیز یک نیروگاه کوچک خورشیدی نصب شده است. سازمان انرژی‌های نو تا کنون برق ۲۰ روستا شامل ۳۰۰ خانوار را بوسیله انرژی خورشیدی تامین کرده است.

### بهره‌گیری از انرژی بادی در نقاط باد خیز کشور

بهره‌برداری از توربین‌های بادی کوچک در شهرهای ایران امکان‌پذیر است ولی در مناطقی که باد با سرعت بیشتری می‌وزد، استفاده از آنها بیشتر مقرون به صرفه است. در حال حاضر قیمت توربین‌های بادی کوچک حدود ۴ میلیون تومان است. یک توربین ۴۰۰ واتی ماهانه ۲۴۰ کیلووات ساعت برق تولید میکند که پاسخگوی نیاز یک خانوار است. در حال حاضر ظرفیت تولید انرژی بادی در کشور ۴۰۰۰۰ مگاوات برق است.

وزارت نیرو برق تولید نیروگاه‌های تجدیدپذیر مانند نیروگاه‌های خورشیدی و بادی را از بخش خصوصی از قرار هر کیلووات ساعت ۱۳۰ تومان به صورت تضمینی خریداری می‌نماید.

هنگامی که به سرعت گسترش استفاده از نیروگاه‌های تجدیدپذیر بزرگ و یا کوچک در سطح کشورهای جهان می‌نگریم، مشاهده می‌کنیم که در ایران با وجود فراهم بودن شرایط اقلیمی بسیار مناسب برای بهره‌گیری از انرژی خورشیدی، هنوز فقط در ابتدای راه هستیم. به جا است که سازمان‌های مسئول کشور راهبردهای موثرتری در زمینه توسعه بهره‌گیری از انرژی خورشیدی در کشور به کار گیرند.

# مفهوم طراحی نوین شهر سازی، معماری و مهندسی ساختمان: طراحی گهواره تا گهواره

## A New Design Concept for City Planning, Architecture and Civil Engineering: Cradle to Cradle Design

استفاده گردد که قابل بازیافت باشند. سیمان و چسب فقط در موارد استثنایی در ساختمان استفاده می شوند. به جای سیمان و چسب آجرها و سنگ های ساختمان بوسیله میله های فلزی به یکدیگر متصل می شوند و سازه های فلزی به وسیله پیچ و مهره به هم متصل می گردند.

طراحی سازه ها باید طوری باشد که در زمانی در آینده بتوانند پیاده سازی شوند. بخش عمده ای از انرژی مصرفی در ساختمان ها از طریق پانل های خورشیدی تأمین می شود. بخش های دیگر انرژی از طریق انرژی بادی و مواد بیولوژی کلی تأمین می شوند. مقدار زیادی از فضای سبز روی بام ساختمان ها اکسید دوکربن را جذب و اکسیژن تولید می نماید.

سیستم تأمین آب ساختمان ها طوری طراحی شده که فاضلاب ساختمان ها تصفیه و کیفیت آب های خروجی از ساختمان همان کیفیت آب ورودی ساختمان خواهد بود.

مفهوم طراحی گهواره تا گهواره از مرحله طراحی تا ساخت و نگهداری چرخه طبیعی حیات را برای ساختمان در نظر می گیرد. کلمه بازیافت به سطح بالاتر (Up Cycle) را برخی از صنایع مانند Terracycle در سوئد عملاً به کار می گیرند.

Up Cycle یعنی بهره برداری از زباله یا محصولاتی که مصرف از آن ها کامل شده و برای تولید محصولات جدید که بهتر از محصول قبلی و یا از نظر زیست محیطی مناسب تر است، به کار گرفته می شود. به عنوان مثال می توان تولید محصولاتی مانند گلدان، نیم کت پارک و کیف را از مواد زاید نام ببریم.

در آینده مفهوم طراحی گهواره تا گهواره ساختمان ها و شهرها گسترش می یابد و Up cycling معمول تر از امروز خواهد شد. اگر بشر بخواهد زنده بماند طراحی گهواره تا گهواره را باید از امروز آغاز کند. ثمرات آن بیشتر متعلق به نسل آینده است.

محصولات و ساختمان هایی که از طبیعت تقلید می کنند و چرخه حیات دائمی دارند مفهوم گهواره تا گهواره را به کار گرفته اند.

دیدگاه گهواره تا گهواره یک مفهوم طراحی نوین است که دیدگاه ما را به محیط تغییر می دهد و بالا و پایین می کند.

در حال حاضر در کشور هلند اولین بلوک ساختمانی اداری به مساحت ۹۲۰۰۰ مترمربع بر اساس این اصل ساخته می شود.

فکر کنید که یک ساختمان مانند یک درخت عمل کند، یعنی از نظر آب و انرژی کاملاً خودکفا باشد. همچنین به چرخه حیات طبیعی به صورت غذا و انرژی مثبت کمک نماید. ممکن است بگوئید این امر غیر ممکن است. ولی اگر از «اون زا کار یاس» (Owen Zachariasse) مجری پروژه پارک ۲۰۲۰ (Park 2020) که یک مجتمع اداری در نزدیکی فرودگاه شیفول (Schiphol) آمستردام است بپرسید، پاسخ مثبت است. او می گوید می خواهیم یک مجتمع اداری بسازیم که نه تنها اثرات منفی زیست محیطی و مقدار زباله را کاهش می دهد، بلکه می خواهیم کاملاً اثرات منفی زیست محیطی یک چنین پروژه ای را از میان برداریم.

کلمه کلیدی در مفهوم طراحی گهواره تا گهواره این است که ساختمان مصالح و مواد دورریختنی ندارد. در این نوع ساختمان مواد زاید، مواد خام، مواد دیگر، غذا و یا انرژی برای چرخه طبیعی دیگری می شوند. در اکو سیستم طبیعت مواد دورریختنی نداریم و آنچه مصرف می شود، مجدداً در داخل سیستم تولید می گردد.

در پروژه پارک ۲۰۲۰، تلاش می شود تا آنجا که ممکن است از موادی



بخش دوم: فنی، مهندسی و مدیریت شهری

II: Brief Technical, Engineering and City Management Articles

## حرف اول: استفاده از مدل مشارکت در پروژه های عمرانی Use of Project Partnering in Construction

### بررسی اثر یکپارچه سازی روند ساخت و ساز پروژه ها و قیمت گذاری هدف در سه پروژه آزمایشی

## Examining the Effect of Project Integration of Target Pricing in Three Pilot Projects

نوشته: اولاد لادره و توره هاگن، دانشگاه علم و صنعت نروژ  
ترجمه: دکتر محسن ابراهیمی، مهندس تورج صدیقیان

#### چکیده

گرایش جدیدی در خصوص ساماندهی فرایند ساخت و ساز در بخش عمومی، با تکیه و تمرکز بیشتر بر یکپارچه سازی بهتر و همکاری بخش عمومی و خصوصی مرتبط و استفاده از روش های نوین تامین و تدارکات مصالح ساختمانی بوجود آمده است. کار در این زمینه با یک پروژه تحقیقاتی با عنوان "فرایند یکپارچه ساخت و ساز ۱۹۹۹-۱۹۹۶" آغاز شد که در آن مدل های مختلف مشارکت در چند پروژه ساختمانی کوچک مقیاس تهیه و آزمایش شدند. در مطالعات اخیر، سه پروژه ساختمانی آزمایشی، شامل دو پروژه کوچک راه سازی و یک پروژه تقاطع خطوط راه آهن، که در همه آنها تونل و زیرسازی راه مشترک بود، در عمل بررسی گردید. یکی از پروژه ها به عنوان پروژه تحقیقاتی تعیین شد و براساس یک معاهده توافقی، قراردادی مناقصه ای و رقابتی با یکی از پیمانکاران صلاحیت دار منعقد گردید و قرارداد دیگری نیز بین دو بخش جداگانه از یک نهاد عمومی منعقد شد. هدف این پروژه ها، ایجاد یکپارچگی و همکاری بهتر بین کارفرمایان، مهندسان مشاور پروژه و پیمانکار بود. قراردادهای بین کارفرمایان بخش عمومی (یادولتی) و پیمانکاران، براساس قیمت هدف توافقی و مشوق های مربوط به هزینه های نهایی منعقد شده است.

مطالعات نشان می دهند که قراردادهای مرتبط با پروژه هایی که به لحاظ ساختار سازمانی یکپارچه و ادغام شده اند و دارای سیستم قیمت گذاری هدف هستند، از نظر شرکاء پرازش تر از روش های سنتی خرید خدمات سازندگان هستند. این ساختارهای سازمانی یکپارچه (یا مشارکتی) که دارای تیم های برنامه ریزی و هم گروه های تولیدی هستند قادر به دستیابی به راه حل های فنی مقرون به صرفه تر و بهتری بوده اند. این مدل های مشارکتی از نظر شرکاء، الهام بخش تر و خوشایندتر از روش های کاری سنتی است. چه در این صورت تغییرات و پیشنهادهای متفاوت که موجب اختلاف نظرهای شدید (یا برخورد) بین همکاران (یا شرکاء) می شوند





و فرآیند ها، و شکل گیری و انتخاب راهبرد مشارکت تأکید و توصیه می شود. توسعه مدل های همکاری و مشارکت در نروژ، در مقایسه با عرصه های بین المللی، در اوایل ۱۹۹۰ آغاز شد؛ کار در این زمینه، با طرح تحقیقاتی " فرایند یکپارچه ساخت وساز " (Haugen 1996 - 1999) که در آن مدل های مختلف مشارکت در چند پروژه ساختمانی کوچک مقیاس تهیه و آزمایش شدند، شروع شد. یافته های بنیادین (Bolviken) در مورد ایجاد یک ساختار سازمانی یکپارچه موفق عبارتند از :

- تمرکز بر فرآیند
- اهداف و مقاصد مشترک
- اعتماد متقابل و راستکارانه، بی تزویر و منصفانه عمل کردن
- انتقال دانش بین طرف های ذینفع
- تشکیل گروه کاری منسجم
- برقراری روال های مدیریت پروژه
- تعهدپذیری از سوی مدیریت ارشد
- وضع مقررات برای حل اختلافات و مقابله با تحریم ها

این یافته ها با دیدگاه های مختلف اعتماد در کتب و مراجع مربوط به همکاری و مشارکت به خوبی هماهنگی دارند. این مسأله توسط Tomassen مورد بحث و بررسی قرار گرفت و شش عامل به ترتیب اهمیت به شرح زیر را برای همکاری موفقیت آمیز موثر شمرده است:

- الف) نیاز به اعتماد
- ب) به لحاظ شخصیتی صلاحیت داشتن و مناسب شرایط بودن شرکاء
- ج) راستکار، آشکار و بی تمایز عمل کردن در برقراری ارتباط
- د) فرهنگ سازمانی و دانش سازمانی داشتن شرکاء
- ه) توانایی تشکیل گروه کاری منسجم
- ج) توان ایفای نقش مدیریت

تجربیات اولیه در ارتباط با همکاری و ساختارهای یکپارچه سازمان پروژه، منجر به توسعه تعداد دیگری از پروژه ها با استفاده از عناصر مختلف مدل های همکاری شده است که در آن ها تدارکات براساس مذاکرات و توافقات، قیمت گذاری هدف و مشوق ها انجام شده است. توسعه اولین مدل های مشارکت در بخش خصوصی انجام شد. امروز در نروژ شاهد علاقه رو به رشد نسبت به مدل های مشارکت مورد استفاده در بخش عمومی، در پروژه های زیربنایی، مراقبت های بهداشتی و آموزش و پرورش هستیم. ابتکارات جدیدی برای استفاده از همکاری بخش های دولتی و خصوصی (Public-Private-Cooper-ation) در پروژه های زیربنایی وجود دارد و چندین پروژه دولتی نیز با انواع مختلفی از قراردادهای (ساخت، تملک، بهره برداری و واگذاری) یا اصطلاحاً "Build-Own-Operate-Transfer- BOOT" درگیر هستند. این نوع عملکرد نه تنها روند متداولی در نروژ است بلکه در سایر کشورهای اسکاندیناوی نیز نظایر آن مشاهده می شود (Barok 2000) (By & Boligministeriet 2000).

در پروژه های آزمایشی اولیه سعی بر آن بود تا برخی مدل های قراردادی بسیار ساده و آرماتی، با تمرکز خاص بر عناصر و فرآیندهای مختلف در ایجاد ساختار سازمانی یکپارچه پروژه اجرا شود. این مدل های ساده شده قراردادی و روش تدارکات مصالح ساختمانی فقط می توانند در پروژه های تحقیقاتی قابل استفاده باشند زیرا در اینگونه پروژه ها تمرکز شدیدی بر موفقیت و تعهد پذیری از جانب همگی مشارکت کنندگان وجود دارد. بنابراین، در حال حاضر، مراحل توسعه مدل های جدید قرارداد و تدارکات برای پروژه های مشارکت در ساخت وساز، با در نظر گرفتن مسائل حقوقی، ریسک، حل تعارضات و غیره در جریان است.

برای هر سه پروژه آزمایشی که در زیر مورد بحث قرار خواهند گرفت، مدل قراردادی جدیدی بر اساس قیمت هدف مورد توافق و مشوق ها، توسعه داده شده است.

کاهش می یابد و به نظر می رسد که نتیجه کلی در سطح کیفیت مورد توافق باشد. مطالعات انجام شده، تفاهم بین المللی کلی در مورد عوامل موفقیت طرح مشارکتی در پروژه های ساختمانی را به شرح زیر تایید می کنند:

- تشکیل یک تیم منسجم بر اساس اعتماد در یک کارگاه مشارکتی
- تحلیل ریسک و برنامه ریزی بهتر در مراحل اولیه
- مدیریت پروژه کارآمد با تعریف روشنی از نقش ها و مسئولیت ها همراه با رهبری خوب
- تغییر نحوه برقراری ارتباطات و مستندسازی بین شرکای پروژه از حالت جامع و رسمی به شیوه ای کاملاً سازمان یافته، اما بازتر و غیر رسمی تر
- کلید واژه ها: شرکات و همکاری؛ گروه های یکپارچه و منسجم پروژه؛ قراردادهای تشویقی؛ اعتماد متقابل

## مقدمه

از اواخر دهه ۱۹۸۰ شاهد توسعه و استفاده از مدل های مختلف شرکات در صنعت ساخت وساز بوده ایم. اینگونه شرکات، راهبرد اصلی مدیریت در جهت بهبود روابط سازمانی و عملکرد پروژه ها بوده است (لی و همکاران). نیروهای محرک در این راهبرد، مطالعات براساس مفاهیم مدیریت کیفیت فراگیر (To-Quality Management - TQM) و به منظور افزایش بهره وری فرایند مهندسی مجدد (Business Process Re-engineering - BPR) در این حرفه کاری بوده و مطالعات در زمینه صنعت ساخت-وساز، نشان میدهند که این صنعت، صنعتی با بهره وری پایین و کارایی ناکافی می باشد.

برای افزایش بهره وری و کارایی در صنعت ساخت وساز، بر یکپارچگی و همگرایی بهتر همه طرف های درگیر در این فرایند حرفه ای (از جمله کارفرما، معماران، مهندسان، پیمانکاران اصلی، پیمانکاران دست دوم، تامین کنندگان و غیره) در چارچوب یک ساختار سازمانی مشارکتی پروژه تمرکز شده است. طرف های تاثیر گذار یاد شده، به طور معمول شرکت ها و سازمان های مستقل، با اهداف و مقاصد جداگانه و شیوه های عملیاتی متفاوت هستند. مشکلاتی که بطور نوعی اتفاق می افتند عمدتاً در فقدان ارتباطات و هماهنگی که منجر به تغییرات و گزینش های متفاوت کند کننده سرعت فرایند تولید می گردد خلاصه می شوند. اینگونه ناهماهنگی ها باعث پدیدار شدن اختلافات، افزایش هزینه و کاهش کارایی و کیفیت می شوند.

لی و همکاران (Li et al)، بررسی اجمالی بین المللی و کاملی از سوابق همکاری مشارکتی در ساخت وساز از اواخر ۱۹۸۷، تعاریف مختلف همکاری و شرکات، و همچنین وضعیت و آینده این نوع تعامل را با توجه به تحقیقات انجام شده در این زمینه ارائه دادند. ادامه مطالعات مستمر به منظور شناسایی اقدامات عملکردی و عوامل بحرانی و حساس موفقیت، توسعه و تست مدل های همکاری



## مطالعات موردی - پروژه های آزمایشی سه گانه

همه مصاحبه ها براساس نشریه راهنمای مصاحبه و با تغییرات مختصری از یک پروژه به پروژه دیگر انجام شد. سوالات از نوع کیفی بودند و همگی بر موضوعات زیر تمرکز داشتند:

- سابقه فردی و شایستگی
- توانایی تشکیل گروه کاری منسجم - توافق بر سر اهداف و مقاصد مشترک
- تعیین مسؤلیت ها و اختیارات در متن قرارداد
- سطح ارتباطات و مشارکت
- مستند سازی و مکتوب کردن نقطه نظرات
- ساختار همکاری و مشارکت و مدیریت پروژه
- مطرح کردن صریح انتقادات و پیشنهادات و بی تزویر و منصفانه عمل کردن

- اعتماد و همکاری
  - آموزش و انتقال دانش
  - ریسک مشترک
  - نتایج کلی باتوجه به عملکرد فنی و اقتصادی
- از مصاحبه شوندهگان خواسته شد تا برای تعدادی از موضوعات مورد بحث، ارزشی بین ۱-۷ را در مقایسه با روش ساخت و ساز سنتی پروژه تعیین کنند (ارزش متوسط ۴ است).

در مورد پروژه Kleivbrottet، مصاحبه در پایان دوره برنامه ریزی اما قبل از آغاز عملیات ساختمانی انجام شد. در مورد پروژه های Stakkajuvet و Nykrike، مصاحبه ها در نیمه دوره عملیات ساختمانی انجام شدند، که در آن طرف های مشارکت در دوره های برنامه ریزی عمدتاً با طرف های متناظر در دوره عملیات ساختمانی یکسانند.

گزارش مکتوب مصاحبه ها به منظور بازنگری و تأیید مجدد، برای هر یک از مصاحبه شوندهگان فرستاده شد و این مبنای گزارش بی طرفانه، به همه طرف های مشارکت در پروژه بود. بدین روش، این کار نشان دهنده عملیات پژوهشی است. اما به منظور برگزاری بحث های کامل و حرفه ای و درگیر شدن همه طرف ها در این تبادل نظرات، بازخورد نقطه نظرات در سطحی بسیار عملی انجام می شود.

### نتایج کمی

در این آمار نگاهت ها مقادیری چون ۵/۵ (۵ تا ۶) از جانب بعضی مصاحبه شوندهگان آرایه شده است.

برای انحراف استاندارد (σ) و ارزش متوسط (x) از فرمول های زیر استفاده شد:

آمارنگاشت ها براساس دو نمونه کوچک به منظور نتیجه گیری قطعی تهیه



در مطالعات اخیر، سه پروژه ساختمانی آزمایشی، شامل دو پروژه کوچک راه سازی و یک پروژه تقاطع خطوط راه آهن، که در همه آن ها تونل و زیرسازی راه مشترک بود، در عمل بررسی گردید. یکی از پروژه ها به عنوان پروژه تحقیقاتی تعیین شد و براساس یک معاهده توافقی، یک قرارداد مناقصه رقابتی با یکی از پیمانکاران صلاحیت دار منعقد شد و قرارداد دیگری نیز بین دو بخش جداگانه از یک نهاد عمومی منعقد شد. پروژه ها به ترتیب به نام های (مورد ۱) (Stok-kajuvet)، (مورد ۲) (Kleivebrottet) و (مورد ۳) (Nykrike) خوانده شدند. سه پروژه یاد شده برخی جنبه های قابل قیاس دارند:

- مبلغ کل هر قرارداد بین ۳۰ تا ۵۰ میلیون کرون نروژ (بین ۵۵۲۰ الی ۹۲۰۰ میلیون تومان) است.
- طول زیرسازی راه های جدید از ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ متر متغیر است
- طول تونل ها بین ۱۰۰ تا ۳۰۰ متر متغیر است
- کارفرمایان و پیمانکاران، دفاتر کار، سالن غذاخوری، تلفن، کامپیوتر مرکزی، چاپگرها و وسائلی از این قبیل را با یکدیگر بطور مشترک استفاده می کنند
- پیمانکاران، (برای جزئیات طرح) در تیم های برنامه ریزی شرکت کرده اند

## اهداف و مقاصد پروژه های آزمایشی

اهداف سه پروژه آزمایشی را می توان به شرح زیر خلاصه کرد: دو طرف مسؤل طرح، کارفرمای دولتی و پیمانکار اصلی، منافع مشترکی در ایجاد ساختار یکپارچه سازمان پروژه و هدف دستیابی به عملکرد کلی بهتر پروژه دارند. مبنای کار، قراردادی خواهد بود با قیمت هدف مورد توافق و مشوق هایی برای هر دو طرف.

اهداف عملکرد کلی بهتر پروژه:

- تولید نتایج و راه حل های فنی بهتر
- بهبود اقتصاد طرح برای هر دو طرف
- بهینه سازی بهره برداری از منابع پروژه
- اهداف ساختار یکپارچه سازمانی پروژه:
- اعتماد متقابل در روابط بین کارفرما و پیمانکار
- فضای الهام بخش و خوشایند کاری
- انتقال متقابل تجربیات در بین تمام قسمت های پروژه

## مدل قرارداد

مشخصه قرارداد قیمت هدف مورد استفاده در سه پروژه آزمایشی فرمول زیر است:

$$K = F + S + (M - S)/2$$

که در آن:

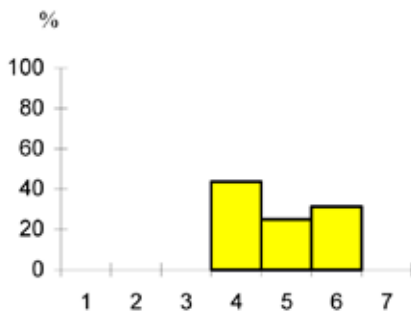
- مبلغ قرارداد
  - سود از پیش تعیین شده پیمانکاران
  - هزینه های واقعی پیمانکار (و در نهایت کارفرما)
  - قیمت هدف، یعنی هزینه های پیش فرض مطرح شده
- نسبت های بین F و M پس از رقابت های مناقصه ای و/یا مذاکرات فی مابین کارفرما و پیمانکار تعیین می-شوند. فرمول قیمت هدف مشوق هایی را برای کارفرما و پیمانکار، هر دو در بر دارد. اگر S نیز هزینه های واقعی کارفرما را شامل شود، در این صورت با کوتاه شدن زمان اتمام کارهای پروژه به نفع کارفرما، هر دو طرف از پاداش آن برخوردار خواهند شد.

## روش تحقیق

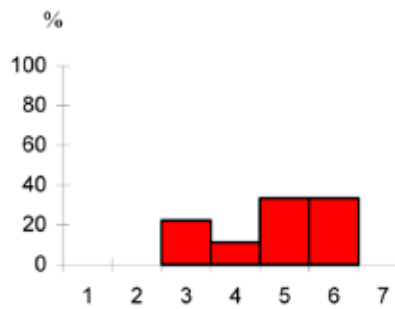
با همه طرف های مشارکت در هر سه پروژه آزمایشی مصاحبه بعمل آمد.

آیا انتظارات شما در مورد یک پارچگی ساختار پروژه برآورده شده است؟  
(مقیاس ۱ به ۷ در محور افقی - به طوری که ۱ بدترین حالت، ۷ بهترین حالت و ۴ حالت میانه است.)

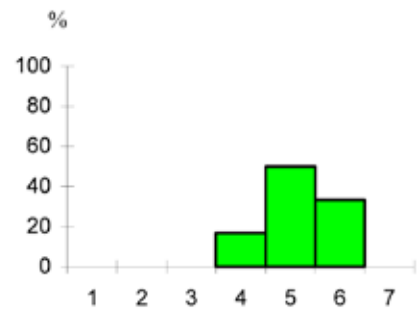
$n = 8, \bar{x} = 4,88$  and  $\sigma = 0,88$



$n = 9, \bar{x} = 4,78$  and  $\sigma = 1,20$

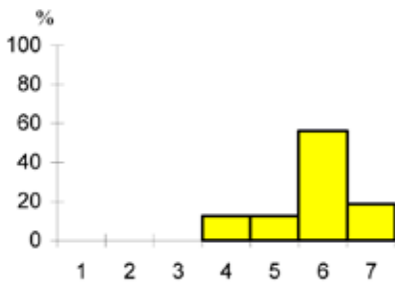


$n = 12, \bar{x} = 5,17$  and  $\sigma = 0,72$

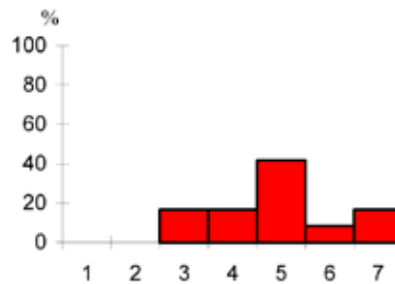


آیا همکاری و نتایج در این پروژه با پروژه‌های قبلی مقایسه شده اند؟

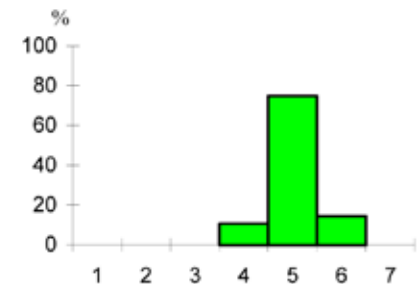
$n = 8, \bar{x} = 5,81$  and  $\sigma = 0,92$



$n = 6, \bar{x} = 4,92$  and  $\sigma = 1,36$

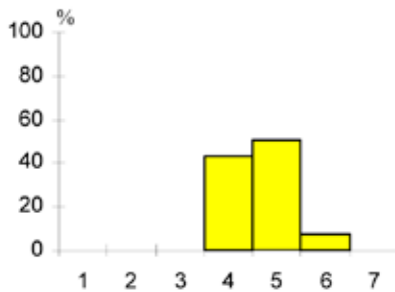


$n = 14, \bar{x} = 5,04$  and  $\sigma = 0,50$

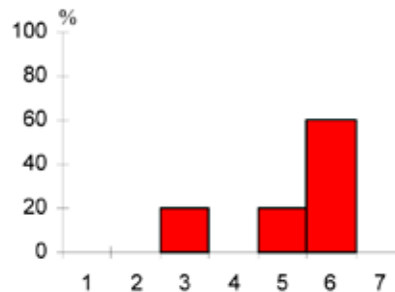


آیا مشارکت شما در این پروژه با پروژه‌های دیگر مقایسه شده است؟

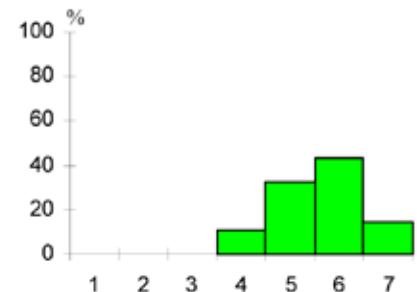
$n = 7, \bar{x} = 4,64$  and  $\sigma = 0,63$



$n = 5, \bar{x} = 5,20$  and  $\sigma = 1,30$

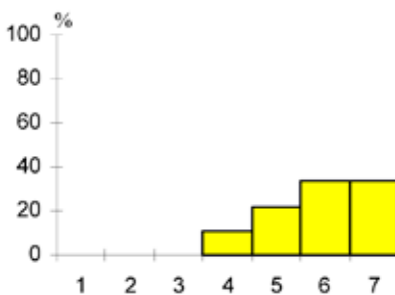


$n = 14, \bar{x} = 5,61$  and  $\sigma = 0,88$

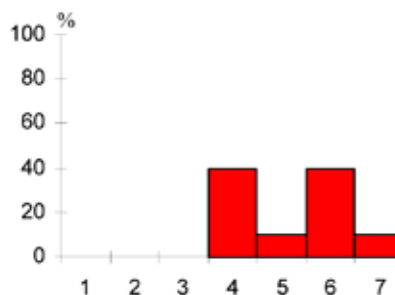


نقطه نظرها و اظهارات حرفه‌ای شما تا چه حد در این پروژه نسبت به سایر پروژه‌ها تأثیرگذار بوده است؟

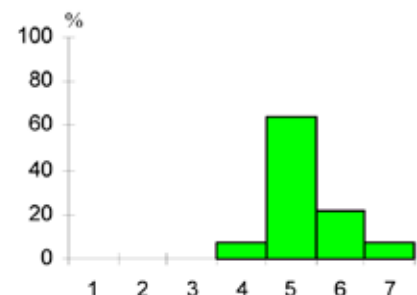
$n = 9, \bar{x} = 5,89$  and  $\sigma = 1,05$



$n = 5, \bar{x} = 5,20$  and  $\sigma = 1,15$



$n = 14, \bar{x} = 5,29$  and  $\sigma = 1,23$



## اهداف و مقاصد مشترک

اهداف مشترک و اعتماد متقابل مبنای اصلی ساختار یکپارچه سازمان پروژه محسوب می شود. همکاری میان طرف های مشارکت منجر به بهینه شدن راه حل های فنی و کاهش هزینه ها می شود. اگرچه صرفه جویی ها به طور مستقیم در جهت بهبود کیفیت پروژه هزینه نشود، اما تولید نهایی با کیفیتی بهتر از آنچه که در اصل انتظار می رفت حاصل شد.

## اعتماد متقابل - بی تزویر و منصفانه عمل کردن

نقش های سنتی کارفرما و پیمانکار فراموش نشده و حذف نخواهند شد، حتی اگر طرفین همکاری و تعامل خوبی داشته اند. این ظن و گمان پس زمینه احتمالا سودمند است زیرا توان بالقوه مثبت قرارداد قیمت هدف، به تمایل طرف های مشارکت برای همکاری وابسته است. پیمانکار، در اینگونه قرارداد دارای مسئولیت بیشتری نسبت به قرارداد سنتی قیمت واحد می باشد.

## انتقال دانش بین طرف های مشارکت

امکان انتقال متقابل تجربیات در صورتی به بهترین وجه انجام خواهد شد که ترتیبات لازم از قبل اتخاذ شده باشد. به عنوان مثال، جلسات خاص پروژه که در آن شرکت کنندگان به تعامل و تبادل می پردازند تاثیر مثبت خواهند داشت. میان ارتباطات و مستندسازی جامع و رسمی بین شرکای پروژه تا تبادلات غیر رسمی تر و سازمان یافته بین آنها تفاوت قابل توجهی وجود دارد.

## تشکیل گروه عملیاتی

مشاوران خارجی، کارفرما و پیمانکار باید همگی در چارچوب سازمان پروژه یکپارچه و پیوسته عمل کنند. مشاوران خارجی برغم نقش های مهمی که برای آنها تعیین شده تمایلی به یکپارچگی در سه مورد یاد شده به اندازه ای که می رفت ندارند. قرارداد با مشوق های خاص برای مشاوران خارجی باید در پروژه های آینده آزمایش شوند.

## مدیریت پروژه - روال ها

استفاده از قرارداد قیمت هدف می تواند بهانه ای باشد برای شرکت کنندگان به ایفای نقش هایی متفاوت از آنچه که بطور سنتی داشته اند. تحلیل ریسک و برنامه ریزی بهتر در مراحل اولیه مورد نیاز است. نیازی نیز برای مدیریت کارآمد پروژه با تعاریف روشنی از نقش ها و مسئولیت ها و همچنین رهبری خوب وجود دارد.

## قواعد برای حل تعارضات و مقابله با تحریم ها

قرارداد قیمت هدف باید مشخصات کامل کیفیت فنی را دربر داشته باشد. این بدان جهت است تا از اشتباه محاسبه پیمانکار در ارایه قیمت برای انجام کار با سطح کیفی پایین، که به لحاظ خواسته های کارفرما رضایت بخش نیست، و همچنین بدان نیت که از خواسته های غیر منطقی کارفرما برای کیفیتی بهتر از آنچه که از اول مورد نظر بوده است، (در هنگام عقد قرارداد) جلوگیری شود. اگر قرارداد موارد یا اقلامی با روش پرداخت به ازای هر ساعت و یا هر واحد را مشخص کرده است، باید بطور شفاف معلوم باشد که چه چیزی در ازای پرداخت هر واحد هزینه پوشش داده شده است. وجود مشخصات شفاف در قرارداد، از تعارضات و بحث های ناخوشایند بعدی بین طرفین جلوگیری خواهد کرد.

اطلاعات بیشتر در مورد پروژه، در وب نگارهای زیر موجود است:

[www.trekantsambandet.no](http://www.trekantsambandet.no)

[www.vegvesen.no/vestfold/prosjecter/start.stm](http://www.vegvesen.no/vestfold/prosjecter/start.stm)

[www.jernbaneverket.no/presse/pressemeldinger/article](http://www.jernbaneverket.no/presse/pressemeldinger/article)

[jhtml?articleID=1027826](http://jhtml?articleID=1027826) [www.veidekke.no/prosjecter/nykirke](http://www.veidekke.no/prosjecter/nykirke)

<http://samapill.interconsult.com>

شده اند، اما در هر حال آنها نشان دهنده بعضی روندهای کاری هستند. آمارنگاشت ها (یا هیستوگرام ها) به سمت راست متمایل شده اند و این به معنای روند مثبت تفسیر می شود.

مصاحبه شوندگان شاهد همکاری، تعامل حرفه ای و برابری میان طرف های مشارکت بوده اند. آمارنگاشت های مورد شماره ۲ به اندازه دیگران به طرف راست متمایل نشده اند، اما این می تواند به علت آن واقعیت باشد که در مورد شماره ۲، مصاحبه قبل از شروع دوره ساخت وساز کامل شد.

## برخی از یافته ها بر اساس مصاحبه ها

طراحی قراردادهای قیمت هدف مورد استفاده در پروژه ها متفاوتند. از لحاظ تئوری، تمامی روال های رسمی پروژه در قراردادهای مختلف توضیح داده شده اند. با گذشت زمان، طرف های مشارکت عملاً مجبور بودند خود را با روال های مدیریت پروژه وفق دهند.

طرف های مشارکت در سه پروژه مورد بحث به طور جداگانه برای هر پروژه انتخاب شدند. مهارت های شخصی و تجربیات گذشته برای هر یک از طرف های مشارکت در تیم های ساختار یکپارچه تاکید می شود.

با پیشنهاد راه حل های فنی متفاوت از طرح های منشاء از سوی پیمانکار، قیمت هدف در دو مورد از موارد فوق بطور قابل توجهی کاهش یافت.

هر دو طرف (کارفرما و پیمانکار) سعی در یافتن راه حل های فنی داشتند که نه تنها برای یکی از طرف ها در پروژه بلکه برای سازمان کل پروژه مقرون تر به صرفه تر و بهتر باشد. قرارداد قیمت هدف مبنایی برای ایجاد وضعیت برد برد است.

تعریف وضعیت خوب، دارا بودن کیفیت کافی است. کاهش هزینه ها، اغلب متأثر از ساده سازی راه حل های فنی است. مقادیر کاهش بالقوه هزینه ها به صورت نقدی از بودجه پروژه خارج شد، اما صرفه جویی های مالی به طور مستقیم به منظور بهبود کیفیت محصول استفاده نشد.

کارکنان پیمانکار، مدل مشارکت را الهام بخش توصیف کردند، زیرا می توانند از تجربیات و مهارت های خود در خصوص راه حل های فنی، در دوره برنامه ریزی و طراحی نهایی استفاده کنند.

به اشتراک گذاری دفتر کار از سوی طرف های مشارکت موجب می شود تا ارتباطات پروژه بین آنها آسان تر انجام شود و تبادل اطلاعات و مستندات پروژه با رسمیت کمتری صورت گیرد.

در مورد هر سه پروژه یاد شده، مشاوران برون سازمانی فقط گه گاه از کارگاه ساخت وساز بازدید کردند. بنابراین آنها در این سازمان یکپارچه مشارکتی نکردند و تمایل داشتند که خارج از دایره اصلی پروژه بمانند.

هر دو طرف باید برنامه و مشخصات فنی - اجرایی پروژه را به طور کامل تحلیل و بررسی کنند و هر گونه عدم انطباق احتمالی با مشخصات اولیه را پیدا کنند. در همه موارد، گزارشات مبتنی بر آن بود که به منظور تحلیل ریسک و بررسی تغییرات احتمالی در جریان تولید، باید زمان بیشتری باید برای برنامه ریزی صرف می شد.

در جریان این پژوهش، گزارشات به طور مستقیم و مرتب به طرف های مشارکت در کارگاه های مختلف ارایه می شد. طرف ها و مصاحبه شوندگان، اینگونه باز خورد و بحث را بسیار مثبت ارزیابی کردند و لذا همه موارد عدم انطباق شفاف سازی و برطرف شد. مشاهده می شود که همه یافته ها در فرایند توسعه پروژه مورد استفاده واقع شدند.

## جمع بندی

در ارتباط با نتایج و یافته ها در مطالعات آزمایشی سه گانه با کار قبلی ما در زمینه مسائل قراردادهای مشارکتی، موارد به طور خلاصه به شرح زیر ارایه می شود:

# سرمایه اجتماعی و نقش آن در برنامه ریزی و مدیریت شهری

## Social Capital and its Role in Urban Planning and Management



حسین صمدی میارکلانی  
hossein\_samadi\_m@yahoo.com  
کارشناس ارشد مدیریت دولتی،  
باشگاه پژوهشگران جوان، قائم شهر،  
ایران



حمزه صمدی میارکلانی  
hamzeh\_samadi@yahoo.com  
دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت  
دولتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد  
قائم شهر، باشگاه پژوهشگران جوان،  
قائم شهر، ایران



محمد رجبی  
m.rajabi1098@gmail.com  
دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت  
دولتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد  
قائم شهر



دکتر سید رضا موسوی زاده  
rezam\_com@yahoo.com  
دکتری مدیریت بازرگانی عضو هیئت  
علمی دانشگاه پیام نور گروه مدیریت  
بازرگانی

### چکیده

سرمایه اجتماعی را می توان حاصل روابط مبتنی بر اعتماد در جامعه دانست و آن را به مجموع منابعی که در ذات روابط سازمان های اجتماعی به وجود می آیند و زندگی اجتماعی را دلنشین تر و مطلوب تر می سازند اطلاق کرد. سرمایه اجتماعی در ادبیات علوم اجتماعی در دهه های اخیر از اهمیت ویژه ای در زندگی اجتماعی و جامعه شهری برخوردار است. سرمایه اجتماعی در ادبیات جامعه شناسی به هنجارهای اجتماعی موجود در نظام اجتماعی گفته می شود که به ارتقاء همکاری و همبستگی افراد جامعه منجر می گردد؛ و باعث کاهش هزینه های تبادلات و ارتباطات متقابل اجتماعی می شود. از این دیدگاه، تصمیم گیری در مورد توسعه و عمران شهر یا منطقه، باید توسط همه کسانی صورت گیرد که در آن مؤثر و ذی نفع هستند و می بایست بر اساس عدالت، آزادی و حق انتخاب شهروندان استوار شود. برای تحقق این امر می بایست اختیارات برنامه و تصمیم گیری بیش از پیش بر عهده نهادهای غیر حکومتی، شورای محلی، گروه های کارشناسی و مانند این ها واگذار شود. در این مقاله ابتدا در مورد سرمایه اجتماعی و نظریه های مهم آن از دیدگاه نظریه پردازان و در ادامه به مدیریت و برنامه ریزی شهری اشاره شده، سپس به نقش سرمایه اجتماعی در مدیریت و برنامه ریزی شهری پرداخته شده است و در پایان نیز جمع بندی صورت گرفته و پیشنهادهایی ارائه شده است.

کلید واژه: سرمایه اجتماعی، برنامه ریزی شهری، جامعه مدنی، مدیریت شهری

### ۱. مقدمه

امروزه سرمایه اجتماعی، نقش بسیار مهم تری را نسبت به سایر سرمایه های فیزیکی و انسانی در سازمان ها و جوامع ایفا می کند. در غیاب سرمایه اجتماعی،

سایر سرمایه ها اثربخشی خود را از دست داده و بدون سرمایه اجتماعی پیمودن راه های توسعه و تکامل فرهنگی، اقتصادی ناهموار و دشوار می شود (محمد داودی و سرروش، ۱۳۸۹). مدیریت شهری ظاهراً بحثی تازه به نظر می رسد، اما از همان روزهای نخستین تکوین اندیشه های توسعه و از همان روزهایی که ادبیات مدیریت به سوی تدوین رفت، بحث مدیریت شهری نیز به مثابه یک قلمرو قابل ارزیابی هویت یافت. هویتی که حالا می رود تا با چکش کارشناسان صیقل بخورد. ناخالصی ها را به دور بریزد و محک خویش را عیان سازد (طوسی، ۱۳۷۴). شهرنشینی و توسعه شهری یکی از پدیده های عمده دوران معاصر است. همانگونه که قرن گذشته را قرن انقلاب صنعتی نامیده اند، قرن حاضر را قرن انقلاب شهری می نامند. رشد شهرنشینی به مفهوم امروزی آن از کشورهای صنعتی آغاز شد و در نیمه دوم قرن بیستم به صورت پدیده ای جهان شمول درآمد و بر شدت آن افزوده شد. به طوری که در فاصله زمانی ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۵ میلادی تنها جمعیت کشورهای در حال توسعه از ۱/۸۹ میلیارد نفر به ۴/۱۳ میلیارد نفر افزایش یافته، بیش از دو برابر شده است و سهم قابل توجهی از این افزایش جمعیت کشورهای در حال توسعه، در مناطق شهری آن ها اتفاق افتاده است (لطیفی و عظیمی، ۱۳۸۹). در این که «سرمایه انسانی» در موفقیت سازمان اهمیت استراتژیک ویژه ای برخوردار است تردیدی نیست، ولی این سرمایه زمانی از اولویت بالاتری برخوردار است که منسجم و یکپارچه شود و این یکپارچگی در سایه همبستگی، همکاری، تعاون و اعتماد متقابل به وجود می آید، در این صورت است که سرمایه انسانی به سرمایه اجتماعی مبدل می شود و این سرمایه است که انرژی زا است، در غیر این صورت، سرمایه های انسانی حتی اگر در سازمان و یا در کشور ماندگار شوند و فرار نکنند، به قول آقای «رابینز» ایجاد سینرژی منفی می نمایند (میرسپاسی، ۱۳۹۰؛ هاشمی، ۱۳۸۹). سرمایه اجتماعی دستیابی به اهدافی که به صورت فردی قابل دسترسی نبوده و یا خیلی پرهزینه خواهند بود

را میسر می‌نماید (ناهد و زالی، ۱۳۸۹). کشور ما نیز همچون غالب کشورهای جهان از روند رو به رشد نقاط شهری به دور نمانده، به طوری که کلان‌شهر تهران در ردیف ده کلان‌شهر برتر جهان جای گرفته است. هم‌اکنون در کشور شاهد ظهور کلان‌شهرهای متعدد با جمعیتی انبوه هستیم که نیازمند اعمال شیوه‌های جدید مدیریتی اند (لطیفی و عظیمی، ۱۳۸۹). هدف از تدوین مقاله حاضر بررسی سرمایه اجتماعی و برنامه‌ریزی و مدیریت شهری و شرایط آن در فضای پرتنش امروزی شهرها و مدیریت آن می‌باشد. و اینکه سرمایه اجتماعی و فرهنگ مدنی تا چه اندازه در مدیریت شهری دخیل می‌باشد.

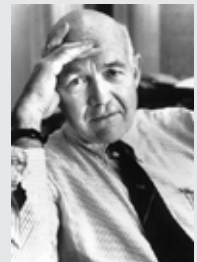
## ۲. سرمایه اجتماعی

سرمایه اجتماعی مفهومی است که پیشینه طولانی ندارد. کاربرد این مفهوم به تدریج از دهه ۱۹۹۰ به این سو در تزاها و مقالات دانشگاهی، بویژه در رشته جامعه‌شناسی، اقتصاد، سیاست و آموزش با کارهای افرادی چون جیمز کلمن، پیر بوردیو، رابرت پاتنام و فرانسیس فوکویاما افزایش یافته است (ایمانی، ۱۳۸۰). یکی از تعاریف مطرح این است که سرمایه اجتماعی مجموعه‌های موجود در نظام‌های اجتماعی است که موجب ارتقای سطح همکاری اعضای آن جامعه گردیده و موجب پایین آمدن سطح هزینه‌های تبادلات و ارتباطات می‌گردد (علوی، ۱۳۸۲). تئوری سرمایه اجتماعی اشاره به توانایی‌های افراد در بدست آوردن سود حاصل از ساختارهای اجتماعی، شبکه‌ها و عضویت‌های آنان دارد (Lin, 1981). با توجه به توصیفی که از سرمایه اجتماعی شد، می‌توان نتیجه گرفت که اگر سازمان‌ها بتوانند به عنوان واحدهای اجتماعی سرمایه اجتماعی ایجاد کنند قادر به فعالیت بهتر و بیشتر خواهند شد و نتایج مطلوب تری را به جامعه ارائه می‌کنند. و با افزایش این سرمایه از طریق سازمان‌ها و ارتباط آن‌ها با ارباب رجوع‌شان، جامعه نیز از موانع سرمایه اجتماعی، که همانا جو اعتماد و اطمینان عمومی است، بهره‌مند خواهند شد. در این شرایط سرمایه اجتماعی بین سازمان‌ها و شهروندان شکل می‌گیرد و در پرتو آن جامعه از روابط مبتنی بر اعتماد برخوردار می‌شوند (الوانی، ۱۳۸۹). افزایش اعتماد متقابل در یک جامعه شهری می‌تواند به نحو قابل توجهی کارایی نظام‌های مدیریتی را بالا ببرد و بعضی از صاحب‌نظران مدیریت، ارزش آن را برای یک سازمان از اطلاعات بالاتر می‌دانند (Prusak, 2000). سرمایه اجتماعی می‌تواند بوسیله اعتماد درون سازمانی از طریق اتصال بازیگران به هم و هم‌چنین بوسیله ارتباط با شرکت‌های خارجی جهت تامین منابع به عنوان یک منبع مفید به حساب آید.

## ۳. برخی از دیدگاه‌های سرمایه اجتماعی

### جیمز کلمن

کسی که بیشترین سهم را در معرفی واژه سرمایه اجتماعی مخصوصاً در جامعه‌شناسی داشته و در واقع این مفهوم با نام او عجین شده است، جیمز کلمن می‌باشد. او تعریف مشخص و واضحی از سرمایه اجتماعی را پیش نمی‌نهد، بلکه مطرح می‌کند سرمایه اجتماعی شیئی واحد نیست، بلکه از انواع مفاهیمی گوناگونی است که دو ویژگی مشترک دارند: همه آن‌ها شامل جنبه‌ای از یک ساختار اجتماعی هستند و کنش‌های معین افرادی را که در درون ساختار هستند، تسهیل می‌کنند (حقیقتیان، ۱۳۸۵). از نظر او عواملی را که سبب ایجاد و گسترش سرمایه اجتماعی می‌گردند عبارت‌اند از:



۱. کمک: درخواست کمک افراد از یکدیگر مقدار سرمایه اجتماعی را بیشتر خواهد کرد. هرگاه عواملی مانند رفاه و فراوانی و کمک دولت سبب شود تا افراد نیازشان به یکدیگر کمتر گردد، سرمایه اجتماعی کمتری به وجود خواهد آمد، ۲. ایدئولوژی: اعتقاداتی مانند لزوم کمک به دیگری، یا عمل به سود او، سبب پدید آمدن سرمایه اجتماعی است. از این رو آن دسته از اعتقادات مذهبی که بر ضرورت کمک و عمل به سود دیگران تاکید دارند، عامل مهمی در شکل‌گیری سرمایه اجتماعی محسوب می‌شوند، ۳. اطلاعات: از دیدگاه کلمن ظرفیت بالقوه اطلاعات یک شکل مهم سرمایه اجتماعی است که جزء ذاتی و جدائی‌ناپذیر روابط اجتماعی به شمار می‌رود، ۴. هنجارها: اگر در درون گروه اجتماعی هنجارهای مؤثر و نیرومندی مبنی بر این که فرد باید منافع شخصی را رها سازد و به سود جمع عمل کند وجود داشته باشد، سرمایه اجتماعی شکل خواهد گرفت (ایمانی، ۱۳۸۰). در تعریف کلمن از سرمایه اجتماعی نمی‌توان دریافت که آن یک ویژگی فردی است یا گروهی، او ساختار اجتماعی را پدیدآورنده سرمایه اجتماعی می‌داند.

### پیر بوردیو

بوردیو سرمایه اجتماعی را یکی از اشکال «سرمایه» می‌داند. سرمایه از نظر او سه شکل بنیادی دارد (Portes, 1998). «سرمایه اقتصادی» که قابلیت تبدیل شدن به پول را دارد و می‌تواند به شکل حقوقی مالکیت نهادینه شود؛ «سرمایه فرهنگی» که در برخی از شرایط به سرمایه اقتصادی تبدیل می‌شود و به شکل کیفیات آموزشی نهادینه می‌گردد؛ «سرمایه اجتماعی» که از الزامات اجتماعی ساخته شده است و تحت برخی از شرایط به سرمایه اقتصادی تبدیل می‌شود و ممکن است در شکل عنوان اشرافی نهادینه شود (ایمانی، ۱۳۸۰). علاوه بر این که بوردیو اصولاً با یک نگرش مارکسیستی به جامعه می‌نگرد، و معتقد است که اشکال مختلف سرمایه قابل تفویض و تبدیل به یکدیگراند و مطرح می‌کند که ثروت فقط زمانی که به صورت سرمایه نمادین درآید، می‌تواند قدرت ایجاد کند و سرمایه نمادین فقط زمانی که به صورت تعهدات اجتماعی و به صورت ائتلاف‌ها و احترام‌ها در می‌آید، تبدیل به قدرت می‌شود (حقیقتیان، ۱۳۸۵). سرمایه اجتماعی را منبع سرمایه فرهنگی می‌داند در حالی که منظور از سرمایه اجتماعی منافع و منابعی است که افراد به واسطه عضویت در شبکه‌ها به دست می‌آورند. این شکل از سرمایه اجتماعی بیشترین کاربرد تبیین را در حوزه قشربندی دارد. شغل‌یابی، تحرک عمودی در نردبان شغلی و موفقیت در کسب و کار موضوعاتی هستند که با سرمایه اجتماعی مورد تحلیل و تبیین قرار می‌گیرند (Wall et al., 1998). می‌توان دریافت که او اثر بخشی سرمایه اجتماعی را بسته به عضویت در یک گروه اجتماعی می‌داند که در آن مرزها توسط اعضا از طریق تبادل اشیاء و نماها استوار کرده‌اند.



## رابط پوتنام



پوتنام از جمله پژوهشگرانی است که نظریات ارزشمندی در مورد مفهوم سرمایه اجتماعی و ابعاد آن دارد. توجه او بیشتر به نحوه تاثیر سرمایه اجتماعی بر رژیم های سیاسی و نهادهای دموکراتیک مختلف معطوف شده است. او نظریات خود را در حوزه تحقیق عملی کرده است (الوانی و مندرجین، ۱۳۸۳). در نظریه پوتنام، سنججه های سرمایه اجتماعی در بطن خود، مفهوم شهروندی را دارند. چون بدون انجام تکالیف و رعایت حقوق شهروندی، مشارکت اجتماعی ممکن نیست (لطیفی و عظیمی، ۱۳۸۹). مشارکت اجتماعی را می توان حضور موثر افراد در برنامه ها و فعالیت های جاری محله یا شهر به طور دائم و مستقیم دانست. دیدگاه های رابط پوتنام:

۱. شبکه ها: شبکه ای رسمی و غیررسمی ارتباطات و مبادلات در هر جامعه ای، اعم از مدرن و سنتی، اقتدارگرا و دموکراتیک، فئودالی یا سرمایه داری وجود دارد. شبکه ها دو نوع اند: افقی و عمودی. در شبکه های افقی شهروندانی عضویت دارند که دارای قدرت و وضعیت برابری هستند. در شبکه عمودی شهروندان نابرابر از طریق روابط نابرابر مبتنی بر سلسله مراتب و وابستگی به هم پیوند دارند، ۲. هنجارها: در گروه اجتماعی هنجارهای هستند که مهم ترین سودمندی آن ها تقویت اعتماد، کاهش هزینه معاملات و تسهیل همکاری است. او هنجارهای معامله را از مولدترین اجزای سرمایه اجتماعی می داند. گروه ها و جوامعی که این هنجارها بر آن حاکم است و از آن پیروی می کنند، به شکل موثری بر فرصت طلبی و مشکلات عمل جمعی فائق می آیند، ۳. اعتماد اجتماعی: پوتنام اعتماد اجتماعی را ناشی از دو منبع هنجارهای معامله متقابل و شبکه های مشارکت مدنی می داند. اعتماد همکاری را تسهیل می کند و هر چه سطح اعتماد در جامعه ای بالا باشد، احتمال همکاری هم بیشتر خواهد شد. همکاری نیز اعتماد را ایجاد می کند. بدین ترتیب هر چه سرمایه اجتماعی بیشتر استفاده شود، به جای استهلاک و کاهش، بر خلاف سرمایه فیزیکی، بیشتر افزایش خواهد یافت (ایمانی، ۱۳۸۰).

## ۴. مدیریت شهری

برنامه ریزی عبارت است از تعیین هدف، و یافتن و یا پیش بینی کردن راه تحقق آن (رضاییان، ۱۳۸۴؛ ۱۷۹). برنامه ریزی شهری، کوشش اندیشمندانه و سیستماتیک برای بکارگیری منابع و امکانات یک شهر به بهترین و باصرفه ترین صورت ممکن است که حفظ و نگهداری و همچنین ایجاد محیطی مرفه، سالم و دلپذیر برای زندگی آدمیان حاصل شود. از جمله عناصر مهم در برنامه ریزی شهری، انعطاف پذیری، مشارکت و حکومت محلی است (رحیم نیا و همکاران، ۱۳۹۰). برنامه ریزی شهری و فرآیند آن نیز امری مستمر، همیشگی و پویا است و نمی توان به آن به صورت مقطعی، موقت و ایستا برخورد نمود. ولی برنامه ریزی شهری دارای ویژگی های است که امکانات و محدودیت های آن را تعیین می کند و نحوه استفاده درست از آن را نشان می دهد. از نظر برخی از نظریه پردازان مهم این ویژگی ها عبارتند از:

۱. برنامه ریزی شهری در درجه اول با موضوعات عمومی سروکار دارد که به منافع مختلف گروه های اجتماعی مرتبط می شود. ۲. فعالیت سنجیده و آگاهانه است که به اشخاص کارآموزده به عنوان برنامه ریز احتیاج دارد. ۳. برنامه ریزان به ندرت تصمیم می گیرند. آن ها گزینه های مهم و توصیه ها را برای اخذ تصمیم مسئولان فراهم می کنند. ۴. برنامه ریزی شهری از روش و ابزار کار تخصصی گوناگون در تحلیل و استنتاج استفاده می کند. ۵. نتایج اغلب فعالیت های برنامه ریزی شهری پس از ۵ تا ۲۰ سال بعد مشخص می شود. بنابراین بازنگری و اصلاح در فعالیت ها دشوار است (لطیفی و عظیمی، ۱۳۸۹). وقوع جنگ جهانی اول و دوم و به دنبال آن لزوم بازسازی مناسب و مطلوب شهرها، موجب غنای بیشتر علم برنامه ریزی شهری شد (رحیم نیا و همکاران، ۱۳۹۰).

## ۶. سرمایه اجتماعی، مدیریت و برنامه ریزی شهری

سرمایه اجتماعی، باعث تعاملات شهروندان با نهادهای جامعه مدنی می گردد؛ و به نوعی شبکه اعتماد متقابل را بین شهروندان و مجموعه مدیریت شهری ایجاد می گردد. از بُعد دیگر احساس تعلق به هویت شهری از سرمایه های اجتماعی است، که در زندگی شهری این مراکز می تواند تقویت نمایند. سرمایه اجتماعی در ادبیات علوم اجتماعی در دهه های اخیر از اهمیت ویژه ای در زندگی اجتماعی و جامعه شهری برخوردار است. سرمایه اجتماعی در ادبیات جامعه شناسی به هنجارهای اجتماعی موجود در نظام اجتماعی گفته می شود که به ارتقاء همکاری و همبستگی افراد جامعه منجر می گردد؛ و باعث کاهش هزینه های تبادلات و ارتباطات متقابل اجتماعی گردیده است. این مفهوم در جامعه مدنی و نهادهای اجتماعی جوامع دموکراسی از اهمیت بسیاری برای توسعه و پیشرفت برخوردار است.

پال از مدیریت شهری به عنوان دروازه بانان اجتماعی نام می برد. «در نظریه مدیریت شهری در کیفیت دست یابی به مسکن شهری، عملکرد زمین خواران، بسازبفروش ها، کارشناسان دولتی، دلال ها، برنامه ریزان شهری و معماران تحلیل می شود» (لطیفی، ۱۳۸۴). هدف سیستم مدیریت شهری به مثابه جزئی از سیستم حکومتی، اداره امور شهرداری است. و نقشی که دولت برای این سیستم قایل می شود، تعریف این هدف را روشن می سازد. به همین دلیل است که برنامه های این سیستم برای ساماندهی امور شهر، به طور کلی در چارچوب برنامه های کلان و قوانین جاری کشور تدوین می گردد و اقدامات این سیستم ناقض مقررات قانونی کشور نیست (داداش پور، ۱۳۸۰). مهمترین هدف مدیریت شهری را می توان در ارتقای شرایط کار و زندگی جمعیت ساکن در قلب اقشار و گروه های مختلف اجتماعی و اقتصادی و حفاظت از حقوق شهروندان، تشویق به توسعه اقتصادی و اجتماعی پایدار و حفاظت از محیط کالبدی دانست (شبیعه، ۱۳۸۲). پرچمدار اصلی دیدگاه سازمان و مدیریت شهری ماکس وبر جامعه شناس نامدار آلمانی است وی شهر را به عنوان یک نظام تام و تمام مجسم ساخته است (فرید، ۱۳۸۲). بدین سان مدیریت شهری عبارت از سازماندهی عوامل و منابع برای پاسخگویی به نیازهای ساکنان شهر است و شامل کارکردهای برنامه ریزی، اجرا، نظارت، کنترل و هدایت است که برای اعمال قدرت باید برآمده از اراده شهروندان و قراردادهای اجتماعی باشد (صرافی و عبداللهی، ۱۳۸۷). مدیریت شهری به طور خاص از دو شیوه اجرایی برخوردار است:

۱. مدیریت شهری متمرکز: در این الگو دولت های مرکزی مستقیماً در اداره شهر دخالت دارند و وظایفی که جنبه محلی دارد و از جنس تصدی گری است، خود دولت ها انجام می دهند. این الگو مبتنی بر دیوان سالاری است و معمولاً دولت ها از آن تبعیت می کنند که به طور وسیع به تلاش و کار مردم وابسته نیستند و هزینه های خود را از طریق منابع درآمدی ملی تامین می کنند. در الگوی مدیریت شهری متمرکز، مردم جایگاهی ندارند و نقش مردم در اداره شهرها کم رنگ است و نظر آن ها در مسائل اصلی مانند سیاست گذاری و برنامه ریزی کمتر لحاظ می شود.
۲. مدیریت شهری غیر متمرکز: در الگوی مدیریتی غیرمتمرکز، وظایف شهری را به شهرداریها، بخش خصوصی و یا NGO ها واگذار می کند. در این الگو شهرداری ها به طور عمده وظایف محلی را بر عهده دارند و حتی امور مربوط به گردشگری، توریسم، طرح های توسعه شهری، ساخت کتابخانه ازدواج و طلاق بر عهده آن هاست و هزینه های خود را از طریق عوارض و مالیات محلی تامین می کنند البته دولت نیز تا حدی مسائل هزینه بر را تقبل می کند (فتحی و همکاران، ۱۳۸۹).

## ۵. برنامه ریزی شهری

اجتماعی در جوامع و پایین بودن اعتماد اجتماعی مسئله مهمی است که کارکرد شوراهای را به عنوان یک نهاد اجتماعی و مدنی بر پایه اعتماد و سرمایه اجتماعی با مشکلات عدیده‌ای مواجه می‌کند. چنانچه رابرس و سامبرگ شهرداری‌ها را مکانی مناسب برای تحقیق فرهنگ مدنی و عملکرد حکومتی می‌شمارند و محققینی را نام می‌برند که رابطه میان فرهنگ سیاسی و کیفیت زندگی در کلان شهرهای آمریکا بیان داشته‌اند. و این مورد را که فرهنگ مدنی نواحی شهری می‌تواند بر عملکرد حکومت تاثیر بگذارد را منطقی می‌دانند.

## ۷. نتیجه گیری

با نگاهی گذرا به شهرهای بزرگ جهان می‌توان دریافت که در بیشتر آن‌ها، چه در جوامع سوسیالیست و چه سرمایه دار مدیریتی قوی و مستقل از مردم احاطه دارد و در تحقیقات ملاحظه شد که مدیریت حتی در شهرهای کوچک برای اداره بهتر شهرها از هیچ سازمان و یا فردی غیر ارگانیک دستور نمی‌گیرند. و باید گفت شهرها طبق خواسته های شهروندان ساخت و اداره می‌شود. در این میان می‌توان به نقش بیشتر و وسیع تر شهروندان و جامعه مدنی در این شهرها اشاره کرد که بدون خواست، نیاز و اراده آن‌ها نمی‌توان به مدیریت و برنامه ریزی شهری پایدار دست یافت.

جوامع امروزی بسیار پیچیده اند. فراوانی مسائل و معضلاتی که در هر گوشه جامعه وجود دارد ایجاب می‌کند تا تعداد کثیری از سازمان‌های غیر دولتی و مشارکت‌های مردمی برای پاسخگویی برای آن‌ها شکل بگیرد؛ زیرا داناترین دولت‌ها هم نمی‌توانند نسبت به همه‌ای مسائل آگاهی داشته باشند. مسئولان شهری باید به این حقیقت ایمان بیاورند که مدیریت شهری بیش از اراده سیاسی نیازمند مشارکت مردم است و لازمه کثرت‌گرایی و مشارکت، تحمل، نهادمند ساختن و عملیاتی ساختن مفهوم شهروند، از بین بردن عدم اعتماد به شرایط موجود و مشارکت شهروندان در امر برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی است (لطیفی و عظیمی، ۱۳۸۹). در جمهوری اسلامی ایران نیز پس از انقلاب اسلامی، برخی از اصول مانند اصل هفتم در قانون اساسی بر ضرورت حضور مردم تاکید کرد و به نقش اساسی شوراهای اشاره شد. ولی تا سال ۱۳۷۷ تا تشکیل شوراهای اسلامی در اجرای آن گامی برداشته نشد. الزاماتی برای تشکیل شوراهای بیان شد، مواردی چون: تحقق اصول فراموش شده قانون اساسی، اداره و سپردن امور به دست مردم، مشارکت دادن مردم در امور به خاطر مشکلات اقتصادی دولت، تعدیل خواسته‌های مردم از دولت و کاهش نارضایتی و تامین رضایت سیاسی مردم را در بر می‌گیرد. که همه این موارد را می‌توان به رشد فضای مدنی و ایجاد مشارکت مردم در جهت اهداف مدیریت شهری و هر چه بهتر شدن این شرایط دانست. تحقیقات و یافته‌ها نشان داده است که رابطه مستقیمی بین موفقیت برنامه‌ها و روش‌های مدیریتی برای شهرها و سطح مشارکت پذیری آن‌ها وجود دارد. می‌توان دریافت که هر چه در مراحل آمادگی و تصمیم‌گیری از مشارکت بیشتری استفاده شود میزان موفقیت در طرح‌ها نیز افزایش می‌یابد و پیروزی بیشتری در برنامه‌های شهری نصیب می‌شود. باید گفت که مشارکت که یکی از عوامل سرمایه اجتماعی است و توجه بیشتر بدان از اقدامات اساسی در اداره بهتر شهرها محسوب می‌شود. و توسعه سرمایه اجتماعی منجر به توسعه و تحول نظام مدیریت و برنامه‌ریزی شهری می‌شود.

### ۸. مراجع

- [۱] شیعه، اسماعیل، (۱۳۸۲)، لزوم تحول مدیریت شهری در ایران، مجله جغرافیا و توسعه، ۱، ۶۲-۳۷.
- [۲] لطیفی، غلامرضا، عظیمی، میترا، (۱۳۸۹)، سرمایه اجتماعی و نقش آن در برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، کتاب ماه علوم اجتماعی، ۳۳، ۱۱۹-۱۰۸.
- [۳] ایمانی جاجرمی، حسین، (۱۳۸۰)، سرمایه اجتماعی و مدیریت شهری، فصلنامه مدیریت شهری، ۷، ۴۵-۳۴.
- [4] Lin, N., Ensel, W., Vaughn, J., 1981. "Social resources and strength of ties: Structural factors in occupational status attainment". *American Sociological Review*. Vol. 46. No. 4, pp. 393-405.
- [5] Portes, A., (1998). "social capital: its origins and Application in contemporary sociology". *Annual Review of sociology*. Vol. 24. pp. 1-24.

میلتنو تامپسون (۱۹۹۵) در مقاله‌ای به نام دیدگاه‌های مشارکت جویانه در نواحی شهری، تقویت جامعه مدنی و ضرورت مشارکت و مصادیق آن را به خوبی روشن ساختند. آنان به کاربرد روش‌های مشارکت جویانه را متضمن فواید زیر می‌دانند:

۱. افزایش آگاهی، درک و شناخت در باب کنشگران کلیدی و گروه‌های اصلی در سطح ملی.
۲. بهبود کمی و کیفی اطلاعات در باب شرایط محلی، ۳. مشخص سازی امکانات توسعه‌ای ممکن در محل، ۴. بسیج منابع محلی و خارج از محل برای تحقق امکانات توسعه‌ای ممکن و عملی، ۵. یاری رساندن به مردم محل برای تشخیص محدودیت‌ها و تنگناها و موانع تضمین اولویت‌ها و فعال شدن اهالی در این زمینه‌ها، ۶. تقویت اعتماد به نفس و توانمندی‌های سازمانی محلی، و ۷. تکامل و حمایت از راهکارهای حل تضادهای محلی.

به نظر می‌رسد که امروزه امور شهرها بدون مشارکت همه‌جانبه شهروندان امکان پذیر نمی‌باشد؛ چرا که مدیریت شهری مناسب و کارای یک شهر، مستلزم توجه به ابعاد بسیار متنوع و گسترده شهری است که بدون عنایت به آن‌ها، توسعه پایدار شهری فراهم نخواهد شد (لطیفی و عظیمی، ۱۳۸۹). استفاده از مفهوم سرمایه اجتماعی با توجه به روند جهانی شدن و تضعیف نقش دولت‌های ملی، به عنوان راه حل اجرا شدنی در اجتماعات محلی برای مشکلات توسعه، مورد توجه سیاست‌گذاران و مسئولان سیاست اجتماعی قرار گرفته است. در این باره مطالعاتی در حکومت‌ها انجام شده است که در این مجال به مطالعات رابرت پاتنام پرداخته می‌شود:

### مطالعات رابرت پوتنام در باره نقش سرمایه اجتماعی در عملکرد شوراهای منطقه ایتالیا:

پوتنام در مطالعه حکومت‌های منطقه‌ای تازه تاسیس ایتالیا در دهه ۱۹۷۰، در می‌یابد که از نظر کارآمدی اداری و پاسخگویی آنان به نیاز شهروندان، تفاوت بسیار زیادی در دو بخش شمال و جنوب ایتالیا وجود دارد. پرسش‌های اساسی پوتنام علت این تفاوت‌ها را با وجود مشابهت‌های بسیار از نظر ساختار اداری و بودجه حکومت‌های منطقه‌ای این دو بخش است. بررسی‌های وی به این نتیجه می‌رسند که شرایط اجتماعی، سیاسی و اقتصادی و فرهنگی این دو بخش به ویژه از لحاظ وجود سنت‌های مدنی پایدار و همه‌گیر در شمال ایتالیا، افراد را در شبکه‌های روابط اجتماعی در قالب انجمن‌ها، باشگاه‌ها، احزاب و مانند آن‌ها قرار می‌دهد و همکاری میان آن‌ها را آسان می‌کند. پوتنام دو معیار کلان کارآمدی اداری و پاسخگویی به شهروندان را برای ارزیابی نهادها مناسب می‌شمارد. او سه موضوع فرآیند سیاست‌گذاری، اظهارات و داورهای سیاسی و اجرای سیاست را با دوازده شاخص را برای هر حکومت منطقه‌ای ارزیابی می‌کند. سرمایه اجتماعی وجوه گوناگون سازمان اجتماعی مانند اعتماد، هنجارها و شبکه‌ها است که می‌تواند با تسهیل اقدامات هماهنگ کارآیی جامعه را بهبود بخشد. به نظر پوتنام منابع سرمایه اجتماعی معمولاً خود تقویت‌کننده و خودفزاینده است (ایمانی، ۱۳۸۰). با اندکی تامل در مورد این تحقیق پوتنام و تحقیقات دیگر سرمایه اجتماعی و مدیریت شهری می‌توان دریافت که وجود سرمایه اجتماعی و اهمیت به آن در جامعه و مدیریت شهری نقش اساسی در برنامه‌ریزی و مدیریت شهرها دارد و بدون توجه به این مقوله نمی‌توان به خوبی برای برنامه‌ریزی شهرها گام برداشت. باید گفت در تحقیقات پوتنام مشارکت مدنی ارتباط مستقیمی با توسعه یافتگی مناطق دارد.

آن‌چه که امروزه شهرهای جهان دنبال می‌کنند، همچون محیط زیست زیبا، رفع تبعیض و برقراری عدالت در تخصیص منابع و امکانات به نقاط مختلف شهر، جلب مشارکت‌های انسانی، مالی و عمرانی شهروندان، توسعه منطقی کالبد شهر، تمرکز زدایی و واگذاری مسئولیت‌ها به بخش خصوصی و نهادهای مدنی و مردمی، تامین زیرساخت‌ها و تاسیسات و زیربنای شهری مناسب با گسترش جغرافیایی و جمعیت شهرها و ... تنها با بهره‌گیری درست و بهینه از توان‌ها و استعداد‌های موجود شهروندان در قالب برنامه‌های مشارکتی قابل دست‌یابی است. این مهم میسر نخواهد شد جز از طریق فراهم آوردن بسترهای لازم جهت ایجاد، تقویت و حفظ سرمایه اجتماعی در جامعه (لطیفی و عظیمی، ۱۳۸۹). ضعف فرهنگ مدنی یا سرمایه



# تحول در ساخت با بهره گیری از استانداردها ساخت

## Evolution in Construction by Using Construction Standards

مهندس شهرام باقری

مدیرکل هماهنگی فنی و عمرانی مناطق و سازمان ها، شهرداری تهران

By: Shahram Bagheri, General Director, Technical and Development Coordination of Municipality Districts and Organizations



### مقدمه:

نسبی در احداث و بهره برداری اشاره نمود. احداث و یا نگهداری و ترمیم پیاده روها همواره از اهم وظایف شهرداری ها بوده است. این مهم در سالهای اخیر به عنوان یکی از مهمترین دغدغه‌های مدیران شهری در شهرداری تهران مورد توجه قرار گرفته که می توان آثار این توجه را در تغییرات گسترده در سطح معابر شهری و تحول پرشتاب و مؤثر این معابر، علی الخصوص پیاده روهای شهری مشاهده نمود. از مشکلات موجود در احداث و ترمیم این بخش با روش‌های موجود می توان به بالا بودن هزینه‌ها، دوام ناکافی، ناهمواری در سطح بخصوص در تقاطع‌ها و تنوع ناهمگون زیاد در سطح شهر اشاره نمود. برای رفع این نواقص حوزه معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران، نتایج تجربیات و تحقیقات خود را طی دستورالعملی با عنوان ((مشخصات فنی مقاطع همسان پیاده روسازی)) منتشر نمود تا بدین ترتیب کار احداث و مرمت و نگهداری پیاده روهای شهر از این پس با انضباط و کارایی بیشتری براساس این دستورالعمل اجرا گردد.

معابر جزو مهمترین عناصر شهری می باشند که اصلی ترین وظیفه آن‌ها فراهم آوردن فضای کافی به منظور ایجاد ارتباط میان سایر فضاهای شهری می باشد. این معابر در متن خود به بخش‌های مختلفی از جمله سواره رو، پیاده رو، کانال‌های هدایت آب‌های سطحی، کانال‌های تأسیساتی و فضاهای سبز و سایر عناصر شهری تقسیم می شوند. یکی از مهمترین بخش‌های هر معبر، پیاده روی آن می باشد که جزء لاینفک معابر است. کارکرد پیاده رو هدایت عابرین پیاده در طول خیابان و دسترسی آن‌ها از اماکن حاشیه معبر، به متن سواره رو می باشد. در این ارتباط کارساخت و یا ترمیم این عناصر مهم شهری در طول سالهای رشد شهر و همگام با آن، به تدریج توسعه یافته و از لحاظ شکل، فرم و کارکرد تکامل یافته است. از فاکتورهای مؤثر در عملکرد پیاده‌رو می‌توان به داشتن سطحی صاف با شیب مناسب به منظور تسهیل حرکت ایمن انسان‌ها (از جمله افراد کم توان جسمی و نابینایان)، هدایت مناسب آب‌های سطحی، دوام و کارایی بالا و زیبایی



## نگاهی به دستور العمل

در این دستور العمل روشهای اجرای پیاده رو به چهار دسته تقسیم شده اند:

- تیپ ۱: پیاده رو با روسازی آسفالتی و زیرسازی بتنی  
 تیپ ۲: پیاده رو با کفپوش بتنی بصورت خشکه چینی با زیرسازی بتنی  
 تیپ ۳: پیاده رو با کفپوش بتنی بصورت خشکه چینی با زیرسازی شنی  
 تیپ ۴: پیاده رو با روسازی بتنی و زیرسازی شنی

اولویت	تیپ پیاده رو	مشخصات فنی	شرایط بار	کاربرد
اول	تیپ ۱	۶۰/۲۱	بار ترافیکی و غیر ترافیکی	در همه موارد کاربرد دارد
دوم	تیپ ۲	۶۰/۲۲	بار غیر ترافیکی	در معابر با حاشیه تجاری، گردشگری و معابر شریانی
سوم	تیپ ۳	۶۰/۲۳	بار غیر ترافیکی	در معابر با حاشیه تجاری، گردشگری و معابر شریانی
چهارم	تیپ ۴	۶۰/۲۴	بار ترافیکی و غیر ترافیکی	در پارک ها، پارکینگ ها و معابر فرعی

## پیاده رو با روسازی آسفالتی و زیرسازی بتنی

کاربرد: برای انواع کاربری ها اعم از پیاده رو های عمومی، مسیره های عابر پیاده در پارک ها و نظایر آن ها  
 مشخصات فنی و ملاحظات اجرایی:

- \* کفپوشهای راسته چینی شده نباید در مسیر بار ترافیکی قرار گیرند.
- \* عیار زیرسازی بتنی ۳۰۰ و حداقل مقاومت مشخصه  $250 \text{ kg/cm}^2$
- \* در هنگام پخش و کوبیدن آسفالت برای جلوگیری از آسیب دیدن کف پوش ها باید سطح کفپوش ها با گونی چهار لایه پوشانیده شود.
- \* پس از پخش آسفالت، سطح نهایی باید با ماسه ریزدانه ماسه پاشی و جارو گردد.
- \* چیدمان کفپوش ها در معبر کم عرض بصورت راسته چینی یا حصیری و در معبر عرض حصیری یا لوزی می باشد.

پیاده رو با کفپوش بتنی بصورت خشکه چینی با زیرسازی بتنی  
 کاربرد: برای محل تردد پیاده ها در پارک ها و محوطه های عمومی بدون بار ترافیکی

### مشخصات فنی و ملاحظات اجرایی:

- \* ابعاد کفپوش  $20 \times 20$  و  $10 \times 20$  سانتی متر می باشد و در مواردی که عرض مؤثر بیش از ۲ متر باشد، می توان از کفپوش  $30 \times 30$  نیز استفاده کرد.
- \* مصالح زیر کفپوش نسبت ۱ به ۲ ماسه بادی و ماسه استاندارد می باشد.
- \* مقاومت مشخصه بتن زیر سازی حداقل  $200 \text{ kg/m}^2$
- \* جهت زهکشی پیاده رو باید در فواصل طولی ۱۰۰ سانتی متر و فواصل عرضی ۷۰ سانتی متر در بتن درز انقطاع به عرض ۴ سانتی متر (ماسه شسته) تعبیه گردد.

\* بمنظور جلوگیری از لق شدگی کف پوش ها و زهکش کف از ماسه بادی جهت درزگیری استفاده می شود.

### پیاده رو با کفپوش بتنی بصورت خشکه چینی با زیرسازی شنی

کاربرد: برای اجرای پیاده روهای معابر، محل تردد پیاده ها در پارک ها و محوطه های عمومی بدون بار ترافیکی به کار می رود و در ورودی پارکینگ ها و مسیر های تردد خودرو استفاده گردد.  
 مشخصات فنی و ملاحظات اجرایی:

- \* نحوه اجرای کف پوش ها همانند تیپ ۲ می باشد.
- \* اساس شنی برای یک متر مکعب شامل ۰.۵ متر مکعب شن بادامی،  $0.25$  متر مکعب شن نخودی و  $0.25$  متر مکعب ماسه می باشد.
- \* اساس شنی باید در هر لایه ۱۰ سانتی متری با کمپکتور دستی یا مکانیکی

کوبیده شود.

پیاده رو با روسازی بتنی و زیر سازی شنی

کاربرد: برای اجرای پیاده روهای معابر، محل تردد پیاده ها در پارک ها و محوطه های عمومی بدون بار ترافیکی بکار می رود و در ورودی پارکینگ ها و مسیر های تردد خودرو ضخامت بتن روسازی باید حداقل ۱۵ سانتی متر باشد.

### مشخصات فنی و ملاحظات اجرایی:

- \* ابعاد قطعات بتنی درجا نباید از  $1 \times 1$  متر بزرگتر باشد.
- \* ترکیب اختلاط زیر سازی شنی همانند تیپ ۳ می باشد.
- \* مقاومت مشخصه بتن روسازی باید حداقل  $300 \text{ kg/cm}^2$  باشد.
- \* شن و ماسه زیرسازی باید قبل از چیدن کفپوش ها، آبپاشی و پس از اشباع رگلاژ گردد.

معیارهای کلی سنجش

- کیفیت بستر سازی
- مخلوط کردن توسط دستگاه مکانیزه
- تعبیه غلاف تاسیسات
- قیر پاشی (مشمول تیپ ۱)
- رعایت شیب طولی و عرضی
- ضخامت آسفالت و ضخامت و تراکم آسفالت (مشمول تیپ ۱)
- رعایت ضوابط اجرای پله و رمپ
- اجرای درز انقطاع (مشمول تیپ ۲)
- رعایت ضوابط اجرایی تردد کم توانان و نابینایان
- اجرای مناسب بندکشی
- استفاده از کفپوش دکمه ای در تقاطع ها
- اجرای مناسب اساس شنی (مشمول تیپ ۳)
- کیفیت و ضخامت مناسب کفپوش ها
- دانه بندی و کوبیدن مناسب مخلوط شن و ماسه زیر کفپوش (مشمول تیپ ۳)
- نحوه استفاده از کفپوش رنگی
- ابعاد قطعات بتنی درجا
- کیفیت مصالح استفاده شده زیر کفپوش ها

## نحوه کنترل عملیات اجرایی

در بخش نظارت بر کیفیت اجرای کار، حوزه های معاونت فنی و عمرانی مناطق متولی اجرا و نظارت بر حسن انجام دستورالعمل فوق می باشند و مدیریت نظارت عالی به بر عهده اداره کل هماهنگی فنی و عمرانی مناطق و سازمان ها قرار دارد که وظیفه رصد نمودن و گزارش از وضعیت اجرا را برعهده دارد. این وظیفه در طول سال و نیز در بازدیدهای دوره ای به تناوب به انجام رسیده و کار تحویل و پردازش اطلاعات حاصله به منظور تعیین میزان موفقیت مناطق در انجام وظایف محوله و آسیب شناسی طرح به صورت مداوم صورت می گیرد.



# مدیریت شهر برای برگزاری همایش‌های مهم بین‌المللی

## City Management for Holding Important International Conferences

برگزاری اجلاس پنج روزه جنبش عدم تعهد در شهر تهران از تاریخ ۷ الی ۱۱ شهریور ۱۳۹۱ اهمیت آماده‌سازی شهر تهران را برای برگزاری اجلاس‌های مهم بین‌المللی برجسته کرد. شرایط برگزاری اجلاس‌های مهم بین‌المللی شامل آماده نمودن "محتوا و ظرف" برای این نوع فعالیت‌ها است. آماده بودن محیط برای برگزاری اجلاس‌های مهم جهانی بسیار پر اهمیت است. در این میان آماده بودن سیستم‌های خدمات و تاسیسات شهری و ساختارهای اجتماعی فرهنگی و گردشگری و تفریحی شهر ضرورت دارد. واقعیت این است که تهران امروز با تهران چند سال گذشته تفاوت بسیاری دارد. اکنون هر شهروند تهرانی می‌تواند پیاده به بوستانی سبز و با نشاط در محله سکونت خود برود. می‌تواند به پردیس سینمایی برود که در منطقه شهری خود اوست. شهروندان تهرانی برای رفت و آمد با ایستگاه مترو فاصله چندانی ندارند و این سیستم مهم حمل و نقل عمومی در حال توسعه شتابان است. شبکه بزرگراهی شهر با کیفیت مناسب در حال گسترش است. در تهران هیچگاه شبکه پیاده رو خیابانها دارای کیفیت کنونی نبوده‌اند. اتوبوس‌های بی-آر-تی با سرعت مسافران را به مقصد می‌رسانند. در بحیوبه تحریم بین‌المللی، مدیریت شهری تهران پروژه‌های عظیمی مانند تونل نیایش و پل طبقاتی صدر را طبق زمانبندی اجرا می‌کند.

برگزاری موفق اجلاس جنبش عدم تعهد در شهر تهران و برجسته شدن مدیریت شهری تهران در ششمین نشست مجمع شهری جهان در شهر ناپل ایتالیا نمایانگر این است که شهر تهران میتواند شهری جهانی برای برگزاری همایش‌ها و اجلاس‌های مهم جهانی گردد.

ولی برای برگزاری مطلوب تر اجلاس‌های مهم بین‌المللی هنوز راهی دراز در پیش است. برای مثال چه اقداماتی برای کاهش آلودگی هوای تهران انجام شده است؟ در ترافیک پر تراکم تهران چرا فکر و عمل جدی برای افزایش کیفیت زیست محیطی وسایل نقلیه موتوری نمی‌شود؟ در خیلی از کشورهای دنیا هنگامی که اتومبیل‌های جدید به پشت چراغ قرمز و یا در جایی که مجبور میشوند توقف کنند می‌رسند، موتور

اتومبیل‌شان به صورت خودکار خاموش میشود ولی اینجا در شهر تهران خودروهای ما با موتور روشن در حین توقف طولانی پشت چراغ قرمز و یا در راه بندان های ترافیک با موتور روشن هوای آلوده به خورد شهروندان دهند.

از سوی دیگر کدام سازمان مسؤول باید به اتومبیل سواران شهر ما این فرهنگ را بیاموزد و یاد بدهد که در محل خط کشی عابر پیاده به جای افزایش سرعت و هجوم بی رحمانه به عابرین پیاده (که مجبورند با ترس و وحشت از خط عابر پیاده عبور کنند) توقف نمایند و تقدم عبور را به عابر پیاده (که شاید هم جهانگردی باشد و یا شرکت کننده ای در یک اجلاس بین‌المللی) بدهند.

از این رو برای برگزاری مطلوب تر همایش‌ها و اجلاس‌های مهم بین‌المللی نیاز به تلاش و اقدامات گسترده تر و همه جانبه مدیریت شهری داریم که برای جهانی شدن شهر تهران ضرورتی انکار ناپذیر است.





## نگاهی به نمایشگاه مسکن پایدار استکهلم A Glance at Stockholm Sustainable Housing Exhibition



شهرهای جهان: نمایشگاه مسکن استکهلم از تاریخ ۲۶ مرداد تا ۵ شهریور ۱۳۹۱ (۱۶ تا ۲۶ اگوست ۲۰۱۲) در منطقه شهری "آنه دال" (Annedal)) شهر استکهلم برگزار شد. این نمایشگاه آئینه ای تمام نما از چالش های امروزه شهرهای در حال گسترش بود. آنه دال یکی از چندین پروژه نوسازی شهر استکهلم است که یک منطقه قدیمی صنعتی را نوسازی می کند. آنچه این نمایشگاه را جالب، جذاب و آموزنده می نمود ایده های نوین معماری، طراحی شهری و نوسازی پایدار شهری و توجه همزمان به محیط زیست مسکن، پارک و فضای سبز، خدمات شهری و زیرساخت ها و شبکه حمل و نقل بود. در نوسازی این منطقه با کاربری مسکونی ۲۲ شرکت ساختمانی مشارکت دارند. این نمایشگاه با همکاری شهرداری های استکهلم و سوندبری و جامعه مهندسان ساختمان سوئد برگزار شد.

### مفهوم توسعه پایدار

مفهوم توسعه پایدار که در طراحی و ساخت این منطقه شهری به کار گرفته شده است، یعنی ساخت و سازی که بر مبنای هزینه کردن امکانات آتی نسل جدید صورت نمی گیرد. مفهوم پایه توسعه پایدار شامل توسعه اقتصادی پایدار،

لید یک سیستم گواهی نامه محیط زیستی آمریکایی است که بر اساس شرایط حفاظت محیط زیست ساختمان، میزان مصرف آب، میزان مصرف انرژی، نوع مصالح ساختمانی و شرایط اقلیمی داخل ساختمان طراحی شده است.

### ویژگی های این منطقه مسکونی

بازدید کنندگان از این نمایشگاه که در واقع همین منطقه مسکونی جدید آنه دال است، از مشاهده طرح های ساختمان های گوناگون مسکونی و سایر کاربری های وابسته شگفت زده می شوند. در این منطقه شهری جدید ترکیبی از آپارتمان های بلند مرتبه، خانه های یک، دو و سه طبقه، پارک و فضای سبز، محل بازی کودکان، مهد کودک، مدرسه، رستوران و مراکز خرید مشاهده می شوند.

حدود شصت ساختمان، هر یک با طراحی و نمای ویژه خود، در این منطقه ساخته شده و تعدادی از واحدهای مسکونی به فروش رفته و مردم در آن ساکن شده اند. ویژگی منطقه این است که هر یک از ساختمان ها دارای طراحی، نما و رنگ خاص خودش است. هیچ یک از ساختمان ها با هم مشابه نیستند. هر یک از ایده معماری، طراحی و نمای منحصر به خود برخوردار است. در این میان ساختمانی را مشاهده می کنید که بالکن های محصور آن از شیشه و شفاف هستند و مانند قطعاتی کریستال در جستجوی نور از دل ساختمان سر به بیرون کشیده اند.

مسابقه معماری و شهر سازی طرح جامع نوسازی این منطقه در سال ۲۰۰۳ توسط شهرداری استکهلم اعلام شد و ساخت این منطقه تاکنون ۸ سال به طول کشیده و تا سال ۲۰۱۶ ادامه خواهد داشت. این منطقه به مساحت ۲۰ هکتار و دارای ۲۷۰۰ واحد مسکونی می باشد. ۲۲ شرکت ساختمانی همراه با انبوهی از مهندسان معمار، مهندسان ساختمان، معماران فضای سبز، معماران منظر، مجسمه سازان و هنرمندان، طراحان و سازندگان این منطقه جدید مسکونی هستند.

همه رنگ ها را در نمای ساختمان ها می توان دید و هیچگاه حوصله انسان از دیدن ساختمان ها سر نمی رود. ولی یک طرف ساختمانی را مشاهده می کنیم که نمای آن به رنگ سیاه است و در میان این همه ساختمان ها و نماهای پر جاذبه این سوال پیش می آید که چرا این رنگ تیره و تاریک برای نمای این ساختمان انتخاب شده است. به هر حال در مجموع می توان گفت این منطقه شهری نوسازی شده تجلی مهندسی و هنر نمایی اسکاندیناوی در این نقطه از جهان است که نمایانگر تلاش ها، ابتکارات و طرح های جدید قرن بیست و یکم در ایجاد بهترین فضای مسکونی و زندگی برای انسان ها است.



توسعه اکولوژیکی پایدار و توسعه اجتماعی پایدار است. مسکن پایدار یعنی تأمین نیازهای جامعه برای واحدهای مسکونی، خدمات شهری و زیرساخت ها. این واحدهای مسکونی باید دارای محیط زیست مناسب برای ساکنان، دسترسی به خدمات شهری و حمل و نقل ایمن و پایدار باشند.

تأمین گرما از طریق انتقال گرما از راه دور

ایده استفاده از انتقال گرما از راه دور، بهره برداری از گرمایی است که در وضعیت معمولی تلف می شود. در منطقه آنه دال تمامی واحدهای مسکونی متصل به تأمین گرما از راه دور هستند.

### بهره وری انرژی

در کشور سوئد مصرف انرژی در بخش ساختمان ۱/۳ کل انرژی مصرف شده است. نیمی از برق کشور در بخش ساختمان مصرف می شود.

پارلمان سوئد قانونی را تصویب کرد، که مصرف انرژی در ساختمان ها تا سال ۲۰۵۰ به نصف کاهش یابد. از سال ۲۰۱۲ مصرف انرژی برای هر متر مربع باید kWh ۹۰ در سال باشد. اغلب

ساختمان های منطقه آنه دال ۶۰ تا ۷۰ kWh در هر متر مربع و سال مصرف انرژی دارند. در هر یک از واحدهای مسکونی حجم آب گرم مصرفی به طور جداگانه اندازه گیری می شود. این امر به ساکنان امکان می دهد که با اطلاع از میزان مصرف آب گرم خود، در مصرف انرژی صرفه جویی نمایند. آسانسورهای نصب شده به طور نسبی انرژی کمتری مصرف می کنند و ماشین آسانسور در روی اتاق آسانسور قرار دارد و به اتاق ماشین آسانسور جداگانه ای در ساختمان نیاز نیست.

### مدیریت دفع زباله

یک سیستم لوله های واکيوم اتوماتیک زباله های مسکونی را جمع آوری و به خارج از منطقه مسکونی آنه دال در محل کانتینرهای جمع آوری زباله ارسال می کند. بنابراین لازم نیست کامیون های سنگین حمل زباله وارد منطقه مسکونی شوند. از این رو حجم ترافیک کاهش و ایمنی افزایش می یابد.

سیستم گواهی نامه محیط زیست ساختمان ها

در منطقه مسکونی جدید آنه دال تعدادی از ساختمان ها دارای گواهینامه محیط زیست خواهند بود. در سال های اخیر سیستم های مختلفی برای گواهی محیط زیست ساختمان ها توسعه یافته اند. اهم این سیستم ها عبارتند از:

میلیویگنات (محیط زیست ساختمان) (Miljobyggnad)

میلیویگنات یک سیستم گواهی نامه محیط زیستی است که بر اساس شرایط ساختمان های کشور سوئد طراحی شده است. اصول مهم آن شامل میزان مصرف انرژی، محیط زیست داخل ساختمان و مصالح ساختمانی است.

سوانن (قو) (Svanen)

سوانن یک سیستم گواهینامه محیط زیستی نروژی است که برای آپارتمان های مسکونی، خانه های مسکونی و دبستان ها طراحی شده است. اصول مهم آن شامل مصرف انرژی، تهویه، مصالح ساختمان ها و مراحل ساختمان است.

پسیوهاوس (خانه غیرعامل) (Passive House)

پسیوهاوس یک خانه با مصرف کم انرژی است که عمدتاً از طریق گرمای بدن انسان، دستگاه های برقی، روشنایی و تابش نور خورشید گرم می شود. اصول مهم آن شامل میزان انرژی خریداری شده، عایق کاری دیوارها و پنجره ها و شرایط محیط زیستی داخل ساختمان است.

بریام (BREEAM)

بریام یک سیستم گواهی نامه محیط زیستی انرژی بریتانیایی است که بر اساس میزان مصرف انرژی، حفاظت محیط زیست، شرایط اقلیمی داخل ساختمان، میزان مصرف آب، نحوه مدیریت دفع مواد زاید و نحوه کاربری زمین طراحی شده است.

لید (LEED)

## بخش چهارم: نمونه های جهانی IV: International Examples

موسسه ملی استاندارد و فناوری ایالات متحده آمریکا (NIST) نرم‌افزاری را برای کمک به تیم طراحی ساختمان در جهت سفارشی کردن سیستم‌های تهویه ویژه ساختمان‌های تجاری "سبز" تهیه کرده است. این نرم‌افزار که "ابزار پایداری آب و هوایی" نامیده می‌شود، به منظور تعیین اینکه آیا تهویه طبیعی برای یک ساختمان مناسب و کافی است یا سیستم خنک کننده تکمیلی مورد نیاز است داده‌ها را ارزیابی و تحلیل می‌کند. این نرم‌افزار رایگان، از اطلاعات آب و هوایی دریافتی منظم ویژه ایالات متحده و همچنین از ضوابط استاندارد، برای درجه‌بندی آسایش ساکنان ساختمان استفاده می‌نماید.

هنگامی که درجه حرارت در فضای باز پایین‌تر از آستانه خاصی باشد، تهویه مستقیم از طریق پنجره‌های باز و دیگر روش‌ها می‌تواند ساختمان را در محدوده آسایش نگه دارد. حتی وقتی درجه حرارت در طول روز از آستانه فرا رود، در شب به اندازه کافی کاهش می‌یابد تا افزایش گرمای ساختمان در طول روز را بی اثر کند. این بدان علت است که هوای شب می‌تواند ساختمان را خنک کند و این سرما برای استفاده در روز بعد در بدنه ساختمان ذخیره می‌شود. این نرم‌افزار، تعداد و درصد کل ساعاتی که تهویه طبیعی در طول سال موثر خواهد بود؛ درصد ساعاتی که طی آن شرایط محیطی برای تهویه طبیعی بیش از حد سرد، گرم و یا مرطوب خواهد بود؛ تعداد روزهایی که شب آنها خنک خواهد بود؛ تعداد تقریبی روزهایی که خنکی شب‌های آنها موثر خواهد بود را برآورد می‌کند. این نرم‌افزار در آدرس اینترنتی زیر قابل دریافت است:

[www.bfrl.nist.gov/IAQanalysis/software/CSTdesc.htm](http://www.bfrl.nist.gov/IAQanalysis/software/CSTdesc.htm)



ساختمان منطبق  
مدل ساده شده ساختمان  
مدل ساختمان در نرم افزار CONTAM

## شهر کی در لانگ آیلند (نیویورک) برای توقف تخلفات پارکینگ، از حسگرهای الکترونیکی کمک می‌گیرد

### Long Island Satellite Town Turns to Sensors to Nab Parking Violators



رانندگان در شهرک پارک ماساپکوا، در لانگ آیلند (نیویورک)، بهتر است از این پس مراقب جایی که اتومبیل خود را پارک می‌کنند باشند. شهرداری در نظر دارد به منظور شناسایی وسایل نقلیه‌ای که برخلاف مقررات پارک شده‌اند سنسورهای الکترونیکی را در خیابان‌ها تعبیه کند. هرگاه وسیله نقلیه در موقعیت غیرمجاز قرار گیرد، این سنسورها سیگنال‌هایی را به تلفن همراه افسران پلیس ترافیک منتقل خواهند کرد که آنها را قادر می‌سازد تا جریمه ۲۵ دلاری را با سرعت برای اتومبیل خاطی صادر کنند. مقامات می‌گویند که سیستم جدید هیچ ربطی به بالا بردن درآمد شهرک ندارد. هدف آن است تا پارک غیرمجاز اتومبیل در مقابل شیر آتش‌نشانی، در خط کشی عابر پیاده، و در دیگر مناطق پارکینگ ممنوع متوقف گردد. کاهش بودجه، تعداد ماموران نیروهای انتظامی در این شهرک را تا چهار تن کاهش داده است. به گفته مقامات، فن آوری جدید، نیروی انتظامی را در کارهای سبک‌تر نظارت بر وضعیت پارکینگ کمک خواهد کرد. با این حال، برخی مردم از نقش فن آوری به عنوان "تعیین کننده یا راهنمای خود خوانده" خوشحال نیستند و اینکه برداشت بازدید کنندگان از سیستم چه خواهد بود را به چالش می‌کشند. سنسورها پس از نصب در ۵۰ نقطه در نزدیکی مراکز خرید شهرک، کار خود را به صورت آزمایشی از اول ماه شروع خواهند کرد و در صورت موفقیت، از آغاز سال بعد دائمی خواهند شد.

منبع: *Civil Engineering*, 2012



## بزرگترین تاسیسات انرژی خورشیدی در استادیوم فدکس (از لیگ فوتبال ملی آمریکا) نصب و راه اندازی شد

### FedEx Field Outfitted with NFL's Largest Solar Installation

تاسیسات جدید انرژی خورشیدی با پانل ۸۰۰۰ سلولی در استادیوم فدکس، Landover، مریلند، بزرگترین تجهیزات از این گونه است که در یک استادیوم ملی فوتبال ممکن است یافت شود. تیم "سرخ پوشان واشنگتن" و کمپانی NRG - مؤسسه فعال در توسعه برق خورشیدی، مستقر در پرینستون نیوجرسی - در سپتامبر گذشته از این تاسیسات رونمایی کردند. این سیستم، متشکل از سه نوع پانل خورشیدی است که در جمع، ظرفیت تولید حدود ۲ مگاوات برق را دارد. این ظرفیت، اگر آب و هوا مناسب باشد یک پنجم برق مورد نیاز ورزشگاه فدکس در روزهای انجام بازی ها و کل نیاز آن در زمان های بدون بازی را تأمین می کند. بسیاری از پانل ها در بالای ورودی یک پارکینگ نصب شده اند تا سایبان بخشی از پارکینگ ورزشگاه در نزدیکی دروازه را نیز تأمین کنند. تاسیسات، ۱۰ ایستگاه را نیز شامل می شود که طرفداران می توانند وسایل نقلیه الکتریکی خود را در آنها شارژ نمایند. برخی دیگر از پانل ها در اطراف شیبراه عابر پیاده نصب شده اند، و تکنولوژی فیلم نازک خورشیدی در بدنه ۳۰ فوتی مجسمه بلند یک فوتبالیست با لقب مرد خورشیدی نیز گنجانیده شده است. پیش بینی می شود که این تاسیسات، باعث جلوگیری از انتشار تقریبی سالانه ۱/۸ تن کربن به اتمسفر شود؛ که معادل است با جایگزینی ۳۴۹ خودرو بنزین سوز با وسایل نقلیه الکتریکی.

Civil Engineering, 2012، منبع:

## پیاده روی پایدار: موزائیک های کار شده در پیاده رو تولید برق می کند

### Sustainable Pedestrian Pavement: Mosaics Installed on the Pedestrian Pavement Generate Electricity

شرکت انگلیسی "پاوگن سیستمز" (Pavegen Systems) سنگ فرش های تولیدکننده برق برای کف پیاده روها ساخته است. هرگامی که عابرین پیاده روی آن بر می دارند به برق تبدیل می شود. هر یک از این سنگ های کف پیاده رو می تواند ۲/۱ وات ساعت برق تولید کند. این برق را می توان برای تابلو های خیابان، چراغ های خیابان و یا تابلو های اطلاع رسانی به شهروندان مورد بهره برداری قرارداد. هر بار که یک عابر پیاده روی این قطعه سنگ قدم می گذارد صفحه های در وسط این قطعه سنگ روشن می شود که علامتی است تا شهروند متوجه شود سهمی در انرژی تولید شده داشته است.

این موزائیک های سنگی از مواد قابل بازیافت ساخته شده اند. به عبارت دیگر اصل پایداری در تولید آن ها نیز به کار گرفته شده است. این مواد عمدتاً شامل لاستیک و فولاد هستند. موزائیک ها در برابر آب عایق و در برابر شرایط آب و هوایی مقاوم هستند. هر موزائیک تا بیست میلیون بار قدم انسان را تحمل می کند که معادل ۵ سال عمر موزائیک است.

این موزائیک های سنگی تولید کننده برق را می توان در داخل ساختمان ها نیز مورد استفاده قرار داد. برای مثال از این موزائیک ها در راهروهای یک مدرسه نیز بهره برداری شده است. یک مسیر عابر پیاده بین شهر لندن و استادیوم جدید المپیک و یک مرکز خرید نیز با این موزائیک های جادویی فرش شده است.

Source: Illustrerad vetenskap, Nr.5, 2012.



# پانل‌های خورشیدی انرژی سوخت قطارهای پر سرعت اروپا را تولید می‌کنند

## Solar Panels Provide Fuel for European High Speed Trains

قطارهای پرسرعت که شهرهای پاریس و آمستردام هلند را به یکدیگر متصل می‌کنند، اولین وسایل نقلیه هستند که بوسیله برق تولید شده توسط پانل‌های خورشیدی - که به شکل تونلی در طول مسیر قطار گسترده شده‌اند - هدایت می‌شوند. تونل ۳/۶ کیلومتری که از شهر آنت وِوپ، در شمال بلژیک عبور می‌کند دارای ۱۶۰۰۰ پانل خورشیدی است. ظرفیت کلی تولید برق پانل‌ها ۳۳۰۰ مگاوات است که برای تامین برق تقریباً ۱۰۰۰ خانوار کافی می‌باشد. قطارها انرژی لازم را با اتصال به یکی از منابع انرژی خورشیدی که در طول مسیر نصب شده‌اند کسب می‌کنند. علاوه بر تامین سوخت قطارها، پانل‌های خورشیدی انرژی لازم برای وسایلی از قبیل چراغ‌ها و علائم راهنما را نیز تامین می‌کنند. این سیستم توسط کمپانی Enfinity، شرکت توسعه فتوولتائیک خورشیدی که مقر آن در آتلانتا است تولید شده است.





## طراحی سیستم ساختمان با تأکید بر بهره‌وری انرژی Building System Design with Emphasis on Energy Productivity

در طراحی سیستم‌های ساختمانی، یافتن راه‌حل‌های مؤثر صرفه‌جویی در مصرف انرژی باید بر اساس نگاه جامع به سیستم ساختمانی و انرژی باشد. در این راستا محصولات و پروفیل‌های عایق‌کاری شده جدیدی برای استفاده در سازه‌های شیشه‌ای سلول‌های خورشیدی، پانل‌های محافظت در برابر نور خورشید، پانل‌های واکيوم و شیشه‌های عایق تولید شده‌اند. برای مثال بیمارستان الودر آلسنت بلژیک، با استفاده از سازه‌های سلول‌های خورشیدی که در شیشه‌های شفاف ۲ یا ۳ لایه یا شیشه‌های مات یک لایه قرار می‌گیرند، ساخته شده است.

ساختمان بیمارستان الودر است، بلژیک (Aalst, Belgium) با استفاده از سازه‌های پانل‌های شیشه‌ای خورشیدی



سالانه ده هزار تن مواد زائد الکترونیکی مانند لامپ، باتری، وسایل کوچک الکترونیکی در سطل‌های زباله‌های خانگی دور ریخته می‌شوند. یک دستگاه هوشمند که این مواد زائد را دریافت می‌کند، این مشکل را حل می‌نماید. بین ۰/۵ تا ۱ درصد وزنی زباله‌های خانگی را مواد زائد الکترونیکی تشکیل می‌دهند. این مواد که اغلب در داخل سطل‌های زباله‌های خانگی ریخته می‌شوند، عامل آلودگی محیط زیست هستند و برای موجودات زنده خطرناکند. این مواد شامل لامپ‌های معمولی روشنایی، لامپ‌های کم‌مصرف، باتری‌ها و انواع دستگاه‌های کوچک الکترونیکی مانند وسائل فرسوده الکترونیکی آشپزخانه هستند.

اخیراً دستگاهی در کشور سوئد ساخته شده است که تحویل این مواد زائد را توسط شهروندان به مبادی خرید آن‌ها و جمع‌آوری آن‌ها را در فروشگاه‌ها و سوپرمارکت‌ها آسان می‌کند. هدف این است در جایی که وسایل و کالای نو الکترونیکی خریداری می‌شود بتوان وسائل قدیمی و از کار افتاده را تحویل داد. این دستگاه جمع‌کننده که در مقابل آتش‌سوزی مقاوم ساخته شده است، دارای حفره‌های مختلفی است که بتواند انواع گوناگون مواد زائد را دریافت کند. در فروشگاه‌ها و سوپرمارکت‌ها این دستگاه‌ها توسط پرسنل مربوطه مدیریت می‌شوند و صنایع و شرکت‌های تولیدکننده، این مواد زائد را جمع‌آوری و برای دریافت و دفع بهداشتی آن‌ها را به مراکز ذیربط حمل می‌کنند.

منبع: Miljoaktuellt, 2012

## دستگاه هوشمند مواد زائد الکترونیکی را جمع‌آوری می‌کند

### Intelligent Machine to Collect Electronic Garbage





بخش پنجم: برترین طرح‌های عمرانی مناطق شهر تهران

V: The Best Development Projects of Municipal Districts of Tehran

# پروژه های عمرانی شاخص منطقه ۴ شهر تهران

## The Best Development Projects of Tehran Municipal District 4

در گفتگو با شهردار منطقه ۴ مشخص شد:

**منطقه ۴ با احداث بزرگ ترین باغ پرندگان کشور دارای زیباترین  
عناصر طبیعی اطراف تهران می شود**

شهرهای جهان: منطقه ۴ شهر تهران با مساحت ۶۱/۴ کیلومترمربع با چشم  
انداز دامنه های کوههای البرز و سطوح سرسبز گسترده در درون حریم منطقه  
همچون دره های سدلار، لتیان و دره های دل انگیز فشم، اوشان و میگون و  
مناطق ورزشی تفریحی دربندسر، شمشک و ابعلی در شرق کلان شهر تهران  
قرار دارد.

محدوده منطقه ۴ از طرف شمال به خط ۱۸۰۰ متر و حریم منطقه ۱؛ از طرف  
غرب در حدود خیابان لنگری با منطقه ۱ و در پاسداران با منطقه ۳؛ از طرف  
جنوب با مرز خیابان رسالت با مناطق ۷ و ۸ و در محدوده خیابان دماوند با  
منطقه ۱۳ و از طرف شرق به حریم منطقه ۴ محدود می شود. بنابراین منطقه  
۴ شهر تهران با جمعیت ۲۰۰،۸۱۳ نفر یکی از پرجمعیت ترین، گسترده  
ترین، مهاجرپذیرترین، پراخت و سازترین و دارنده بزرگترین حریم مناطق  
شهر تهران می باشد. این منطقه با ویژگی هایی مانند وجود نابرابری بافت  
اقتصادی- اجتماعی شدید، جوان بودن جمعیت، وجود اقشار آسیب پذیر  
در محله هایی همچون خاک سفید،  
شمیران نو و شیان با سایر مناطق  
شهری تهران متفاوت است.

در زمینه ویژگی های توسعه عمرانی  
منطقه ۴ شهر تهران، گفتگویی با  
دکتر حسن کریمیان، شهردار منطقه ۴  
داشتیم.



■ **ظرفیت ها و استعدادهای عمرانی منطقه ۴ شهر تهران  
چيست؟**

منطقه ۴ شهر تهران دارای ظرفیت ها و استعدادهای عمرانی بی نظیری است

که به اهم آن ها اشاره می کنیم:

وجود زیباترین عناصر طبیعی اطراف تهران در حریم منطقه  
از جمله عناصر طبیعی نزدیک به منطقه می توان به: دره های سدلار، لتیان،  
لواسانات، و لشگرک و دره های سرسبز و دلگشای فشم، اوشان، میگون و مناطق  
تفریحی دربندسر، شمشک و ابعلی اشاره نمود.

دارا بودن یکی از بزرگترین حریم های شهر تهران  
این محدوده در سمت شمال و شرق واقع شده است و دارای مناظر زیبا،  
هوای مناسب و آب فراوان می باشد که در طرح مجموعه شهری جهت استقرار  
کاربریهای فرا شهری و ملی و فراملی (از جمله منطقه دیپلماتیک) تهران قابلیت  
استفاده دارد.

دارا بودن یکی از مهمترین ورودی و خروجی های تفریحی  
که از جمله ورودی ها می توان به مراکز تفرجگاهی و گردشگری تلو، لواسانات  
و لشگرک اشاره نمود.

سطح گسترده پارکهای جنگلی در منطقه  
از جمله پارکهای جنگلی لویزان که بنهایی ۲/۱۳ درصد از سطح منطقه را  
پوشش داده و بعنوان یکی از ریه های طبیعی منطقه و شهر تهران عمل می کند.  
وجود سطح قابل ملاحظه ای از اراضی بایر در منطقه  
وجود فعالیت های فنی و حرفه ای ویژه در سطح منطقه  
نقش استراتژیک در تأمین آب و برق شرق تهران  
وجود تصفیه خانه آب- پست برق ۴۰۰ کیلووات که ورودی برق سراسری نکا  
است از جمله نقاط قوت منطقه در دستیابی به یک شاخصه بارز برای منطقه  
محسوب می شود و می تواند نقش امداد رسان را در صورت بروز بحرانها ایفا  
نماید.

وجود اراضی گسترده دارای کاربری آموزش عالی  
مانند دانشگاه علم و صنعت؛ دانشگاه آب و برق که می تواند در ایفای نقش  
تحقیقاتی و آموزش عالی در مقیاس ملی ویژگی مهمی به شمار آید.  
وجود بزرگ راه های مهم شهر تهران شامل بزرگراه شهید زین الدین، رسالت،  
سرخه حصار، شهید بابائی و شهید باقری  
یکی از مهمترین پروژه های عمرانی منطقه در راستای بهره گیری از ظرفیت

- جلب توجه عموم به صنعت توریسم و پرندنگری
- آشنایی عموم از نزدیک و به صورت طبیعی با پرندگان، نحوه زندگی، تغذیه و نوع زیستگاه
- آموزش، ایجاد و ارتقای فرهنگ زیست محیطی در میان مردم
- آشنایی با حیات وحش و افزایش حساسیت جمعی نسبت به اجزاء محیط طبیعی
- ایجاد مکانی برای نگهداری و تکثیر پرندگان به صورت طبیعی و علمی و همچنین نگهداری کلکسیون از پرندگان بومی و خارجی
- مزایای طرح عبارتند از:
- الف- کاهش فشار بار گردشگری بر سایر مراکز تفریحی منطقه ۴ شهرداری تهران

- ب- تلفیق انواع گردشگری طبیعی، آموزشی و فرهنگی
- اشتغال‌زایی و ایجاد ارزش افزوده
- ت- جلوگیری از تفکیک، تخریب، تملک و تصرف غیرقانونی اراضی پارک جنگلی لویزان

- ث- افزایش ظرفیت فضای آموزشی منطقه ۴
- ج- افزایش بستر فعالیتهای اقتصادی- مالی در منطقه ۴ بهبود و توسعه شبکه حمل و نقل

- کاربری های محدوده طرح و مساحت آن ها عبارتند از:
- ح- حفظ، نگهداری و بهبود وضعیت محیط زیست منطقه

خ- افزایش امنیت در منطقه ۴	
محدوده مساحت (هکتار)	
پرندگان آبی	۵/۵
پرندگان دشتی و خزندگان	۳
پرندگان و گیاهان گرمسیری	۲
پرندگان شکاری	
(عقاب، لاشخور، جغد، شاهین)	۱/۸
باغ گیاه شناسی و باغ ایرانی	۴/۵

از مجموعه ۸۵ هکتار فضای موجود، ۲۲ هکتار به باغ پرندنگری اختصاص یافته است. فاز اول این پروژه مربوط به فضای پرندگان آب زی است. در این فاز یک توری محافظ در ارتفاع ۵۰ متری حدود ۵/۵ هکتار از فضا را پوشش می دهد. این بخش از باغ دارای فضاهای بسیار زیبایی شامل آبشار، برکه های آب و گونه های مختلف گیاهی است. مردم می توانند وارد این مجموعه شوند و همزیستی انسان ها با طبیعت و پرندگان در اینجا شکل می گیرد. در این فضا حدود ۲۰۰ گونه پرندنگری خواهد داشت. در مجموع در این ۵ هکتار ۱۸۰ هزار پرندنگری در معرض دید شهروندان قرار خواهند گرفت. از سوی دیگر باید بگویم یکی از



ها و استعدادهای عمرانی منطقه ۴ شهر تهران، احداث باغ پرندگان در بوستان لویزان است.

خوب است بدانید منطقه چهار شهر تهران بیش از ۱۰ درصد جمعیت شهر تهران را در بر دارد. با تأکید شهردار محترم تهران تلاش می شود از استعدادهای این منطقه در زمینه های گردشگری و تفریحی بهره برداری بیشتری شود. جنگل های لویزان با مساحت ۹۰۰ هکتار بخشی از این استعداد است. از این رو برنامه ریزی های گسترده ای برای نیل به این هدف صورت گرفته است.

### ■ سابقه طرح باغ پرندگان و هدف تخصیص بخشی از جنگل های لویزان به این باغ چیست؟

احداث باغ پرندگان لویزان در راستای اجرایی شدن طرح توسعه پارک جنگلی لویزان، منطبق با سندتحقق و توسعه چشم انداز بیست ساله و در تبعیت از اصل ۴۴ قانون اساسی برای توسعه گردشگری، ایجاد اشتغال و به کارگیری توان بخش خصوصی در زمینه های گردشگری، فرهنگی و ورزشی می باشد.

در اجرای این طرح بخش شرقی جنگل های لویزان که در خلال سال های گذشته به پارکی بی دفاع در برابر ناهنجاری های اجتماعی تبدیل شده بود، ساماندهی شده است. در راستای احیا و پاک کردن چهره نامناسب ناهنجاری در این بخش از جنگل های لویزان، تلاش نمودیم تا طرح گردشگری پرچادبه باغ پرندگان را احداث کنیم. مساحت محدوده شرقی حدود ۸۵ هکتار است و دارای شبکه دسترسی های بزرگراهی مناسبی می باشد.

به گفته بسیاری از کارشناسان کشور و برخی مشاوران خارجی، باغ پرندگان پروژه ای ملی و فراملی و کم نظیر در سطح جهان است و در آینده این باغ می تواند به یک قطب جاذب گردشگری در سطح بین المللی تبدیل گردد.



با مهندس بهمن محبوبی، از چهره های با تجربه مهندسی عمران و معاون فنی و عمرانی منطقه ۴ نیز در خصوص پروژه های عمرانی شاخص منطقه ۴ گفتگویی داشتیم.

### ■ پروژه های شاخص عمرانی منطقه ۴ تهران کدامند؟

مهمترین پروژه عمرانی منطقه ۴ شهر تهران، پروژه باغ پرندگان (Tehran Bird Park) است. علاوه بر مواردی که دکتر کریمیان پیرامون باغ پرندگان بیان کردند، توضیحات بیشتری درباره این پروژه به عرض شهروندان و هم میهنان عزیز می رسانم.

اهداف و ضرورت های انجام طرح

- توسعه مراکز تفریحی و گردشگری در شرق تهران در راستای طرح توسعه و احیاء پارک لویزان
- ارتقای فرهنگ گردشگری شهری



- ۲- اجرای کانال پارکینگ الغدير حدفاصل شميران نو تا خيابان هنگام بطول ۱۲۰ متر
- ۳- اجرای کانال غربی خیابان استاد حسن بنا حدفاصل امیرنیا تا بزرگراه رسالت بطول ۱۲۰۰ متر
- ۴- اجرای حوضچه رسوبگیر و آشغالگیر در شمال بزرگراه زین الدین جنب ساختمان ایرانس
- ۵- اجرای حوضچه رسوبگیر و آشغالگیر در پارکینگ الغدير
- ۶- اجرای حوضچه رسوبگیر و آشغالگیر در خیابان هنگام بالاتر از میدان الغدير
- ۷- مرمت کانال پاکروان در بوستان ترنج که دچار ریزش گردیده بود
- ۸- اجرای کامل کف و دیوار کانال خشایار حدفاصل خواجه عبدالله انصاری تا بزرگراه رسالت
- ۹- مرمت کانال غیاثوند در چند نقطه
- ۱۰- تکمیل آبگیرهای کانال پروین
- ۱۱- بهسازی کانال یخساران

شهرهای جهان: در ارتباط با ساخت پروژه بزرگ و شادی آفرین باغ پرندگان منطقه ۴ شهر تهران

مرجای بیدبادهای شده  
مرجای طوطی طوطی نشین  
مرجای تنگ باز تنگ چشم  
مرجای عنده لب باغ عشق  
مرجای خوش تدو دور بین  
مرجای فاخته بکشی سخن  
مجمعی کردند مرغان جهان  
جله گفتند این زمان در روزگار

در حقیقت یک حروادی شده  
خدا در پوشیده طوطی آتشین  
خدا خوی بود تند و تیز چشم  
ناله کن خوش خوش زرد و داغ عشق  
چشم دل غرق بحر نور بین  
تا گهر بر تو فشانند هفت سخن  
آنچه بودند آشکارا و نمان  
نیست خالی هیچ شهر از شهریار

برگرفته از « منطق الطیر عطار نیشابوری »

بزرگ ترین و پیچیده ترین پروژه های کابلی جهان در این مجموعه در حال اجرا است. همچنین ساخت سازه ای بسیار پیچیده برای نگهداری توری محافظ در این مجموعه پیش بینی شده است. پرندگان در باغ تا ارتفاع ۵۰ متری که توری نصب می شود آزادند و می توانند پرواز کنند و زندگی طبیعی خود را داشته باشند. در باغ پرندگان فضاهای مطالعاتی، تفریحی، ورزشی، رستوران، کافی شاپ، کتابخانه، نمازخانه، اورژانس، آتش نشانی، مسیر ویژه کالسکه، بخش قرنطینه پرندگان پیش بینی شده است. احداث باغ زیبا و پر هیاهوی پرندگان تجلی معماری، شهر سازی، مهندسی عمران و حفظ محیط زیست و آشتی با طبیعت و اقلیم البرز است.

در ادامه مهندس محبوبی به طرح مهم جمع آوری و هدایت آبهای سطحی منطقه ۴ اشاره نمود.

نظر به ضرورت پیاده رو سازی رویکردها و سیاست های تشریحی در طرح جامع و دستیابی به برنامه مدون جهت بهسازی و اصلاح شبکه جمع آوری و هدایت آبهای سطحی این منطقه پیشگام از سایر مناطق با بکارگیری مهندسین مشاور سازبان مطالعات مربوط به مجاری درجه ۲ و ۳ و ۴ را آغاز نموده است. بر این اساس تا کنون مطالعات مرحله اول با پیشرفت فیزیکی ۱۰۰٪ باتمام رسیده است. با توجه به اولویت نقاط آبگیر در سطح منطقه، اولویت های مربوطه به مشاور اعلام و مطالعات مرحله دوم نقاط اولویت دار به شرح (الف) بصورت ۱۰۰٪ باتمام رسیده و نقشه های اجرایی تحویل و از این تعداد کانال هایی به شرح (ب) نیز به صورت ۱۰۰٪ باتمام رسیده و در مدار هدایت آبهای سطحی قرار گرفته و خیابان هنگام که هر ساله شاهد آبگرفتگی در سر تا سر مسیر بوده است بعد از بهره برداری کانال حتی یک مورد گزارش آبگرفتگی نیز نداشته است. همچنین تعدادی از نقاط اولویت دار نیز در دست مطالعه می باشد و به زودی نقشه های اجرایی آن تحویل می گردد. لازم به ذکر است این منطقه در سالهای اخیر مرمت و بهسازی کانال های مهمی از جمله خشایار، پاکروان، دار آباد، یخساران، پروین، اتحاد، اردیبهشت، ابوذر غفاری، غیاثوند را انجام داده است و لایروبی کلیه مسیل ها و کانال ها و قنوات از طریق این منطقه به صورت مرتب انجام می پذیرد و منطقه به شدت پیگیر اجرای هشت کانال درجه یک و دو توسط شرکت خاکریز آب می باشد و به پیشرفت های خوبی نیز نایل شده و با بهره برداری از آن ها بخش عمده ای از مشکلات جمع آوری و هدایت آبهای سطحی مرتفع می گردد.

الف: تهیه نقشه های اجرایی با توجه به اولویت نقاط آبگیر با پیشرفت فیزیکی ۱۰۰٪

- ۱- کانال غربی هنگام حدفاصل میدان الغدير تا میدان رسالت
- ۲- کانال شرقی خیابان استاد حسن بنا حدفاصل امیرنیا تا بزرگراه رسالت
- ۳- کانال غربی خیابان استاد حسن بنا حدفاصل امیرنیا تا بزرگراه رسالت
- ۴- کانال خیابان بنی هاشم حدفاصل اتوبان زین الدین تا بزرگراه رسالت
- ۵- کانال جشنواره حدفاصل شادآلویی تا حجر بن عدی
- ۶- طرح تعریض کانال خشایار و طراحی پل در تقاطع خواجه عبدالله انصاری (تجدید مناقصه گردید)

۷- کانال های شرقی و غربی خیابان هنگام حدفاصل میدان الغدير تا بزرگراه رسالت

- ۸- کانال شرقی خیابان هنگام حدفاصل میدان الغدير تا بزرگراه رسالت
- ۹- کانال بزرگراه رسالت حدفاصل ۱۶ متری دوم مجیدیه تا اتوبان امام علی

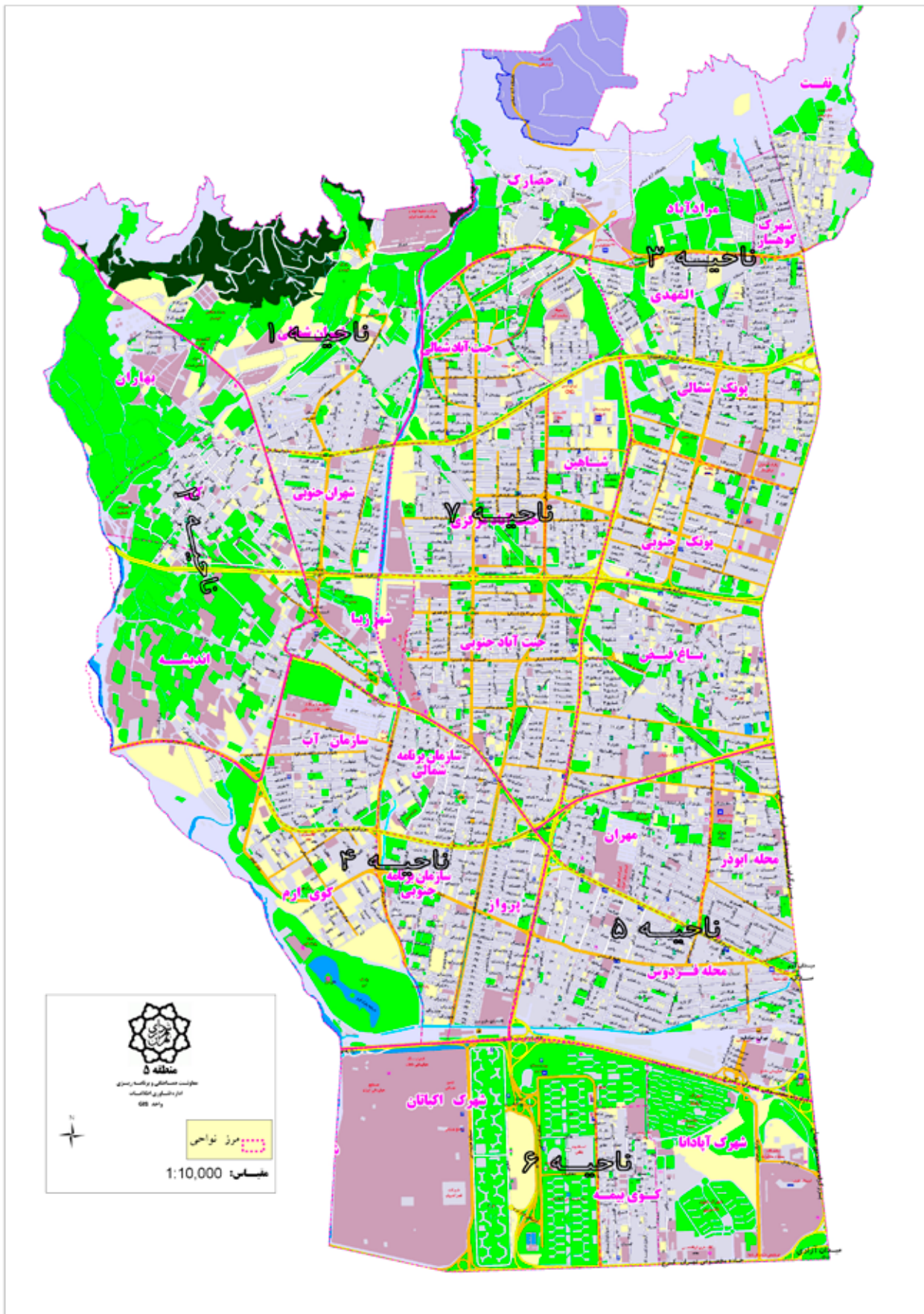
(ع)

- ۱۰- کانال پارکینگ الغدير حدفاصل شميران نو تا خيابان هنگام
- ب: اقدامات اجرایی صورت گرفته توسط معاونت فنی و عمرانی منطقه
- ۱- اجرای کانال هنگام حدفاصل میدان الغدير تا میدان رسالت بطول ۱۵۵۰

متر

## سازه محدوده پرندگان آبی



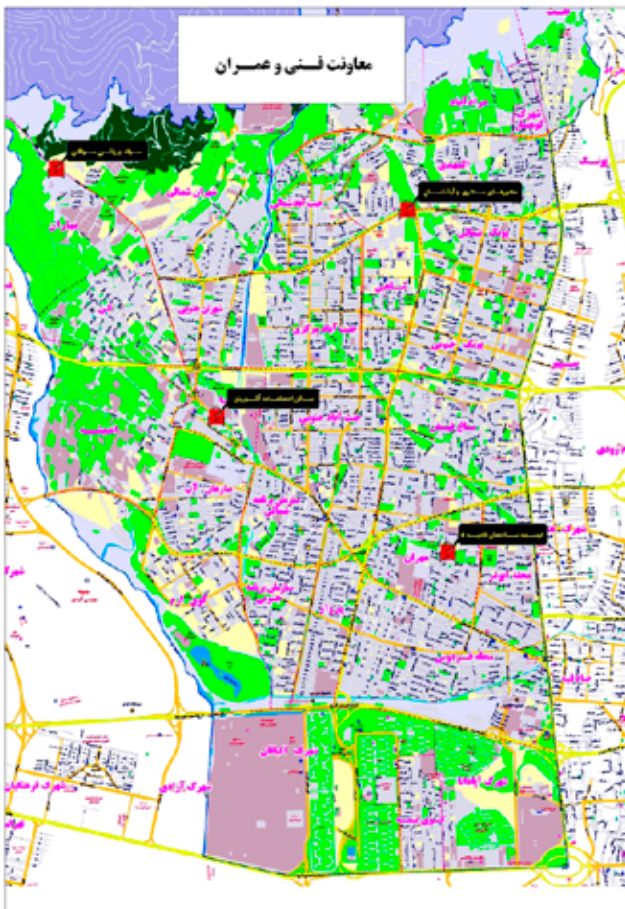


# پروژه های شاخص عمرانی منطقه ۵ شهر تهران منطقه ۵ - پهنه توسعه شهر تهران

## The Best Development Projects of Tehran Municipal District 5



شهرهای جهان: منطقه ۵ شهر تهران با مساحت ۵۲۸۷ هکتار و جمعیت حدود ۸۰۰،۰۰۰ نفر در شمال غرب تهران واقع است. این منطقه یکی از بزرگترین مناطق ۲۲ گانه شهر تهران به شمار می آید. طبق تقسیمات داخلی ملاک عمل شهرداری در حال حاضر، منطقه ۵ متشکل از ۷ ناحیه و ۲۹ محله است. منطقه ۵ به پهنه توسعه شهر تهران شهرت دارد. این منطقه پس از انقلاب اسلامی به دلایل مختلف شامل موقعیت حاشیه‌ای منطقه و جذب جمعیت از مناطق مرکزی و جنوبی با توسعه و افزایش جمعیت روبرو بوده است. بافت مسکونی این منطقه در اغلب نقاط در مقایسه با سایر مناطق شهر تهران، از کیفیت ساخت بهتری برخوردار است و بر اساس مطالعات انجام شده در مورد آسیب پذیری این منطقه در برابر حادثه زلزله، بافت این منطقه از وضعیت مطلوب تری بهره مند است. با توجه به ویژگی های توسعه عمرانی این منطقه، با دکتر سعید طلوعی، شهردار منطقه ۵ گفتگویی داشتیم.



### ■ چشم انداز توسعه منطقه ۵ چیست و چه اقداماتی در راستای نیل به آن انجام شده است؟

بر اساس سند چشم انداز شهر تهران در سال ۱۴۰۴، منطقه ۵ شهر تهران، منطقه ای برخوردار از ثبات اجتماعی، مشارکت شهروندی و تعلق محله ای، تراکم با کیفیت مطلوب محیط شهری و رفاه اجتماعی، همراه با ارتقاء جایگاه منطقه به عنوان قطب گردشگری، تفرجگاهی و تفریحی غرب تهران و برخوردار از منابع درآمدی پایدار و ترافیک روان و ایمن است. شهرداری منطقه ۵ در سال های اخیر با برنامه ریزی جامع در چارچوب برنامه ۵ ساله و اسناد راهبردی توسعه محلات ۲۹ گانه، توانسته است در این راستا حرکت نموده و سرانه های اجتماعی، فرهنگی، زیرساختی و امور شهری از رشد چشم گیری برخوردار شده اند. در فرآیند تهیه برنامه، ارتقای کیفیت زندگی شهروندان منطقه و بالا رفتن سطح رضایت مندی آنان به عنوان هدف اصلی منظور شده است.

### ■ سیاست ها و خط مشی منطقه در توسعه محلات منطقه کدامند؟

در راستای سیاست های متخذه شهردار تهران در رابطه با رویکرد محله گرایی و شهروند مداری، شهرداری منطقه ۵ تهیه و تدوین برنامه ۵ ساله و برنامه ۱۸ ماهه خود را در چارچوب سند توسعه محلات، بر اساس اسناد بالادستی شامل طرح جامع و تفصیلی منطقه، در سه سطح منطقه ای، ناحیه ای و محله ای برای نیل به اهداف زیر در رأس امور خود قرار داد:

- تأمین سرانه خدمات هفت گانه شهری
- نیاز سنجی و تأمین کمبودهای و نیازهای اساسی محلات
- ایجاد محیط مناسب و با کیفیت زندگی در منطقه
- عبور کم هزینه از وضع موجود و رسیدن به وضع مطلوب
- تعیین خط مشی مدیریتی پایدار

۹	سرای محله کوهسار	۱۰۰٪	زیربنا ۱۲۵۰ مترمربع / ۳ طبقه	۹۱
۱۰	سرای محله پونک جنوبی	۱۰۰٪	زیربنا ۱۳۵۰ مترمربع / ۲ طبقه	۹۱
۱۱	سرای محله نفت	۱۰۰٪	زیربنا ۱۵۰۰ مترمربع / ۳ طبقه	۹۱
۱۲	سرای محله سازمان برنامه	۱۰۰٪	زیربنا ۱۱۰۰ مترمربع / ۳ طبقه	۹۱
۱۳	سرای محله شاهین	۱۰۰٪	زیربنا ۱۲۵۰ مترمربع / ۲ طبقه	۹۱
۱۴	سرای محله اندیشه شمالی	۷۵٪	زیربنا ۱۴۰۰ مترمربع / ۳ طبقه	۹۱
۱۵	سرای محله حصارک	۶۰٪	زیربنا ۱۱۵۰ مترمربع / ۲ طبقه	۹۱
۱۶	سرای محله اباذر	۱۰۰٪	زیربنا ۱۵۲۰ مترمربع / ۳ طبقه	۹۱
۱۷	خانه فرهنگ با صفا	۱۰۰٪	زیربنا ۴۰۰ مترمربع / ۳ طبقه	۹۱
۱۸	سرای محله جنت آباد جنوبی	۹۷٪	زیربنا ۱۸۴۰ مترمربع / ۳ طبقه	۹۱
۱۹	سرای محله فردوس	۱۰۰٪	زیربنا ۱۸۰۰ مترمربع / ۳ طبقه	۹۱

### ■ در باره مشخصات پروژه تقاطع غیرهم سطح شهید ستاری - شهید آبناسان نیز توضیح فرمایید.

مشخصات پروژه تقاطع غیرهم سطح شهید ستاری - شهید آبناسان را به طور خلاصه عرض می‌نمایم.

#### مشخصات و مقادیر پروژه

پلها:

طول محور آبناسان: ۹۴ متر

عرض محور آبناسان: محور تندرو: ۲۴/۸۰ متر / محور کندرو: ۱۱/۲ متر

دوربرگردان: طول: ۱۸۱ متر / عرض: ۸/۳ متر

عملیات انجام شده:

پی کنی و خاکبرداری: ۵۰۰۰۰۰ مترمکعب

خاکریزی: ۱۰۲۰۰۰ مترمکعب

آرماتوربندی: ۱۵۵۰ تن

قالب بندی: ۴۵۰۰۰ مترمربع

بتن ریزی: ۳۲۰۰۰ مترمکعب

آسفالت: ۴۵۰۰۰ تن

عرشه فلزی پل آبناسان - ستاری: ۱۱۰۰ تن

عنوان پروژه	تقاطع غیر همسطح نیایش ستاری
کل اعتبار مصوب	۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰ هزار ریال
کل هزینه پروژه	۲۸۰۰۰۰۰۰۰۰ هزار ریال
پیشرفت فیزیکی	۱۰۰٪

### ■ پروژه ساماندهی مسیل دره زرنو با چه هدفی دنبال می‌شود؟

با توجه به اینکه تمامی محدوده شهری تهران توسط کوههای بلند احاطه شده است، علاوه بر آبهای سطحی در گستره شهری، روانابهای ناشی از بارش



این برنامه‌ها به منظور توسعه منطقه با توجه به عدالت اجتماعی از طریق همکاری و مشارکت گسترده شهروندان با تأکید بر تعامل با شورایی‌ها، نخبگان محلی، ائمه جماعات و معتمدین محلی با هدف اصلی توسعه پایدار شهری با ایجاد ظرفیت‌های اجتماعی و مشارکت همگانی تهیه و تدوین گردید

در ادامه در رابطه با پروژه‌های شاخص عمرانی شهرداری منطقه ۵، گفتگویی با مهندس مسعودرضا رئیس‌دانا داشتیم.



### ■ پروژه‌های شاخص عمرانی منطقه ۵ شهر تهران کدامند؟

پروژه‌های شاخص عمرانی منطقه شامل ۵ مجموعه ورزشی، ۱۹ سرای محلات، پروژه تقاطع غیرهمسطح شهید ستاری - شهید آبناسان، ساماندهی مسیل دره زرنو و پروژه پارک جوانمردان - (رود دره کن) است.

### ■ مشخصات ۵ مجموعه ورزشی و ۱۹ سرای محلات در سطح منطقه ۵ چیست؟

مشخصات ۵ مجموعه ورزشی و ۱۹ سرای محلات در سطح منطقه ۵ در دو جدول به طور خلاصه ارائه می‌شود.

#### مجموعه‌های ورزشی در سطح منطقه ۵

ردیف	عنوان پروژه	پیشرفت کل	مشخصات	وضعیت	زمان اتمام
۱	مجموعه ورزشی شهید کاظمی (یاس)	۱۰۰٪	زیربنا ۳۰۰۰ + محوطه ۲ طبقه	تکمیل	۹۱/۴
۲	مجموعه ورزشی شهر بانو (اسلامی)	۸۵٪	زیربنا ۳۵۰۰ + محوطه ۲ / طبقه و نما	نازک کاری	۹۱/۱۲
۳	مجموعه ورزشی ارم	۸۶٪	زیربنا ۳۰۰۰ + محوطه ۲ / طبقه و تأسیسات	نازک کاری	۹۱/۱۲
۴	مجموعه ورزشی شهید برادران (طوقانی)	۱۰۰٪	زیربنا ۳۵۰۰ + محوطه ۲ طبقه	تکمیل	۹۱/۵
۵	مجموعه ورزشی بانوی آفتاب	۳۵٪	زیربنا ۱۷۰۰۰ مترمربع + محوطه ۴ طبقه	اسکلت	۹۲

#### سرای محلات در سطح منطقه ۵

ردیف	عنوان پروژه	پیشرفت کل	مشخصات	زمان اتمام
۱	سرای محله شهران جنوبی	۹۶٪	زیربنا ۱۸۰۰ مترمربع / ۳ طبقه	۹۱
۲	سرای محله المهدی	۱۰۰٪	زیربنا ۱۳۴۰ مترمربع / ۳ طبقه	۹۱
۳	سرای محله ارم	۹۵٪	زیربنا ۱۳۵۰ مترمربع / ۳ طبقه	۹۱
۴	سرای محله پرواز	۱۰۰٪	زیربنا ۱۲۰۰ مترمربع / ۳ طبقه	۹۱
۵	سرای محله جنت آباد شمالی	۱۰۰٪	زیربنا ۱۶۰۰ مترمربع / ۳ طبقه	۹۱
۶	سرای محله شهران شمالی	۱۰۰٪	زیربنا ۱۲۰۰ مترمربع / ۳ طبقه	۹۱
۷	سرای محله بهاران	۱۰۰٪	زیربنا ۱۵۵۰ مترمربع / ۳ طبقه	۹۱
۸	سرای محله کن	۱۰۰٪	زیربنا ۱۳۰۰ مترمربع / ۳ طبقه	۹۱

## هدف پروژه

اهداف این پروژه شامل احیا و ساماندهی مسیل دره زرنو طبق اصول توسعه پایدار شهری و سازگار با منظر شهری، کنترل سیلاب و آورد رسوبی و فراهم آوردن شرایط دسترسی به مسیل جهت نگهداری و پایش دوره‌ای می‌باشد.

■ **پروژه بوستان جوانمردان (رود دره کن) چه ویژگی‌هایی دارد؟**

## بوستان جوانمردان (پروژه رود دره کن)

پیشرفت فیزیکی کل پروژه: ۱۰۰٪  
مبلغ قرارداد کل پروژه: ۹۲ میلیارد تومان

پیشرفت فیزیکی پروژه تا پایان سال ۸۹: ۱۰۰٪  
مبلغ قرارداد سال ۸۹: ۷۰ میلیارد تومان

پیشرفت فیزیکی پروژه در سال ۹۰: ۸۰٪  
مبلغ قرارداد در سال ۹۰: ۲۲ میلیارد تومان

امید است با اجرای پروژه‌های عمرانی در منطقه ۵، در راستای اهداف محله‌گرای، شهروندمداری و ارتقای کیفیت زندگی شهروندان منطقه ۵ گام برداریم.

در کوهستانهای شمالی و شرقی تهران توسط رودخانه‌ها و مسیلهایی وارد محدوده شهری تهران می‌گردند. کنترل و هدایت ایمن این رواناب از محدوده شهر با توجه به خطرات احتمالی اقدامی ضروری و اجتناب ناپذیر می‌باشد. رودخانه کن بزرگترین رودخانه‌ای است که از غرب تهران عبور می‌کند و در دامنه‌هایی جنوبی البرز واقع شده است. حوضه آبریز مسیل دره زرنو به



عنوان بخشی از حوضه آبریز رودخانه کن جریان آب‌های سطحی بخشی از آن حوضه را از ارتفاع ۲۲۱۳ متر با طی مسافتی به طول ۶۷۵۰ متر به رودخانه کن می‌ریزد. ارتفاع محل تلاقی مسیل دره زرنو با رودخانه کن ۱۳۲۵ متر از سطح دریا می‌باشد.

## موقعیت پروژه

ساماندهی مسیل دره زرنو حداقل نقطه ورودی مسیل به حریم منطقه ۵ شهرداری تهران تا اتصال به رودخانه کن مورد نظر است که محدوده مطالعات، کل حوضه آبریز مسیل اعم از کوهستانی و شهری را در بر می‌گیرد. شایان ذکر است مسیل دره زرنو به عنوان بخشی از حوضه آبریز رودخانه کن از همان الگوی زهکش‌های شهری تهران تبعیت کرده و رواناب قسمتی از کوهستانهای شمالی را دریافت و پس از عبور از داخل محدوده شهری به رودخانه کن تخلیه می‌کند.





# برترین پروژه های عمرانی منطقه ۱۹ شهر تهران گفتگو با شهردار و معاون فنی و عمرانی منطقه ۱۹ شهر تهران

## The Best Development Projects of Tehran Municipal District 19

### توسعه ی عمرانی در منطقه ی ۱۹: نگاهی از درون

شهرهای جهان: منطقه ۱۹ با مساحت ۲۰۲۵ هکتار و جمعیت ۲۴۹۷۸۶ نفر (براساس سرشماری-۱۳۸۵) در جنوب غربی کلانشهر تهران و مجاورت مناطق ۱۶، ۱۷، ۱۸ و ۲۰ واقع شده است. این منطقه از ۵ ناحیه (سه ناحیه داخل محدوده و دو ناحیه خارج از محدوده) و ۱۳ محله تشکیل شده است و در برگیرنده ی حریم جنوبی شهر تهران به وسعت ۷۶۲۰ هکتار است و به جهت قرار داشتن در مسیر فرودگاه بین المللی امام خمینی (ره) نقش دروازه بین المللی شهر تهران را دارد. عبور شریان های اصلی نظیر بزرگراه آیت الله سعیدی (جاده ساوه)، بزرگراه آزادگان و بزرگراه شهید تندگویان و دسترسی منطقه به فرودگاه بین المللی امام خمینی (ره)، بهشت زهرا، حرم مطهر امام خمینی (ره)، ترمینال جنوب، راه آهن تهران، انبار دارویی کشور (یاخچی آباد)، بازار بزرگ آهن، بازار نازی آباد، فرهنگسرای بهمن و در آینده مجموعه ی شهر آفتاب و استقرار بوستان بزرگ ولایت، میدان مرکزی میوه و تره بار شهر تهران و دانشگاه فنی دختران تهران (شریعی) نقش مهمی را به لحاظ ارتباطی برای منطقه ایجاد کرده است. فرصت های موجود برای توسعه ی منطقه ۱۹ شامل موقعیت دسترسی به منطقه ی

ویژه ی اقتصادی فرودگاه بین المللی امام خمینی (ره)، شهر آفتاب، بوستان بزرگ ولایت و اراضی وسیع برای بارگذاری خدمات و کار و فعالیت (از جمله طرح پارک ملی ۱۸۰ هکتاری به عنوان مرکز گردشگری پایتخت) و راه اندازی و توسعه و تکمیل خطوط یک و سه و هشت مترو است.

با توجه به موقعیت مهم و ویژه منطقه ۱۹ شهر تهران، گفتگویی با مهندس عبدالله فتح اللهی شهردار منطقه ۱۹ داشتیم:



### ■ رویکردتان به توسعه ی عمرانی منطقه ۱۹ (چشم انداز، اهداف، راهبردها و راهکارها) چیست؟

توسعه ی آینده منطقه در قالب تصویری شکل گرفته از مولفه های ثبات قانونی، سکونت پایدار، تأمین نیازهای خدماتی مردم، پایداری محیط زیست، محیط کالبدی و اجتماعی، هویت و پویایی حیات اجتماعی در قلمروهای عمومی و برخوردار بودن منطقه از نقش و جایگاه بارز عملکردی در شهر تهران قابل ترسیم

است.

با توجه به مطالعات گام اول (الگوی توسعه منطقه)، طرح جامع شهر تهران، طرح تفصیلی منطقه، اسناد توسعه محلات و نیم رخ محلات، اهداف راهبردی و راهبردهای عملیاتی (البته صرفاً به راهبردهای مداخله ی فیزیکی و عمرانی اشاره می شود) بدین شرح توصیه می شود:

#### تأمین نیازهای خدماتی - رفاهی منطقه و پراکنش مناسب آن ها:

- بهینه سازی خدمات شهری - رفاهی موجود جهت جلوگیری از کژکارکردی آن ها؛

- برنامه ریزی برای جانمایی مناسب پروژه ها؛

- گسترش مراکز درمانی دولتی در غرب منطقه؛

- ایجاد دسترسی های لازم به خدمات شهری؛

- چندکارکرده سازی خدمات شهری در صورت امکان؛

#### ارتقاء و مطلوب سازی کیفیت بافت شهری:

- ساماندهی و بارگذاری کاربری در فضاهای بی دفاع؛

- بهسازی یا نوسازی (تعریف فعالیتهای جدید) بافتهای فرسوده غیرمسکونی؛

ایجاد و تقویت تعامل مثبت اقتصادی منطقه با مناطق همجوار و

#### شهر تهران؛

بهسازی و نوسازی «فرسودگی اجتماعی»؛

#### ایجاد و تقویت پیوستگی و همبستگی اجتماعی منطقه ای:

- ایجاد پیوستگی منطقه ای در شبکه دسترسی ها و معابر؛

- ایجاد و تقویت دسترسی های لازم در غرب منطقه که دچار ضعف شبکه ارتباطی و گسستگی بافت می باشد؛

- ایجاد و تقویت المانها و نشانه های نمادین؛

- تقویت عرصه عمومی منطقه؛

- ایجاد و تقویت فضاها و اماکن و نشانه هایی که تداعی گر خاطره جمعی گردند؛

- ایجاد و تقویت مرکز منطقه با جانمایی و دسترسی ها و خدمات مناسب؛

- ایجاد و تقویت خدمات مقیاس منطقه ای؛

همانطور که ملاحظه می شود، بسیاری از بخش های برنامه ی توسعه ی منطقه فراعمرانی است و نیاز به همکاری و تعامل پیگیر سایر بخش های شهرداری و همچنین سایر ارگانها و دستگاه های مرتبط هست.

آنچه بیان شد نتایج حاصله از مطالعات کارشناسی الگوی توسعه ی منطقه و نیازسنجی منطقه است. در کل رویکرد توسعه ی عمرانی در منطقه بر اولویت رفع محرومیت عمران شهری و خدمات شهری (به ویژه در محلات محروم ناحیه ی سه) و همچنین تمرکز بر پروژه های محرک توسعه تأکید دارد.

### ■ چالش های توسعه ی عمرانی منطقه ۱۹ کدامند و چه راهی برای رفع آنها پیشنهاد می کنید؟



است. عوامل متعدد دیگری نیز بر شدت و دامنه‌ی توسعه نایافتگی و معضلات عمرانی منطقه افزوده‌اند که می‌توان به شکل‌گیری بخشی از منطقه به صورت اسکان غیررسمی، فعالیت‌های کوره‌های آجرپزی که به ایجاد حفره‌ها و گودهای متعدد در بخش غربی منطقه انجامیده است، مسایل ناشی از حریم (قرار گرفتن دو ناحیه از منطقه در حریم) فقر ساکنان منطقه که به دنبال آن کمبود منابع درآمدی شهرداری را در پی داشته است، توپوگرافی و شیب شهر تهران که معضل جاری بودن آب‌های سطحی و سیلاب را برای منطقه همواره پدید آورده است، اشغال بخش مهمی از اراضی منطقه توسط کاربری‌های نامتجانس نظامی و صنایع مزاحم و آلاینده (کوره‌های آجرپزی) و... اشاره کرد. به همین دلایل به ویژه در بخش غربی منطقه (ناحیه ۳) شاهد کاستی‌ها و معضلات جدی عمرانی و خدماتی هستیم که البته در سال‌های اخیر حرکت‌های خوبی برای توسعه‌ی عمرانی منطقه انجام شده است.

## ■ پروژه‌های شاخص عمرانی منطقه ۱۹ (انجام شده در ۵ ساله‌ی گذشته، در دست اقدام) را معرفی نمایید؟ انجام شده:

فاز یک بوستان ولایت (به انضمام قلعه شادی و شهربانو)، سرای محلات (شریعتی شمالی، شریعتی جنوبی، بهمنیار، شکوفه شمالی، شکوفه جنوبی، اسماعیل آباد، نعمت آباد، خانی آباد نو شمالی و جنوبی، بستان و اسفندیاری)، بوستان شهدای نعمت آباد، بزرگراه شقایق (شهید علی یار محمدی)، بزرگراه شکوفه (شهیدعباس وراوینی)، بوستان یادگار امام (ره) - حاج مصطفی، بوستان یادگار امام (ره) - حاج احمد، تکمیل و بازسازی بوستان بهشت، درمانگاه شماره ۲ شهرداری منطقه ۱۹، ساماندهی بازارچه جانباز در ورودی اتوبان شهید کاظمی، بازپیرایی میدان نثارالله، پارکینگ طبقاتی مکانیزه احسانی، مسجد حضرت ابوالفضل، مسجد چهارده معصوم، مسجد بنی هاشم.

### در حال اتمام:

تکمیل و افتتاح استادبوم شهید کاظمی، خانه کشتی  
پروژه‌های سال ۱۳۹۱:

احداث خیابان شقایق به تندگویان، ساختمان اسکان کارگری ناحیه ۵، سرویس بهداشتی در بوستان‌های منطقه، سرای محله دولتخواه

### در دست اقدام و آتی:

تکمیل خط ۳ مترو از چهار راه ولیعصر (عج) تا آزادگان (پروژه فرامنطقه‌ای)، متروی حرم مطهر تا فرودگاه (پروژه فرامنطقه‌ای)، تکمیل بزرگراه آزادگان (پروژه فرامنطقه‌ای)، پارک مینیاتوری ایران کوچک (پارک ملی ۱۸۰ هکتاری)، ان تقال آبهای سطحی منطقه از طریق کانال حیدری، تکمیل بوستان ولایت، ساماندهی خیابان خلایزیر، ساماندهی اجتماعی فاز ۲ خیابان خلایزیر از شقایق تا آزادگان و تأمین روشنایی - ترمیم و بهسازی بوستانهای باران، شهید کاظمی، مطهری، افرا و شقایق، سرای محله شهید کاظمی، احداث - ۱۵۰ چشمه سرویس بهداشتی، توسعه و ترمیم شبکه آبرسانی به شکل قطره‌ای و تحت فشار، ارتقای سطح کیفیت نورپردازی و تأمین روشنایی پلهای ورودی شقایق و شکوفه، تکمیل تقاطع غیر همسطح شقایق، مجموعه استخر و سونای رسالت در محله صالح آباد.

## ■ در راستای توسعه‌ی عمرانی منطقه ۱۹ چه پروژه‌هایی برای آینده پیشنهاد می‌شود؟

مهم‌ترین مسأله در منطقه‌ی ۱۹ «فرسودگی اجتماعی» است که جلوه‌های مختلفی نظیر فقر، آسیب‌های اجتماعی، بی‌سوادی و کم‌سوادی، فقدان احساس تعلق و... دارد. این معضلات توسعه‌ی عمرانی منطقه است. با وجود این معضل و گستردگی آن اقدامات عمرانی به نتیجه‌ی مطلوب نمی‌رسند. بوستان ساخته می‌شود اما تبدیل به پاتوق آسیب‌های اجتماعی می‌شود. مبلمان شهری استقرار می‌یابد اما یا تخریب می‌شود یا به سرقت می‌رود. نمی‌توان هم‌که با مسائل شهری به صورت امنیتی برخورد نمود و برای نگهداشت شهر همه جا به پلیس متوسل شد. ضمن آنکه مردم را نباید در این مسائل مقصر دانست - این معضلات نتایج محرومیت از حق شهر است. باید برای این موضوع چاره‌اندیشید. باید بین توسعه‌ی عمرانی و توسعه‌ی اجتماعی و اقتصادی و فرهنگی تعامل وجود داشته باشد. وقتی می‌گوییم برنامه‌ریزی فضایی و توسعه‌ی عمرانی به عنوان مداخله در فضا مقصود فقط نباید مداخله‌ی فیزیکی و مداخله در مکان باشد. فضا فراتر از مکان است. فضا حاصل رابطه‌ی اجتماعی انسان‌ها در محیط است، اگر این رابطه دچار کژکارکردی شود طبیعی است که محیط و فیزیک فضا نیز دچار خدشه می‌شود. پس باید حوزه‌ی مداخله را از عمران فیزیکی فراتر برد و برنامه‌ریزی توسعه‌ی عمرانی را به برنامه‌ریزی توسعه‌ی فضایی تبدیل کرد. پیش از این برای توسعه‌ی عمرانی یک متولی تنظیم‌کننده‌ی برنامه به صورت تخصصی وجود نداشت، اما با شروع به کار فعالیت عامل چهارم (مدیریت) تا حدود زیادی این معضل برطرف شده است، به ویژه آنکه عامل چهارم منطقه (شرکت مهندسين مشاور عرصه) رتبه‌ی ۲ را در بین مناطق ۲۲ گانه‌ی شهر تهران کسب کرده است و در ۲ منطقه‌ی دیگری نیز که این مسئولیت را داراست حائز رتبه‌های سوم و چهارم شده است. به نظر می‌رسد می‌توان با گسترش حوزه‌ی مداخله‌ی عامل چهارم (مدیریت طرح) و تبدیل آن از عامل چهارم معاونت فنی و عمرانی به عامل چهارم شهرداری به هدف برنامه‌ریزی توسعه‌ی فضایی رسید. البته این مسأله که توسعه‌ی عمرانی باید با توسعه‌ی اجتماعی و اقتصادی و فرهنگی همگام و همگون پیش رود فقط الزام منطقه‌ی ۱۹ نیست و هر منطقه مسائل خاص خود را در این زمینه دارد. چالش دوم که در منطقه‌ی ۱۹ دارای موضوعیت است و بر توسعه‌ی عمرانی دارای تأثیر است مسأله‌ی شکل‌گیری برخی محلات به صورت اسکان غیررسمی است. اینها خودجوش شکل گرفته‌اند، فاقد خدمات رفاهی و توسعه‌ی عمرانی هستند. فاقد سند مالکیت هستند، برخی وقفی‌اند و بسیاری نیز تصرفی‌اند. اینها به هر حال شکل گرفته‌اند و باید که به عنوان شهروند به رسمیت شناخته شوند و حق شهر (خدمات شهری و عمران شهری) آنها تأمین شود و بتوان مسائل مالکیتی آنها را نیز به تدریج حل کرد. در سال‌های اخیر به ویژه در جهت توسعه‌ی عمرانی در این بخشها گام‌هایی برداشته شده است اما این موضوع نیاز به یک برنامه‌ریزی ویژه دارد.

چالش مطرح دیگر برای منطقه‌ی ۱۹ مسائل بلاتکلیفی بخش‌های قرار گرفته در حریم است یعنی نواحی ۴- و ۵. برخی از این‌ها دهیاری دارند، برخی به دنبال دهیاری‌اند. برخی شورایی دارند و خود را با منطقه‌ی ۱۹ تعریف می‌کنند. این وضعیت بلاتکلیف هم برای منطقه آسیب‌رسان است هم برای این بخش‌ها.

در ادامه با مهندس محمدرضا کرمی، معاون فنی و عمرانی منطقه ۱۹ شهر تهران درباره پروژه‌های عمرانی شاخص در این منطقه از شهر تهران به گفتگو نشستیم.

■ منطقه ۱۹ به لحاظ شرایط عمرانی دارای چه تصویری است؟  
منطقه‌ی ۱۹ منطقه‌ای است که تازه شکل یافته است (تاریخ ۳۰-۴۰ ساله) که از این تاریخ نیز از سال ۱۳۶۶ به بعد دوران تثبیت قانونی و توسعه‌ی آن بوده است، بنابراین این منطقه به لحاظ عمرانی نسبت به مناطق دیگر توسعه‌ی کمتری یافته است و با نواقص عمرانی بیشتری دست به گریبان

امکان جایگزینی طیف متنوعی از کاربری‌ها را نشان می‌دهد که می‌توان با اتکا به چنین الگوهایی، برنامه متناسب با این اراضی را نیز اتخاذ نمود.

مکانیسم جمع‌آوری آب‌های سطحی را طراحی و عملیاتی نمود و شبکه‌ی فاضلاب شهری منطقه را توسعه و تکمیل کرد تا معضلات زیست‌محیطی موجود برطرف شود.

مجموعه‌های نمایشگاهی مطرح در طرح تفصیلی منطقه (مرکز پرورش گل و گیاه و مجموعه‌ی فرهنگی لئانمایشگاهی جنوب تهران) را احداث نمود و از سایر پتانسیل‌های موجود (قلعه مرغی-بوستان ولایت، بازار مرکزی میوه و تره بار تهران) برای فضای نمایشگاهی بهره برد.

ایستگاه‌های مدیریت بحران (مجموعه‌های الزهرا) در تمامی محلات احداث شوند تا لطامات خطرات ناشی از بحران‌ها (بلایای طبیعی و ...) کاهش یابد و هم ورزش بانوان توسعه یابد و سلامتی و نشاط شهروندان تقویت گردد.

بازارچه‌های خوداشتغالی در تمامی محلات راه‌اندازی شوند تا بتوان فضاهای بوستان‌ها را فعال و سالم‌سازی نمود و بتوان اشتغال‌زایی نمود و درآمد اقشار تهی‌دست و بی‌بضاعت را افزایش داد و از این طریق معضلات اجتماعی تهدیدکننده‌ی توسعه‌ی عمرانی منطقه را کاهش داد.

باید خدمات دروازه‌ای را در راستای نقش دروازه بین‌المللی تهران برای منطقه برنامه‌ریزی کرد و ایجاد نمود.

کوره‌های آجرپزی باید ساماندهی و جمع‌آوری شوند. می‌توان موزه‌ی آجرپزی و مصالح ساختمانی راه‌اندازی کرد. درمورد برخی از کوره‌ها می‌توان آن‌ها را به عناصر شهری تبدیل نمود. درمورد سایرین نیز باید صنایع جایگزین متناسب با بافت شهری موجود را مستقر نمود تا هم اهداف طرح جامع یعنی تهران شهر هوشمند و جهانی برآورده شود و هم اینکه با ایجاد اشتغال بتوان بر معضلات اجتماعی و اقتصادی منطقه غلبه یافت و به جای مشاغل از دست رفته در آجرپزی‌ها، مشاغل جدید جایگزین نمود. با توجه به عدم صرفه اقتصادی کوره‌ها به دلیل قیمت سوخت و همچنین ممنوعیت تدریجی کاربرد آجر در ساختمان‌سازی در سال‌های آتی با بحران درمورد اراضی کوره‌پزخانه‌ها روبرو خواهیم بود که باید برای آن برنامه تدوین کرد و اقدامات ویژه و فوری انجام داد. هم‌اکنون نیز با بحران در این زمینه روبرو هستیم و اکثر کوره‌ها تعطیل و متروکه شده‌اند که هم تبعات اقتصادی و اجتماعی دارد و هم تبعات امنیتی. تجارب مشابه قابل توجهی نیز در این زمینه وجود دارد که می‌توان به طرح مشاور عامل چهارم (مهندسين مشاور عرصه) در طرح امکان‌سنجی و تهیه طرح کاربری‌های جایگزین کوره‌پزخانه‌های آجر و گچ قم اشاره کرد که



مسجد حضرت ابوالفضل



خانه کشتی



درمانگاه شماره ۲ شهرداری



استادیوم شهید کاظمی



سرای محله شریعتی جنوبی



ورودی مجموعه شهربانو بوستان ولایت

## بخش ششم: نام داران فنی و عمرانی شهری

## VI: Famous Professionals in the Field of City Development and Civil Engineering



## دکتر مرتضی زاهدی

Morteza Zahedi,  
Civil Engineer, Ph.D.

استاد برجسته، شخصیت گرانقدر، مهندس فرهیخته

گردآورنده: مهندس مهرداد اشتری

و زاهدان

- مشارکت در طراحی و اجرای تعریض تعدادی از تونل های جاده تهران - چالوس
- همکاری با متروی تهران به عنوان سرپرست بخش سازه ی دفتر فنی و طراحی تونل ها برای اجرای (باز) و اجرای بسته (با ماشین) و با روش دستی اتریشی
- همکاری با سازمان مسکن و عمران بنیاد مستضعفان و جانبازان به عنوان سرپرست بخش سازه دفتر فنی سازمان و طراحی و اجرای ۵۰۰ هزار متر مربع ساختمان های کوتاه و بلند تجاری اداری و مسکونی
- همکاری با شرکت مشاور پروژه ی نواب
- سرپرستی و تألیف آثار متعددی از جمله: بتن آرمه- بارگذاری ساختمان ها- طراحی سازه ها برای زلزله □ طراحی پل ها و بسیاری آثار ارزشمند دیگر
- سرپرستی و هدایت چندین پایان نامه کارشناسی ارشد و رساله ی دکتری بخش دیگری از فعالیت های این چهره برجسته و کار آمد مهندسی ایران است
- مشارکت فعال در تهیه و تدوین آیین نامه های مختلف سازمانی در زمینه ی مهندسی سازه از جمله:

■ آیین نامه ی طراحی ساختمان ها در برابر زلزله (استاندارد ۲۸۰۰)

■ آیین نامه ی بتن ایران (آبا)

■ آیین نامه ی طراحی پل ها برای زلزله

■ آیین نامه ی بارگذاری پل ها

■ مبحث ششم مقررات ملی ساختمان

از فعالیت های ارزشمند این چهره ی برجسته کشور است.

عضویت در شورای عالی کانون فارغ التحصیلان دانشکده ی فنی دانشگاه تهران، عضویت در هیات مؤسس انجمن مهندسان محاسب ایران، عضویت در هیات مؤسس انجمن بتن ایران، سابقه نایب رئیسی هیات مدیره ی انجمن بتن ایران و ریاست و هدایت کمیته طرح های برتر بتنی سال کشور برخی از مسئولیت های این چهره نام آشنای مهندسان کشور است.

از بهت بلند جایی رسیده اند

(سعدی)

بهت بلندوار که مروان روزگار

نیست کوینده زین قیاس، نخل  
دل ز تن به بو، یقین باشدهمه دنیا تن است و ایران، دل  
چون که ایران دل زمین باشد

(نظامی گنجوی، هفت پیکر)

ساختن و سازندگی ایران و ایرانی شاخصه ی برتر و معیار ارزنده ای برای ایرانیان برجسته است. تلاش و تکاپوی مستمر در راه آبادانی ایران زمین، از این دانشمند ایرانی چهره ای متفاوت و بی بدیل ساخته است.

چهل سال سابقه ی درخشان در حوزه ی تدریس و تعلیم و تربیت فرزندان سازنده ی ایران پاک، از وی شخصیتی بی نظیر ساخته است.

کسب عنوان مهندس برجسته ی کشور در سال ۱۳۸۴ خورشیدی به انتخاب فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران و دریافت تقدیر نامه های فراوان با عناوین ارزشمندی از جمله استاد پیشکسوت در سال ۱۳۸۶ خورشیدی از مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن تنها بخشی از افتخارات این شخصیت برجسته واقع گرا، ارزشمند و دوست داشتنی است.

گذراندن تحصیلات متوسطه در دبیرستان سعدی اصفهان، کسب رتبه های اول رشته ی ریاضی کشور در سال های متمادی، کسب رتبه ی اول در کنکور ورودی دانشکده ی فنی دانشگاه تهران و فارغ التحصیل در مقطع کارشناسی از اولین مدرسه ی مهندسی کشور و کسب عنوان دانشجوی ممتاز آغاز راهی پر فراز و نشیب در تحصیل و تربیت فرزندان عزیز ایران بود. شاگردی مهندس احمد حامی از نقاط اوجی بوده است که همواره استاد، خود را مفتخر به آن می دانسته است و تا آخرین لحظات عمر مهندس احمد حامی، این استاد مراد خود را تنها نگذاشته است.

تحصیل در مقطع کارشناسی ارشد و دکترای سازه دانشگاه امپریال کالج دانشگاه لندن با دریافت بورس تحصیلی دولتی و فارغ التحصیلی در سال ۱۳۵۱ خورشیدی بخش ادامه حرکت این بزرگ مرد عرصه ی مهندسی ایران را شامل شد.

انجام خدمات ارزنده ی مهندسی از جمله:

- مشارکت در طراحی راه شوسه ی کرمان □ جیرفت و راه آهن قم- اصفهان
- طراحی و نظارت بر اجرای چند پل رودخانه ای در منطقه بندر عباس

## شهر تهران، تجربه موفق مدیریت شهری برای شهرهای جهان

### گزارشی از ششمین نشست مجمع شهری جهانی در شهر ناپل، ایتالیا

## The City of Tehran, Successful Urban Management for Cities of the World



**WORLD  
URBAN  
FORUM 6A**  
NAPLES, ITALY 1-7 SEPTEMBER 2012

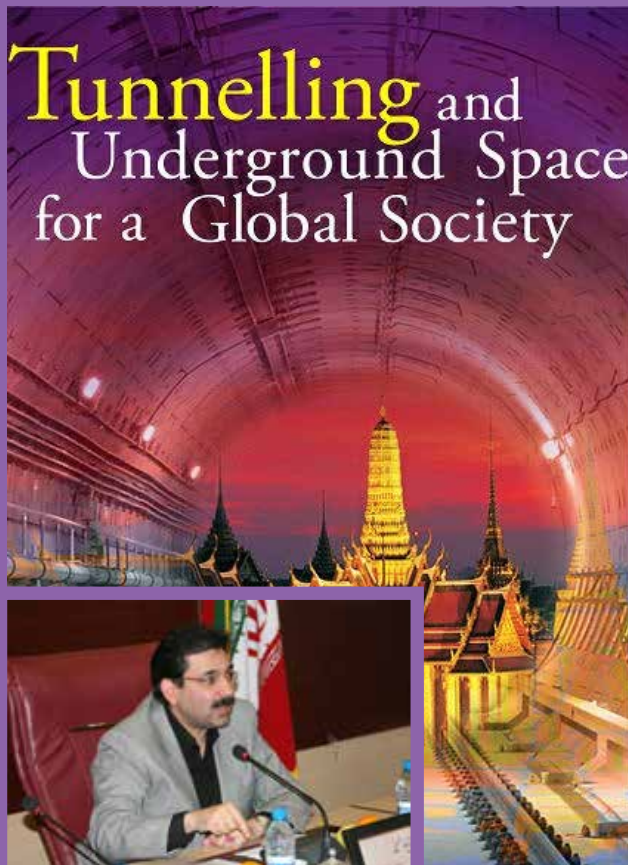
ششمین نشست مجمع شهری جهان در ۱۲ شهریورماه سال جاری در شهر ناپل ایتالیا آغاز به کار کرد. در این مجمع که ۹۰۰۰ نفر شرکت کننده از ۱۱۴ شهر جهان شرکت داشتند، شهرهای تهران و وین به عنوان شهرهایی که تجارب موفق مدیریت شهری را دارا هستند معرفی شدند. در این نشست تهیه اطلس شهرهای خاورمیانه نیز به شهرداری تهران واگذار شد. یکی دیگر از رویدادهای مهم این اجلاس برگزیده شدن شهر

تهران به عنوان مرکز بین المللی مطالعات آینده پژوهشی شهرهای آسیا و اقیانوسیه بود. از سوی دیگر شهرداری تهران تفاهم نامه ای نیز با مرکز اسکان بشر سازمان ملل متحد با هدف ارایه چارچوب برای همکاری در زمینه تولید دانش مدیریت شهری، ظرفیت سازی و نوآوری، امضا کرد.

مدیریت شهری تهران در آینده می تواند نقش مؤثرتری در توسعه همکاری های بین المللی کلان شهرهای جهان به ویژه در برگزاری همایش های مربوط به برنامه اسکان بشر سازمان ملل متحد (UN-HABITAT)، سازمان شهرهای متحد و حکومت های محلی (UCLG)، مجمع شهری جهانی (World Urban Forum) کلان شهرهای جهان (METROPOLIS)، سازمان پایتخت ها و شهرهای اسلامی (OICC) و مجمع شهرداری آسیائی (AMF) داشته باشد. امید است مدیریت شهری تهران و کشور از ظرفیت نشریه «شهرهای جهان» در پیشبرد فعالیت های اشاره شده بهره برداری نمایند.

## معرفی پروژه تونل نیایش در کنفرانس بانکوک – تایلند

### Presentation of Niayesh Tunnel Project at Bangkok International Tunnel Conference



## Tunnelling and Underground Space for a Global Society

سی و هشتمین مجمع عمومی انجمن بین المللی تونل و فضاهای زیرزمینی (ITA-AITES) طی روزهای ۲۸ اردیبهشت لغایت ۲ خرداد ۱۳۹۱ در شهر بانکوک تایلند برگزار شد.

این مجمع با شعار «فضاهای زیرزمینی، برای یک جامعه جهانی» آغاز به کار کرده و در آن موضوعاتی همچون تونل سازی در شهرها، کاهش خطرات حوادث طبیعی مورد بحث و بررسی قرار گرفت.

برگزاری یک دوره آموزشی دو روزه با عنوان «تونل در مناطق شهری» که به بررسی جنبه های طراحی و ساخت تونل مربوط می شود، از برنامه های جانبی مجمع عمومی انجمن بین المللی تونل و فضاهای زیرزمینی به حساب می آید. در این همایش دکتر فریتس گروبل از آلمان، دکتر سئونگ ریول کیم از کره جنوبی، دکتر نوپادول فین ویج از تایلند، دکتر هارالدواگنر از اتریش و دکتر مازیار حسینی از ایران در موضوعات مختلف سخنرانی نمودند در سخنرانی دکتر حسینی، پروژه احداث تونل نیایش از جنبه های گوناگون آن برای حاضرین تشریح شد و ویژگی های منحصر به فرد این معبر زیرزمینی مورد بحث قرار گرفت.

تونل نیایش با طول بالغ بر ۱۰ کیلومتر (با احتساب رمپ ها و راه های دسترسی) یکی از ۲۰ تونل طویل جاده ای شهری در دنیاست که به لحاظ احداث در خاک آبرفتی، دهانه های بزرگ جهت ساخت دو راهی های و مشخصات ساختاری، طول مدت اجرا و ویژگی های فنی، در نوع خود یک نقطه عطف برای کارهای عمرانی کشور به شمار می آید.

انجمن بین المللی تونل و فضاهای زیرزمینی (ITA-AITES) قدیمی ترین و معتبر ترین نهاد بین المللی در صنعت تونل سازی محسوب می شود که حدود چهار دهه از تاریخ تأسیس آن می گذرد و نشست های سالانه این انجمن با حضور استادان و نخبگان عرصه تونل سازی برگزار می شود.

# دومین همایش سد و تونل ایران برگزار شد

## دومین همایش و نمایشگاه سد و تونل ایران

۲۴ الی ۲۶ مهرماه ۱۳۹۱ / دانشگاه تهران

DATEX 2012



دومین همایش سد و تونل با حضور مهندس مجید نامجو وزیر نیرو، دکتر مازیار حسینی معاون فنی عمرانی شهرداری تهران و مدیران و مسئولان اجرایی، نهادهای فعال در زمینه سد و تونل، استادان، پژوهشگران، مهندسان و دانشجویان در تالار علامه امینی دانشگاه تهران برگزار شد. یکی از برنامه‌های دومین همایش سد و تونل ایران معرفی پروژه‌های تونل نیایش - بزرگراه طبقاتی صدر و دریاچه مصنوعی چیتگر (با داشتن یک سد) به عنوان پروژه‌های شاخص شهری از دیدگاه کارشناسان عمرانی بود.

در مراسم افتتاحیه این همایش مهندس مجید نامجو به ایراد سخنرانی پرداخت. وی اظهار داشت: مهندسان ایرانی در ۲۳ کشور جهان در حال ساخت سد، نیروگاه و تونل هستند که این افتخاری برای کشورمان محسوب می‌شود. ایران از نظر سدسازی جزء پنج کشور اول دنیا محسوب می‌شود.

وی افزود: در پروژه‌های مهر ماندگار ۵۶ سد پیش بینی شده که امیدواریم تا پایان فعالیت دولت دهم به مرحله بهره برداری برسند. داشتن ۶۱۲ سد در حال بهره برداری، ۱۳۴ سد در دست ساخت و ۳۳۶ سد در حال مطالعه، حکایت از موفقیت های ایران در این بخش دارد.

وزیر نیرو در ادامه به تکمیل و افتتاح طرح های عظیمی مانند کارون ۴ و گتوند در دولت دهم اشاره کرد و ابراز امیدواری کرد: با راه اندازی واحد چهار نیروگاه سد گتوند، شاهد بهره برداری کامل این سد طی چند ماه آینده باشیم.

نامجو با اشاره به ساخت قنات توسط ایرانیان در چندین هزار سال قبل، گفت: در حال حاضر ۱۵ تونل را در دست ساخت و در سال جاری نیز ۵ تونل انتقال آب در دست ساخت داریم و یک سال استثنایی در کل عمر وزارت نیرو در زمینه ساخت تونل را پشت سر می گذاریم.

وزیر نیرو افزود: در ساخت تونل‌ها، شاهد ریزش، تغییر مسیر، ورود گازهای کشنده، گیر کردن دستگاه و مشکلات خاصی از این دست بوده‌ایم. وی از کارشناسان درخواست کرد: در حل این چالش ها با وزارت نیرو همراهی کنند.

دکتر مازیار حسینی معاون فنی و عمرانی شهرداری تهران که یکی دیگر از سخنرانان این همایش در مراسم افتتاحیه بود؛ تصریح کرد: طول

تونل نیایش - صدر دو و نیم برابر تونل توحید است. در مجموع ده هزار و دویست پنجاه و دو متر عملیات تونل سازی در طرح تونل نیایش - صدر صورت گرفته است. وی با بیان اینکه یکی از معضلات ترافیکی شهر تهران تقاطع نیایش - ولی عصر بود افزود: بر این اساس طراحی پروژه تونل نیایش - صدر و اجرای آن آغاز شد. در حال حاضر ۸۵ درصد از عملیات اجرای این طرح به اتمام رسیده است و ۲۴ اسفند سال گذشته آخرین مقطع در این تونل حفاری شد.

وی افزود: مقطع تونل نیایش ۳۰ متر عرض و ۱۹ متر ارتفاع دارد. در اجرای این طرح با استفاده از تکنیک‌های مدیریت ریسک و تجربیات تونل توحید و رسالت کاهش ضخامت در دیواره تونل داشته‌ایم که منجر به صرفه جویی ۳۷ میلیارد تومانی شده است.

حسینی افزود: پروژه تونل نیایش - بزرگراه طبقاتی صدر دارای ۵ کیلومتر پل تک‌پایه است و در مجموع ۱۱ کیلومتر پل و ۴۲ کیلومتر شمع کوبی دارد. وی افزود: در حاشیه این طرح تونل تأسیسات کابل برق به طول ۶ هزار و ۲۱۰ متر احداث شده است.

دکتر رسول زرگرپور دبیر دومین همایش سد و تونل ایران در مراسم افتتاحیه اظهار داشت: سد و تونل دو بخش مهم از صنعت کشور است که هم عوامل بسیاری در احداث آن مشارکت دارند و هم منافع فراوانی برای بهره‌برداران دارد. زرگرپور تصریح کرد: گردهمایی مدیران و کارشناسان، تعامل بخش‌های دولتی و خصوصی، بررسی و تبادل نظر میان دست اندرکاران احداث سد و تونل، ثبت تجارب و دستیابی به راهکارهای اجرایی در این زمینه از اهداف این همایش است. معاون وزیر نیرو افزود: با تشکیل کمیته علمی متشکل از ۴۵ نفر از استادان صاحب نظر و فراخوان مقالات، ۳۵۰ مقاله به دبیرخانه این همایش رسید که ۱۵۶ مقاله مورد تأیید قرار گرفت.

دبیر همایش سد و تونل ایران گفت: در این همایش ۷ کارگاه آموزشی برگزار می‌شود و طرح‌هایی از جمله تونل نیایش - صدر، خط ۷ متروی تهران، تونل توحید و رسالت به عنوان طرح‌های برجسته و مهم مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرند. گفتنی است موازی با این همایش سه روزه، نمایشگاه سد و تونل نیز در مصلى دانشگاه تهران برپا بود.

## پایان احداث خط متروی شهر جدید هشتگرد در سال ۱۳۹۲ Construction of Hashtgerd New Town Metro Line Ends in 1392

وزیر راه و شهرسازی گفت: خط متروی شهر جدید هشتگرد در نیمه اول سال ۱۳۹۲ به پایان می رسد. علی نیکزاد گفت با مجوزی که از دولت گرفتیم قرار شد روسازی این پروژه به صورت مقطوع به یکی از شرکت‌های وابسته به راه آهن واگذار شود.



معاون وزیر راه و شهرسازی اظهار داشت:

### روش‌های اجرا و ساخت راه‌ها توسط جامعه مهندسی باید نوین شوند Implementation of Road Construction Should be Renewed by Engineering Society Procedures



مهندس احمد صادقی، مدیرعامل شرکت ساخت و توسعه زیربناهای حمل و نقل گفت: روش‌های اجرا و ساخت راه‌ها در کشور با وجود پیدایش تکنولوژی‌های نوین، نسبت به سال‌های پیش چندان تفاوت نکرده است. ایجاد تحول در این امر مستلزم ریسک‌پذیری جامعه مهندسی کشور است. صادقی در ادامه اظهار داشت: انتظار وزارت راه و شهرسازی از مشاوران و پیمانکاران ساختمانی به عنوان بازوهای توانمند اجرایی در پروژه‌های عمرانی کشور این است که به فن‌آوری‌های روز جهان در زمینه راه‌سازی مسلط باشند. مدیرعامل شرکت ساخت و توسعه زیربناهای حمل و نقل افزود: امیدواریم بحث‌های مربوط به تکنولوژی‌های نوین روسازی محدود به بحث‌های تئوریک نباشد و در عرصه اجرا و عمل نیز بهره‌گیری از این فن‌آوری‌ها را شاهد باشیم. وی ادامه داد: در بحث روسازی آسفالتی در راه‌ها، با توجه به گرانی قیمت قیر ضروری است از روش‌های جایگزینی و مقرون به صرفه‌ای چون روسازی بتنی که در دنیا نیز رایج است، استفاده نمود.

### ابلاغ طرح جامع کاهش آلودگی هوا

### Implementation of the Air Pollution Reduction Comprehensive Plan

رئیس سازمان حفاظت محیط زیست گفت: طرح جامع کاهش آلودگی هوای ۸ کلانشهر کشور به زودی ابلاغ می‌شود. محمد جواد محمدی زاده اظهار داشت: بنده اعتقاد ندارم طرحی که قبلاً مصوب شده بود شکست خورده است. وی افزود طرح قبلی کاهش آلودگی هوا در برخی از آیتم‌ها توفیق ۱۰۰ درصدی داشت مانند طرح گازسوز کردن موتورهای دوزمانه و همچنین گازسوز کردن موتورهای دوگانه سوز و همچنین گازسوز کردن واحدهای صنعتی و خودروهای عمومی که بالغ بر ۲ میلیون خودرو در این طرح گازسوز شدند.





## گزارش برگزاری مراسم یادمان و ششمین دوره جایزه معماری میرمیران Report on Mirmiran Memorial and the 6th Architectural Award Ceremony

به یاری خداوند متعال و حمایت های ارزنده علاقمندان، دوستداران و همکاران، مراسم یادمان و ششمین دوره جایزه معماری میرمیران و بزرگداشت روز معمار با همکاری و تشریک مساعی بنیاد معماری میرمیران، مهندسین مشاور نقش جهان پارس، خانه هنرمندان ایران و انجمن مفاخر معماری ایران روز یکشنبه مورخ ۱۳۹۱/۲/۳ از ساعت ۱۷ الی ۲۰ در خانه هنرمندان ایران و با حضور جمعی از مسئولین محترم وزارت راه و شهرسازی، شهرداری تهران، اساتید و شخصیت های برجسته عرصه هنر و معماری و شهرسازی و همچنین جمع کثیری از معماران جوان شرکت کننده در این دوره از مسابقه و دانشجویان رشته های معماری و شهرسازی دانشگاه ها و دیگر علاقه مندان برگزار شد.

در این مراسم پیام وزیر راه و شهرسازی مهندس علی نیکزاد توسط مهندس غلامرضا میثاقیان مدیرکل دفتر معماری و طراحی شهری وزارت راه و شهرسازی قرائت گردید. سپس ضمن قرائت پیام دکتر فرهاد دانشجو ریاست دانشگاه آزاد اسلامی و پیام های فرستاده شده از «دکتر سید محمد خاتمی»، «جامعه مهندسان مشاور ایران»، «سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور»، «جامعه معماران ایران»، «جامعه معماران ایرانی مقیم پاریس»، «کانون مهندسان معمار دانشگاه تهران»، «دانشکده هنر و معماری واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی»، «موسسه تهران - مطالعات کلانشهر» به خاطر ارسال پیام، تقدیر و تشکر بعمل آمد و بعد دکتر ایرج اعصاب مدیر عامل بنیاد معماری میرمیران ضمن تشکر و قدردانی از دست اندرکاران برگزاری مراسم، طی سخنانی حضار را از ضرورت های ایجاد و فعالیت های بنیاد معماری میرمیران و عملکرد آن در سال های گذشته و همچنین برگزاری مسابقات و اهداء جایزه معماری میرمیران آگاه نمودند.

در ادامه برنامه فیلمی کوتاه از خلاصه مراسم سال قبل به نمایش گذاشته شد و آنگاه دکتر سید

محسن حبیبی طی سخنرانی با محوریت «معماری و باد» و «معماری و خاک» اهمیت و نقش عناصر بنیادین طبیعت در شکل گیری فضای معماری را تشریح نمودند. سپس دکتر داراب دیبا عضو دبیر هیأت داور، بیانیه جایزه معماری میرمیران را با عنوان «معماری و باد» و «معماری و خاک» قرائت و توضیحات لازم را در خصوص کیفیت طرح های شرکت کننده در مسابقه و توضیح مختصری در مورد هر یک از طرح های برنده و منتخب و همچنین چگونگی بررسی طرح ها توسط هیئت داور مرکب از دکتر ایرج اعصاب، خانم مهندس فریار جواهریان و دکتر داراب دیبا، دکتر علی اکبر صارمی، مهندس علیرضا قهاری، دکتر شهاب کاتوزیان، استاد عباس کیارستمی، مهندس حمید میرمیران و نحوه انتخاب طرح های برتر و منتخب را به آگاهی حضار رساندند. پس از توضیحات دکتر داراب دیبا و در دنباله برنامه با نمایش تصاویر پوسترهای پنج طرح منتخب و برندگان اول تا سوم مسابقه «معماری و خاک» و متعاقب آن با نمایش تصاویر پوسترها و پنج طرح منتخب و برندگان اول تا سوم مسابقه «معماری و باد» مراسم اهداء جوایز و لوح تقدیر انجام شد.

صورت اسامی منتخبین و برندگان ششمین دوره جایزه میرمیران به شرح ذیل می باشد:

مسابقه «معماری و خاک»

طرح های منتخب «دریافت لوح تقدیر و کتاب»

۱- بهار بنیادی و صبا خوانساری (طرح مشترک)

۲- حامد سلطانی ۳- هیرید نوروزیان پور ۴- میثم کفاش نیا ۵- پویان بیزه- دلارام زرنگار- ستاره صدقی- روژین هشترودی (طرح مشترک)

برنده رتبه سوم:

منوچهر بازوکی (دریافت لوح تقدیر، کتاب و جایزه نقدی ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال)

برنده رتبه دوم:

امیر حسین رضائی و ایمان یوسفی (طرح مشترک) (دریافت لوح تقدیر، کتاب و جایزه نقدی ۲۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال)

برنده رتبه اول:

محمدرضا عباسپور (دریافت لوح تقدیر، کتاب و جایزه نقدی ۳۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال)

«مسابقه معماری و باد»

طرح های منتخب (دریافت لوح تقدیر و کتاب)

۱- حامد کیخا ۲- سید مهدی طبائیان نژاد ۳- محسن زنگنه ۴- بهنام جیحانی ۵- البرز امیری و خانم سمانه مظفر (طرح مشترک)

برنده رتبه سوم:

گروه معماری کانسپت: آقایان پویا رنجبر-روح اله قادری- اشکان قشقایی- خانم سمانه متقی پیشه (طرح مشترک)

(دریافت لوح تقدیر، کتاب و جایزه نقدی ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال)

برنده رتبه دوم:

طاهما محمود آبادی (دریافت لوح تقدیر، کتاب و جایزه نقدی ۲۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال)

برنده رتبه اول:

آلاله سخایی فر- آقای محسن خان محمدی+ آقای محمد مهدی قطبی (طرح مشترک) (لوح تقدیر، کتاب و جایزه نقدی ۳۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال)

در پایان مراسم پس از اهداء جوایز فیلمی از استاد عباس کیارستمی با عنوان «باد هر کجا بخواهد می وزد» به نمایش درآمد که با استقبال حضار مواجه گردید.

لازم به ذکر است که همزمان با برگزاری مراسم مذکور، نمایشگاهی از آثار منتخب شرکت کنندگان ششمین دوره جایزه معماری میرمیران در گالری میرمیران و پنجمین دوره مسابقه در گالری پاییز برگزار شده بود ضمناً نمایشگاه آخرین کتب معماری خارجی به همراه مجلات و نشریات معماری و شهرسازی نیز برپا بود.

در خاتمه از تلاشها و زحمات کلیه کسانیکه ما را در اجرای هر چه بهتر این مراسم یاری نمودند سپاسگزاری کرده و امیدواریم کماکان از حمایت های ایشان برخوردار گردیم.

ضمناً مقدمات برگزاری هفتمین دوره جایزه معماری میرمیران در سطح بین المللی با عنوان "معماری فردا" با رویکرد مسکن شهری و در نظر گرفتن تکنولوژی نوین و فضای عمومی شهر انجام گردیده که جزئیات آن متعاقباً اعلام خواهد شد.

دبیر بنیاد معماری میرمیران

حبیب قدیرزاده



نوزدهمین نشست معاونان فنی و عمرانی کلانشهرهای ایران

## بهره‌گیری از فن آوری‌های جدید و تأکید بر نظام تعمیر و نگهداری The 19th Meeting of the Technical and Development Deputies of the Iranian Metropolis



### همدان کلانشهر جدید ایران

هجدهمین نشست معاونان فنی و عمرانی کلانشهرهای کشور در قم بر ضرورت استقرار مدیریت واحد شهری تأکید کرد. نشست نوزدهم در شهر همدان، تأکید بر بهره‌گیری هر چه بیشتر از فن آوری‌های جدید در اجرای پروژه‌های عمرانی و توجه به نظام‌های نگهداری و تعمیر سازه‌های عمرانی داشت. شهر همدان با جمعیت حدود

۵۰۰ هزار نفر اخیراً به جمع کلانشهرهای و شهرهای بزرگ کشور پیوسته است. در این نشست، علاوه بر معاونان فنی و عمرانی ۸ کلانشهر تهران، مشهد، اصفهان، کرج، قم، تبریز، شیراز و اهواز، معاونان و مدیران و کارشناسان شهرداری‌های زاهدان کرمان، ارومیه، کرمانشاه، رشت و همدان نیز حضور داشتند.

### نگهداری سازه‌های عمرانی

در مراسم افتتاحیه نوزدهمین نشست، معاون عمرانی استانداری همدان اظهار داشت: "آنچه امروز نیاز اساسی تمام شهرهای کشور است، ایجاد سیستم نگهداری از سازه‌ها پس از آغاز بهره‌برداری است." خسرو سامری نگهداری مناسب از پروژه‌های عمرانی را سبب اثرگذاری بهتر و افزایش عمر پروژه‌ها دانست. رئیس شورای اسلامی

شهر همدان، سخنان دیگر مراسم افتتاحیه نشست مذکور، بهره‌گیری از یافته‌ها و فن آوری‌های نوین در اجرای پروژه‌های عمرانی را برای پیشرفت و توسعه کشور و کاهش هزینه‌ها ضروری دانست.

در این نشست مدیر عامل سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران سامانه مدیریت معابر شهری را تشریح نمود. ساختار نگهداری پروژه‌های عمرانی از دیگر موضوع‌های مطرح شده در این نشست بود.

معاون وزیر نیرو خبر داد:



## تبدیل پشت بام خانه‌ها به نیروگاه Transformation of House Roofs to Electricity Generators

معاون وزیر نیرو ویژگی‌های طرح این وزارتخانه را جهت استفاده از پشت بام خانه‌ها به عنوان نیروگاه‌های پراکنده تولید برق خانگی تشریح نمود.

محمد بهزاد معاون وزیر نیرو در امور برق و انرژی با اعلام این موضوع نصب و بهره‌برداری از

پانل‌های خورشیدی را در کاهش تلفات شبکه‌های برق مؤثر دانست و بیان کرد این امر در صرفه‌جویی هزینه‌های خانوار نقش مهمی دارد. طبق گفته او

نصب پانل‌های خورشیدی برای مصارف خانگی تقریباً در تمام نقاط کشور امکان‌پذیر است. وی هزینه اولیه این پانل‌ها را حدود شصت میلیون ریال به ازای هر کیلووات عنوان کرد و اظهار داشت پانل‌های خورشیدی قابلیت نصب بر روی پشت بام کلیه ساختمان‌ها را دارد.

نامبرده ادامه داد: این مولدهای برق طوری طراحی شده‌اند که با اتصال به پشت‌کنترل برق

خانه‌ها در ابتدا از برق تولیدی مولد خورشیدی بهره‌گیری می‌نمایند و در صورت مصرف بیشتر از برق شبکه سراسری استفاده می‌نمایند. وی بیان داشت: پانل‌های خورشیدی هزینه نگهداری خاصی ندارد و انرژی خورشیدی حاصل از آن تا دو روز ذخیره‌سازی می‌گردد و از این انرژی می‌توان برای مصارف برق خانگی بهره‌برداری نمود.



## گزارش مختصری از برگزاری مراسم پنجمین شب معمار

پنجمین مراسم شب معمار با موضوع «آموزش معماری - فرصت‌ها و چالش‌ها» روز دوشنبه مورخ ۱۳۹۱/۷/۲۴ از ساعت ۱۷ الی ۲۰ با اجرای خانم مهندس پیروزمند و با حضور جمعی از اساتید معماری و شهرسازی و همچنین جمع کثیری از معماران جوان و دانشجویان رشته‌های معماری و شهرسازی و سایر علاقمندان در خانه‌ی هنرمندان ایران برگزار شد.

در این مراسم پس از معرفی بنیاد معماری میرمیران توسط آقای دکتر ایرج اعتصام مدیرعامل بنیاد: خانم دکتر مولود جلالی طی سخنانی سیر آموزش معماری در دوره معاصر را تشریح نمودند.

پس از آن آقای مهندس امیرپویا اصغری دبیر پنل از اعضاء دعوت بعمل آوردند تا در میز گرد حضور یابند و آنگاه به ترتیب آقای دکتر ایرج اعتصام در خصوص تاریخچه آموزش معماری، آقای مهندس حمیدرضا ناصر نصیر در مورد چالش‌های آموزش معماری، خانم دکتر شادی عزیزی در رابطه با آموزش معماری و جامعه، آقای دکتر کاوه بذرافکن درخصوص توسعه کمی و آموزش معماری، آقای مهندس حامد مانی فر در مورد آموزش معماری و حرفه، آقای مهندس بهروز مریافی در رابطه با استاد و آموزش معماری و آقای دکتر آرمین محسن دانشگر تجربه آموزش معماری در کشور اتریش را بیان کردند و مجدداً هر یک از اعضای پنل نظرات و دیدگاه‌های خود را در خصوص اهمیت توسعه کمی دانشجویان معماری، برنامه آموزش و پرورش معماران، انقطاع آموزشی و باز تعریف نقش دانشکده‌های معماری و جامعه تشریح نمودند و در انتها اعضای پنل به سوالات شرکت کنندگان پاسخ دادند با عنایت به اینکه برنامه مورد استقبال شرکت کنندگان واقع گردید مقرر شد در برنامه دیگری ادامه موضوع مورد بحث و بررسی قرار گیرد و نتیجه آن بصورت جمع بندی به مراکز ذیربط منعکس گردد.

دبیر بنیاد معماری میرمیران  
حبیب قدیرزاده

## ساخت بزرگترین پایانه مسافربری خاور میانه در شرق تهران

### Construction of the Largest Middle East Bus Terminal in the East Tehran

حسین بیژنی مدیر عامل سازمان پایانه‌ها و پارک سوارهای شهر تهران گفت: وسعت پایانه جدید شرق ۳۰۰ هکتار خواهد بود که در فاز نخست آن فضای ساختمانی به وسعت حدود ۲۰ هزار متر مربع آماده بهره برداری می‌شود. وی گفت: پیمانکار این پروژه تعیین شده و تجهیز کارگاه آن نیز صورت گرفته است. این پایانه در اراضی مجاور جاده دماوند پس از سه راه آزمایش در کنار بیمارستان سرخه حصار قرار گرفته و از کل مساحت اراضی ۸۰ هزار متر مربع شبکه ارتباطات، ۴۰ هزار متر مربع پارکینگ، ساختمان اصلی آن ۱۱۰ هزار متر مربع و ساختمان جانبی که شامل مهمانسرا، باس‌واش، تعمیرگاه سبک و سنگین، پمپ بنزین، مسجد و... میشود ۲۰ هزار متر مربع و فضای سبز ۱۳۵ هزار متر مربع در نظر گرفته شده است.

مدیر عامل سازمان پایانه‌ها تأکید کرد: براساس برنامه ریزی‌های صورت گرفته فاز نخست پایانه جدید شرق طی یک سال و نیم دیگر به پایان می‌رسد. وی با بیان اینکه پایانه کنونی در شرق تهران حدود ۶ هزار متر مربع بنا دارد افزود: در اجرای این پروژه ابتدا سالن اصلی راه اندازی می‌شود تا پذیرش مسافر را داشته باشیم، پس از آن تأمین پارکینگ‌ها و فضاهای خدماتی و رفاهی اجرا خواهد شد.

به گفته بیژنی: پایانه بزرگ شرق نخستین پایانه هوشمند و سیستماتیک در نوع خود خواهد بود که در طراحی آن از آخرین استانداردهای روز دنیا برای تسهیل در تردد ورود و خروج مسافران، سرعت ارائه خدمات و دسترسی سهل و آسان به حمل و نقل داخلی شهر تهران استفاده خواهد شد، یک خط مترو نیز از زیر پایانه جدید شرق تهران عبور خواهد کرد. بنابراین گزارش، از ویژگی‌های این پایانه جابه جایی روزانه ۱۲۰ هزار نفر است این در حالی است که ترمنیال فعلی در شلوغ ترین روزهای سال پذیرای حدود ۱۵ هزار نفر مسافر است.



# The Passive House Concept

*Prepared by: Touraj Sadighian*

The Passive House concept represents today's highest energy standard with the promise of slashing the heating energy consumption of buildings by an amazing 90%. Widespread application of the Passive House design would have a dramatic impact on energy conservation. Data from the U.S. Energy Information Administration shows that buildings are responsible for 48% of greenhouse gas emissions annually and 76% of all electricity generated by U.S. power plants goes to supply the Building Sector [Architecture2030]. It has been abundantly clear for some time that the Building Sector is a primary contributor of climate-changing pollutants, and the question is asked: How do we best square our building energy needs with those of our environment and of our pocketbook? In the realm of super energy efficiency, the Passive House presents an intriguing option for new and retrofit construction; in residential, commercial, and institutional projects.

A Passive House is a very well-insulated, virtually air-tight building that is primarily heated by passive solar gain and by internal gains from people, electrical equipment, etc. Energy losses are minimized. Any remaining heat demand is provided by an extremely small source. Avoidance of heat gain through shading and window orientation also helps to limit any cooling load, which is similarly minimized.

## A New Design Concept for City Planning, Architecture and Civil Engineering

# Cradle to Cradle Design

Products and buildings which imitate the nature and have an eternal life cycle are using "Cradle to Cradle" concept.

Cradle to cradle concept is a new design concept which changes our view point to protection of natural environment. At present in the Netherlands, the first building block with an area of 92000 square meters is being built based on this concept. The main principle is that the building as much as possible should function as a tree, that is should be self-sufficient regarding water and energy. All the building materials should be able to be recycled. The main source of energy for consumption in the building is sun panels and wind energy. The water supply of the buildings is designed such that building sewage is refined with good quality and reused again. Used materials are up cycled such that they are transformed into better products which are more natural environment friendly.



## Twelve Golden Rules for Urban Development in Desert Areas

*Mojabi, Sayed Mehdi  
Ebrahimi Mojarad, Mana*

In an attempt to model the Iranian historic cities, especially arid cities in terms of physical – environmental aspects, we should gradually augment the accumulation and compaction of plant, water and of human-animal aggregation around a focal area, in an environment with aggressive desert conditions with daily and nightly, monthly and yearly climatic fluctuations. This is to create an echo-system- an adapted natural-artificial focal locus- that can withstand the aggressive desert conditions to achieve relative stability (or sustainability) and change the environmental factors such as wind, flood, temperature, in favor of human biological wellbeing and control it too. The mankind would then proceed to make construction and shall retrieve his identity from the said site.

Within this intelligent civic network that is the product of human ingenuity, a long lasting culture and civilization would grow, which is the very superb essence of Iranian urbanization that disaster stricken contemporary man is seeking after; and wants the cities, while known as sources of economic growth, also transform into bases for cultural development.

Twelve golden and significant rules for architecture and urban development regarding energy consumption conservation, environmental preservation and cultural and architectural heritage are presented in the paper as follows:

1 - Weight walls

- 2 - Arches and domes
  - 3 – Canopied yards
  - 4 - Ventilation and aeration
  - 5 - Narrow alleys
  - 6 - Arcades located on the south side
  - 7 – Fewer floors (with high density)
  - 8 - Defense strategies against disruptions caused by motor vehicles
  - 9 - Urban Green Space
  - 10 – Preservation of water
  - 11 – Preponderance over obstacles that need to be overcome (such as night ventilation)
  - 12 – In regard of constructed buildings, preservation of old buildings and the cultural and architectural heritage
- Arches and domes that passively inherit ventilation and aeration property are insulated against solar heat; green arches and spaces associated with interior courtyards; people's access to the roof of their houses located in a residential area - where there is a meander route network of narrow alleys, dead-end streets and small squares prevent nuisance from motor vehicles are some characteristics of urban life observed in the traditional Asian cities and the middle and almost eastern Mediterranean parts.



## Zero-energy and zero heating energy houses

*By: Prof. Wolfgang Feist*

It is expected that low-energy houses will become the general minimum standard for new constructions in Germany in a few years. For their widespread implementation it is essential that further training opportunities are provided for all those who are involved with construction. The Passive House is an extreme version of the low-energy house in which a separate heat distribution system is no longer required due to the excellent thermal protection ( $15 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ ). An increasing proportion of new constructions in the next few years are expected to be realized as Passive Houses.

Zero-heating houses require considerably more constructional effort compared with Passive Houses, without significantly lessening the impacts on the environment. In the future, this effort can be reduced due to progress in development, especially of windows. However, in the foreseeable future, energy-autarchic houses will have no obvious environmental advantage over concepts which draw their remaining requirement from the existing supply network and feed regenerative-produced energy back into the network. The better the energy efficiency of the utilization systems of buildings is, the more opportunities for renewable energy carriers there will be.

## Social Capital and its Role on Urban Planning and Management

*rezam\_com@yahoo.com*

*m.rajabi1098@gmail.com*

*hamzeh\_samadi@yahoo.com*

*hossein\_samadi\_m@yahoo.com*

Social Capital is the result of relation based on mutual confidence in the society.

Accordingly it could be described as a sum of resources which are produced to make the social life more pleasant. In the recent decades, Social Capital has attained a special importance in the urban society and social life. In sociology, social capital is described as existing social norms in the social system which results to increased cooperation and inter-actions of individuals in the society. This will reduce the cost of mutual social communications. With this view point, decision-making on city and regional development should be done by all those who are stake holder and this should be based on justice and freedom of choice of citizens. To realize this, decisions making should be given to local non-governmental institutions, local councils and expert groups.

In this article, first social capital and its significance according to social experts are described. Then, the role of social capital in urban planning and management is discussed.

Finally, Conclusions and some suggestions are presented.



# Use of project partnering in construction:

OLA LÆDRE and TORE I. HAUGEN

Norwegian university of science and technology, N-7491 TRONDHEIM, NORWAY

ABSTRACT

There is a trend in organizing the building process with stronger focus on better integration of different actors and use of new procurement methods. In our recent studies we have examined three pilot construction projects, two small road projects and one railway crossing point, all involving a tunnel and roadbed. One of the projects was classified as a research project and based on a negotiated contract, one contract was based on competitive bidding among prequalified contractors and one contract was made between two separate divisions within the same public agency. The goals in these projects have been to create better integration and cooperation between the clients, the external consultants and the contractor. The contracts between the public clients and contractors have been based on an agreed target price with the incentives linked to the final cost.

The studies show that the integrated project organizations and target pricing contracts are valued considerably higher by the participants than traditional procurement methods. There are less changes and alterations creating conflicts between the partners, and the overall result seems to be on an agreed quality level. Our studies confirm the general international understanding of the success factors for partnering in construction projects:

- Teambuilding – creating an integrated team based on trust and with a common workplace
- Risk analysis and better planning in the early stages
- Efficient project management with clear definitions of roles and responsibilities combined with good leadership
- A change from comprehensive formal communication and documentation between the project partners to well structured, but more open and informal communication



# Design and Construction Characteristics of Passive House

*Prepared by: Lena Silverberg*

A building standard that is truly energy efficient, comfortable, affordable and ecological at the same time.

Passive House is not a brand name, but a construction concept that can be applied by anyone and that has stood the test of practice. Yet, a Passive House is more than just a low-energy building.

- Passive Houses allow for energy savings of up to 90% compared with typical central European buildings and over 75% compared with average new constructions. In terms of heating oil, Passive Houses use less than 1.5 litres per square meter of living space per year – far less than typical low-energy buildings. Similar energy savings have been demonstrated in warm climates where buildings require more energy for cooling than for heating.

- Passive Houses are also praised for their high level of comfort. They use energy sources inside the building such as the body heat from the residents or solar heat entering the building – making heating a lot easier.

- Special windows and a building shell consisting of highly insulated exterior walls, roof and floor slab keep the desired warmth in the house – or undesirable heat out.

- A ventilation system consistently supplies fresh air making for superior air quality without causing any unpleasant draughts. A highly efficient heat recovery unit allows for the heat contained in the exhaust air to be re-used.

The vast energy savings in Passive Houses are achieved by using especially energy efficient building components and a quality ventilation system: There is absolutely no cutting back on comfort; instead the level of comfort is considerably increased.

## Cities of the World,

Number 6&7, 2012 ISSN 2228-7574

“Cities of the World” is a scientific, technical & informative publication in the Civil Engineering, Architecture, City Development & Management fields.

- Views expressed in this publication are not necessarily those of the publisher.
- The quarterly reserves the right to edit articles & reports.
- Authors are solely responsible for the content of articles.
- Material received by the publication shall not be returned.
- Quotations may be mentioned by name & source.



### List of contents

#### Published by:

Mohsen Ebrahimi Mojarad, P.E., Ph.D.

#### Scientific Advisers:

Esmail Shie, Ph.D., University Prof.; Ali Nozarpour, Ph.D., University Prof.; Seyed Mehdi Mojabi, Ph.D., University Prof.; Abdolhadi Qazvinian, Ph.D., University Prof.; Davoud Reza Arab, Ph.D., University Prof.

#### Chief Editors:

Hadi Khalil Nejadi, Behrouz Tashakor, Mohamadreza Ebrahimi, Hamid Hidarn, Amir Hossein Morad Beygi

#### Contributors in this issue:

Ali Mohamad Gholiha, Civil Eng.; Mohammad Hossein Raesi, Architect; Hamid

MirMiran, Architect; Mohammad Mojabi, Eng.; Asghar Malekian, B.Sc.; Hossein Mahjour, Mehrdad Ashtari, Civil Eng.; Nasim Arefi; Ali Golriz, Civil Eng.; Zohreh Aghamir

#### Sponsors:

Iranshahr Civil Complex; Naghsh Jahan – Pars Consulting Engineers

#### Research, Translation and Editorial Group:

Lena Silverberg, Touraj Sadighian, Mana Mojarad, Hadi Khalil Nejadi

#### Executive Management:

Nashr Fan Arya Co.

Tel: (021) 88979251-5 / (021) 88958728 / Fax: (021) 88971887

#### Graphics and Layout:

Azarshan Graphic Aria Co. / www.azarshangraphic.com / (021) 66089492

#### Representatives in Iran:

Khorasan Razavi, Khorasan Shomali, Khorasan Jonoubi: Soheil Parvazi (Mashad) +98 915 8007730/ Isfahan: Shahnaz Moshfegh Zargham/ Alborz: Sahand Boroumand +98 937 9069055/ Qazvin: Mana Mojarad +98 912 5615668

#### International Representatives:

Asia: Nicole Lin Lu/ Europe: Dr.Mina Ebrahimi Keihani / North & South America: Joseph Mojarad

#### Print:

Farous

#### Address:

No. 40, 1st Floor, 14th St., Saadat Abad Ave., Tehran, Iran.  
Postal Code: 1997863713    Telefax: +98 21 22060771    Mobile: +98 912 4339109 - +98 912 1453374  
E-mail: shahrhayejahan@yahoo.com  
Price: 70,000 IRR

#### Foreword: Sustainable Urban Development

#### I: Features Sustainable Building

- International Technical Terms in Construction of Sustainable Buildings
- The Passive House Concept
- 12 Golden Rules for Urban Development in Desert Areas
- Design and Construction Characteristics of Passive House
- Zero and Zero Heating Energy Houses
- Sustainable Buildings with Improvement of Energy Consumption Patterns
- A New Design Concept for City Planning, Architecture and Civil Engineering

#### II: Brief Technical, Engineering and City Management Articles

- Use of Project Partnering in Construction
- Social Capital and its Role Urban Planning and Management

#### III: Event and Approach

- Evolution in Construction by Using Construction Standards
- City Management for Holding Important International Conferences
- A Glance at Stockholm Sustainable Housing Exhibition

#### IV: International Examples

- Free Software Evaluates Natural Cooling Alternatives for Buildings World's Mega-Cities Merging, Forming Mega-regions
- Long Island Satellite Town Turns to Sensors to Nab Parking Violators
- Sustainable Pedestrian Pavement
- FedEx Fitted with NFL's Largest Solar Installation
- Solar Panels Provide Fuel for European High Speed Trains
- Building System Design with Emphasis on Energy Productivity
- Intelligent Machine to Collect Electronic Garbage

#### V: The Best Development Projects of Municipal Districts of Tehran

- The Best Development Projects of Tehran Municipal District 4
- The Best Development Projects of Tehran Municipal District 5
- The Best Development Projects of Tehran Municipal District 19

#### VI: Famous Professionals in the Field of City Development and Civil Engineering

- Morteza Zahedi, Civil Engineer, Ph.D.

#### News