



شماره ۴۲، زمستان ۱۳۹۶

فصلنامه فنی - تخصصی
سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان

صاحب امتیاز:

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان

مدیر مسئول:

احمد دادپور

سر دبیر:

صابر مناجاتی

هیات تحریریه:

سعید باقری راد، اسمعیل تیموری، رضا جهانی، سید محمد حسینی، سید
حمید حسینی کریم آبادی، ندا روحپور، علی لقای، فاطمه محمد شفیع،
نیوشا نامور راد

کارشناس کمیته انتشارات:

عاطفه احمدی

شماره شاپا:

۲۰۰۸-۳۲۰۳

همکاران این شماره:

محمد احمدی، مهدی پرندوش، سید محسن حسینی، محمدرضا حیدری راد،
سونیا جرجانی، مسعود خانی بختیاری، حمیدرضا رزمی، حسین رحیمی،
محمدابراهیم سقایی، سعیده معروفی، حمید مهماندویی، آریو مصلحی، زهره
نفس پور، علی هوشمند آیینی

مشاور تحریریه: سیامک دربیکی

گرافیکست: مریم قرغی

طرح جلد: حمید محمدی

چاپخانه: غنچه

تیراژ ۱۰۰۰ نسخه، قیمت: ۴۰۰۰ تومان

آدرس: گرگان - خیابان ولی عصر - عدالت ۳۶ - سازمان نظام مهندسی
ساختمان استان گلستان، تلفن: ۳۲۲۶۳۸۰۰-۳۲۲۶۲۸۰۰-۳۲۳۶۴۸۰۰ فکس:
پست الکترونیک:

namadgolestan@Gmail.com



فهرست

■ سخن سردبیر ۳

بخش ویژه:

- بررسی و تحلیل طرح های توسعه شهری در ایران ۵
- ضرورت توسعه درون شهری در شهرهای شمال کشور ۱۴
- رویکرد مشارکتی ضرورتی مناسب در بهسازی و نوسازی بافت های فرسوده شهری ۱۶

شهردوستدار کودک

- مادر و کودک در فضاهای شهری ۲۴
- مشارکت، کلید ایجاد فضای عمومی دوستانه است ۲۵

مقالات

- ارزیابی میزان پایداری و رضایتمندی شهروندان از شاخص های اجتماعی فرهنگی و زیست محیطی ۲۷
- جلوه گری نمای رومی؛ معضل امروز، بحران فردا برای معماری اصیل ایرانی ۳۱
- معماری زمینه گرا ۳۴
- انرژی تجدیدپذیر، جایگزینی مناسب برای سوخت های فسیلی ۳۷
- مدلسازی اطلاعات ساختمان (BIM) ۴۲
- بررسی نقاط ضعف ساختمان های با مصالح بنایی در هنگام وقوع زلزله با ارایه یک الگوی ساخت جدید ۴۴
- تشکیل اترینگاپت و حمله سولفات در بتن ۵۰

■ اخبار ۵۹

هزاران نکته باریک تر ز مو این جاست

می کنند از نحوه اداره سازمان آگاه باشند و هم مردم از چگونگی دریافت خدمات مهندسی مطلع باشند. نه این گونه که سازمان هر استان و دوره های مختلف هیأت مدیره استان ها به صورت سلیقه ای و جزیره ای عمل کنند و وحدت رویه ای نداشته باشند. شاخص ترین عملکرد شورای مرکزی برگزاری باشکوه اجلاس سالیانه شورا با هزینه های گزاف است که این نیز به سهم خود باعث نارضایتی عمده مهندسان سراسر کشور است چرا که در زمان رکود چند ساله صنعت ساختمان باید با پرداخت حق عضویت و درصدی از حق الزحمه خود این هزینه غیر ضروری را تامین کنند. وضع کنونی بیان کننده این حقیقت است که مدیران ما هنوز در مدیریت دوم به سر می برند و با تفکرات دهه پنجاه به دنبال مدیریت و حل مسایل دهه نود هستند. شورای مرکزی می توانست با پیگیری اصلاح قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، آن را به عنوان سند بالادستی و لازم الاجرا تبدیل کرده و تمامی امور مربوط به ساخت و ساز ساختمان ها را ملزم به رعایت از آن کند. اما اکنون شاهدیم که در پدیده های طبیعی مانند سیل و زلزله همواره وزارت خانه ها، نهادهای و بنیاد های متولی ساخت و ساز، به جای پذیرش مسئولیت و اشتباهات خود و عذرخواهی از مردم به جهت تخریب یا آسیب ابنیه ساخته شده توسط خود و قطع خدمات رسانی آن ها در هنگام بحران، به سبب در اختیار داشتن تریبون و رسانه همواره جامعه مهندسی را مورد انتقاد قرار داده و با مقصر جلوه دادن مهندسان ساختمان، فراری به جلو داشته اند. این موضوع آن قدر تکرار شده است که گاه خود مهندسان نیز این حرف ها را باور کرده و به حذف خود راضی شده اند.

با توجه به عمر ۲۰ ساله سازمان و عضویت نخبانان جامعه در آن، سازمان نظام مهندسی ساختمان به درجه ای از بلوغ فکری و غنای تصمیم گیری رسیده است که مجمع عمومی آن به عنوان بالاترین رکن تصمیم گیری بتواند انجام امور جاری سازمان را تعیین کند و نقش موثری در رهبری سازمان داشته باشد. ولی شاهدیم که همچنان نهادهای بالادستی برای این سازمان تجویز نسخه می کنند و برای اندیشه و خرد جمعی مهندسان احترامی قایل نیستند.

نه هر که طرف کله کج نهاد و تند نشست
کلاه داری و آیین سروری داند
وفا و عهد نکو باشد از بیاموزی
و گرنه هر که تو بینی ستمگری داند
هزاران نکته باریکتر ز مو اینجاست
نه هر که سر بتراشد قلندری داند
حافظ

به نظر می رسد در سال های اخیر بعضی جریان های سیاسی در جهت تضعیف و هر چه بیشتر دولتی کردن این سازمان صنفی کمر همت بسته اند. این در حالی است که سال ها تجربه در اجرای قانون مقررات ملی ساختمان نشان از بهبود کیفیت ساخت در ساختمان های زیر نظر نظام مهندسی ساختمان دارد.

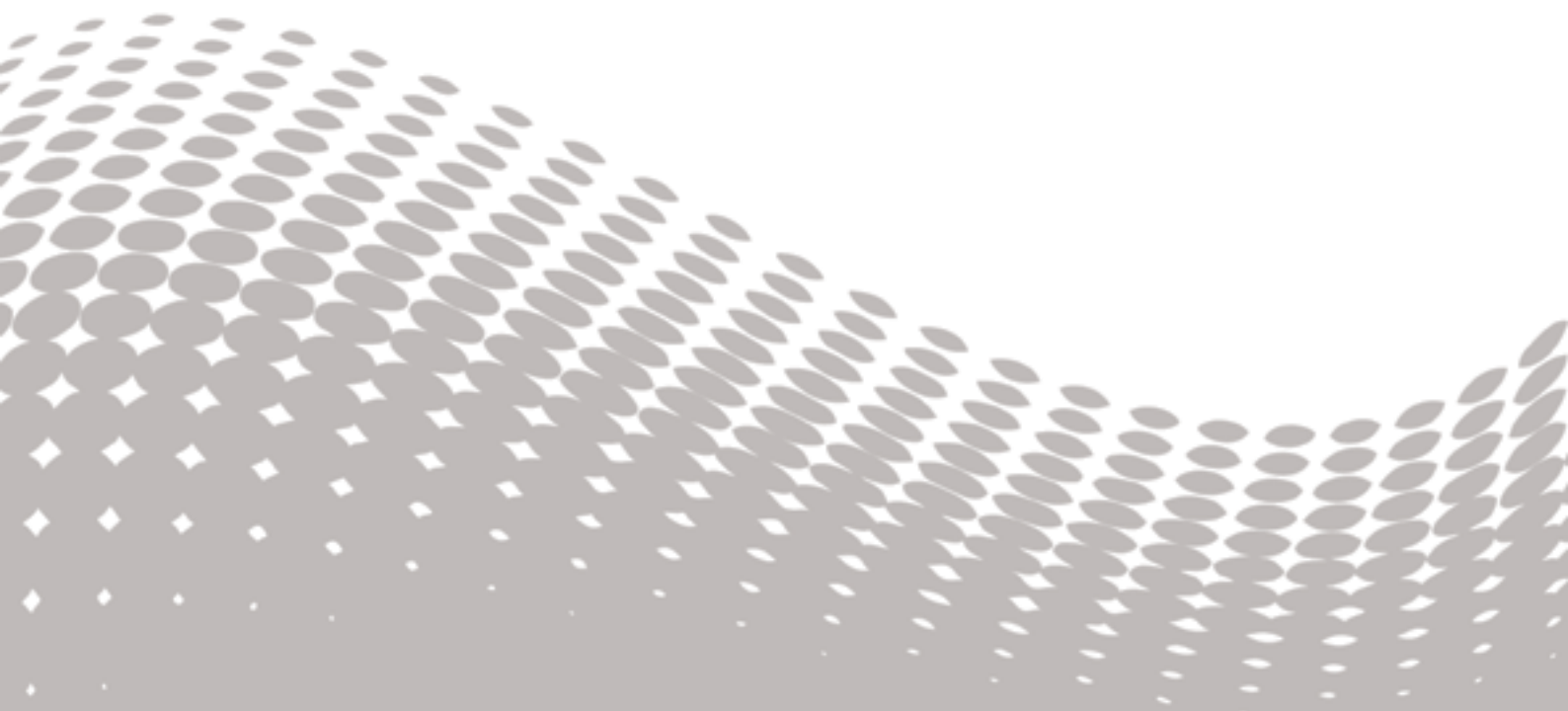
متأسفانه در سالیان اخیر دستورالعمل های صادره از مراجع بالادست و اجبار به اجرای فوری و بی قید و شرط آن ها بدون دور اندیشی و در نظر گرفتن عواقب و مشکلات آن و همچنین عدم آرایه راهکار و برنامه مناسب و منطقی برای بعد از آن باعث نارضایتی اکثریت جامعه مهندسی عضو سازمان ها از وضع کنونی و هم نارضایتی مردم به عنوان دریافت کنندگان و بهره برداران نهایی از خدمات مهندسی شده است. آموزش های لازم و ترویج مقررات ملی ساختمان به خوبی صورت نگرفته است و عموم مردم و بعضی از مسؤولان و فرهیختگان جامعه، استفاده از خدمات مهندسی و رعایت ضوابط مقررات ملی ساختمان را نوعی هزینه سربار و تحمیلی می پندارند و به بهانه های مختلف برای فرار از آن اقدام می کنند. در صورتی که بازدارنده ها و مجازات های انتظامی فقط در مورد مهندسان دارای پروانه اشتغال اعمال می شود و در مورد سایر متخلفان از قانون مقررات ملی ساختمان اعم از مردم، سازندگان، مسؤولان، مدیران یا وجود ندارد یا کارایی لازم را ندارد. برای حمایت از سازندگان و انبوه سازان همه گونه تسهیلات مادی از قبیل زمین ارزان، وام کم بهره، معافیت عوارض و مالیات و موارد دیگر می توانند در نظر بگیرند ولی نباید آنان را از رعایت ضوابط فنی، مقررات ملی ساختمان و نظارت بر کار ساخت و سازشان معاف کرد.

رعایت مقررات ملی ساختمان علیرغم الزام مکرر قانون، تبدیل به یک وظیفه ملی و فراگیر نشده است. زیرا در این سال ها شورای مرکزی و سازمان های استان ها همکاری لازم با مراکز تحقیقاتی، علمی و آموزشی نداشته اند و در آرایه مشورت های لازم در زمینه تهیه سر فصل مطالب درسی و تهیه محتوای دروس مربوط به علوم و فنون مهندسی ساختمان در سطوح مختلف کوتاهی کرده اند. مفاهیم مقررات ملی ساختمان به دروس آموزش و پرورش و آموزش عالی و دانشگاه ها وارد نشده است تا به یک احساس وظیفه ملی تبدیل شود.

حداقل کاری که شورای مرکزی با داشتن رؤسای با سابقه طی این سال ها می بایست انجام می داد تهیه و تدوین چارت سازمانی، شرح وظایف سازمان و نحوه اداره آن بود تا با ایجاد شفافیت بیشتر هم مهندسان عضو سازمان که حق عضویت و درصدی از حق الزحمه خود را پرداخت



بخش ویژه





بررسی و تحلیل طرح های توسعه شهری در ایران

معرفی انواع طرح های توسعه شهری، آسیب شناسی روند تهیه و اجرای طرح ها به همراه

بررسی وضعیت تهیه طرح در استان گلستان

رضا جهانی

کارشناس ارشد معماری

مقدمه:

شهرها به مثابه بزرگترین سکونتگاه انسانی، افزون بر مرکزیت تولید، توزیع و مصرف کالاها و خدمات، مهم ترین بازیگران و نیروهای شکل دهنده جریان های جمعیتی، روندهای اقتصادی-اجتماعی در تمدن های بشری نیز محسوب می شوند و به تعبیر گوردن چایلد "سرنوشت و آینده تمدن های انسانی نه در میان ستارگان که در شهرها رقم خواهند خورد". شهرهای کنونی به عنوان محصولات انقلاب صنعتی از ابعاد مختلف نیاز به انتظام اقتصادی-اجتماعی و آرایش فضایی دارند که این مقوله نیز در گرو اشراف بر دانش نوین برنامه ریزی شهری است. از این رو بررسی و تحلیل جامع رویکرد های مختلف برنامه ریزی شهری در راستای ساماندهی و انتظام فضاهای شهری و مدیریت فرایند توسعه شهری از اهمیت انکار ناپذیری برخوردار است (حسین زاده دلیر و همکاران، ۱۳۹۰). تجربه چندین سال کار و فعالیت در تشکیلات زیرمجموعه مسکن و شهرسازی (سابق) و راه و شهرسازی (فعالی) و مشاهده فرایند تهیه طرح در استان گلستان، اینجانب را برآن داشت تا با تهیه مقاله ای، ضمن تلاش برای آسیب شناسی روند تهیه و اجرا این طرح ها در ایران و استان گلستان، ضرورت تغییر نگرش در رویکرد تهیه طرح ها را بررسی نمایم.

دراین مقاله مروری هم بر رویکرد جدید استراتژی توسعه شهری (CDS) در ایران شده است، هرچند که (CDS) روشی نسبتاً جا افتاده در برخی از کشورهای جهان است، ولی این استراتژی توسعه شهری، رویکردی جدید در ایران محسوب می شود.

معرفی انواع طرح های توسعه شهری:

به طور کلی طرح های توسعه شهری و منطقه ای در نظام برنامه ریزی شهری ایران عبارتند از: طرح جامع سرزمین، طرح کالبدی-ملی و منطقه ای، طرح توسعه و عمران (جامع) ناحیه ای، طرح جامع شهر، طرح تفصیلی شهر، طرح هادی شهر، طرح بهسازی، نوسازی و ساماندهی بافت های فرسوده شهری، طرح ساماندهی و توانمندسازی سکونتگاه های غیررسمی، طرح آماده سازی توسعه های جدید در شهرها، طرح هادی روستا، طرح شهرهای جدید و طرح شهرک های مسکونی و طرح راهبرد توسعه شهری (CDS) که اخیراً در حال متداول شدن است.

طرح جامع سرزمین:

طرح جامع سرزمین طرحی است که شامل استفاده از سرزمین در قالب هدف ها و خط مشی های ملی و اقتصادی از طریق بررسی امکانات و منابع و مراکز جمعیت شهری و روستایی کشور و حدود و توسعه و گسترش شهرها و شهرک های فعلی و آینده و قطب های صنعتی و کشاورزی و مراکز جهانگردی-خدماتی بوده و در اجرای برنامه های عمرانی بخش های عمومی و خصوصی، ایجاد نظم و هماهنگی می کند. (برگرفته شده از بند ۱ ماده ۱ قانون تغییر نام وزارت آبادانی و مسکن به وزارت مسکن و شهرسازی).

طرح کالبدی ملی و منطقه ای:

طرح های کالبدی ملی و منطقه ای با هدف مکان یابی برای گسترش آینده شهرهای موجود و ایجاد شهرها و شهرک های جدید، پیشنهاد شبکه شهری آینده کشور یعنی اندازه شهر، چگونگی استقرار آن ها در



پهنه کشور و سلسله مراتب میان شهرها به منظور تسهیل و مدیریت سرزمین و امر خدمات رسانی به مردم و پیشنهاد چهارچوب مقررات ساخت و ساز در کاربردهای مجاز زمین های کشور تهیه می شود.

طرح توسعه و عمران (جامع) ناحیه ای:

این طرح به منظور تدوین سیاست ها و ارایه راهبردها در زمینه هدایت و کنترل توسعه و استقرار مطلوب مراکز فعالیت، مناطق حفاظتی و همچنین توزیع متناسب خدمات برای ساکنان شهرها و روستاها در یک یا چند شهرستان که از نظر ویژگی های طبیعی و جغرافیایی همگن بوده و از نظر اقتصادی، اجتماعی و کالبدی دارای ارتباطات فعال متقابل باشند، تهیه می شود.

طرح جامع شهر:

طرح بلند مدتی که در آن نحوه استفاده از اراضی شهری و منطقه بندی در حوزه های مسکونی، آموزشی، صنعتی، بهداشتی، اداری و کشاورزی و... تعیین می شود. به همراه این کاربری ها و منطقه بندی خطوط کلی ارتباطی، ترمینال ها و فرودگاه ها و محلات نوسازی، بهسازی و اولویت های مربوط به آن ها نیز با تصویب ضوابط و مقررات مربوط به حفظ بناها و مناظر شهری تهیه و تنظیم می گردد.

طرح تفصیلی شهر:

طرحی است که بر اساس معیارها و ضوابط کلی طرح جامع شهر، نحوه استفاده از اراضی شهری در سطح محلات با موقعیت و مساحت دقیق زمین، میزان تراکم جمعیت و تراکم ساختمانی در واحدهای شهری و اولویت های مربوط به مناطق نوسازی، توسعه و حل مشکلات شهری و موقعیت کلیه عوامل مختلف شهری در آن تعیین می شود و نقشه ها و مشخصات مربوط به مالکیت بر اساس مدارک ثبتی تهیه و تنظیم می شود. در سلسله مراتب یا هرم برنامه ریزی، طرح تفصیلی به دنبال طرح جامع شهر قرار می گیرد. تفاوت طرح تفصیلی با طرح جامع در جزئیات است.

طرح راهبرد توسعه شهری (City Development Strategy):

یکی از طرح های استراتژیک و نوین است که از دهه ۸۰ شمسی در ایران پیاده شده است. اجزاء (CDS) با توجه به شرایط و ویژگی های هر شهر اغلب تغییر می یابند. لیکن ۳ عنصر اصلی آن عبارتند از:

۱- طراحی و ارزیابی (تشکیلات سازمانی برای فرایند و ارزیابی وضعیت شهر (وضع موجود))

۲- چشم انداز و استراتژی (تنظیم چشم انداز بلند مدت و تعیین استراتژی ها)

۳- اجراء و نظارت (اجرای برنامه عمل، نهادینه کردن فرایند CDS و نظارت بر آن، مرور بر استراتژی ها)

استراتژی توسعه شهری برنامه ای است با ماهیت راهبردی که توأمان بر تهیه و اجرای یک سند تاکید می کند و تدوین آن بر پایه چشم اندازسازی مشارکتی صورت می پذیرد.

این برنامه پروسه آماده سازی یک چشم انداز بلند مدت از آینده شهر است که با یک عملکرد کوتاه مدت طراحی می شود. در واقع استراتژی توسعه شهری با بهره گیری از مدل های برنامه ریزی استراتژیک دامنه وسیعی از مسایل مدیریتی، اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و کالبدی شهرها را در برمی گیرد. در این طرح ها با محوریت مدیریت شهری و مشارکت ذی نفعان شهری، ابتدا چشم انداز شهر مشخص شده و استراتژی های مورد نظر جهت دستیابی به چشم انداز و توسعه پایدار شهر تدوین می شود و سپس این استراتژی ها به برنامه های اجرایی تبدیل می شوند. در حقیقت استراتژی توسعه شهری، سند توسعه شهر در تمام ابعاد محسوب می شود. (Phonm Penh, ۲۰۰۵: ۱)

طرح هادی شهر:

طرحی است که در آن جهت گسترش آتی شهر و نحوه استفاده از زمین های شهری برای عملکردهای مختلف به منظور حل مشکلات حاد و فوری شهر و ارایه راه حل های کوتاه مدت و مناسب برای شهرهایی که دارای طرح جامع نمی باشند، تهیه می شود.

طرح هادی روستا:

طرح های هادی روستایی در جهت شناخت عرصه های سکونتگاهی و با هدف برقراری توسعه پایدار و برای روستاهای کشور تهیه و اجرا می شود. متولی برنامه ریزی و بهسازی روستایی در حال حاضر بنیاد مسکن انقلاب اسلامی است. طرح هادی به منزله تغییر چهره نواحی روستایی از طریق انطباق عناصر زندگی شهری بر زمینه های ویژه روستایی است. طرح هادی عبارت از طرحی است که ضمن ساماندهی و اصلاح بافت موجود، میزان و مکان گسترش آتی و نحوه استفاده از زمین برای عملکردهای مختلف از قبیل مسکونی، تولیدی و کشاورزی و تاسیسات و تجهیزات و نیازمندی های عمومی روستایی را حسب مورد تعیین می نماید.

طرح بهسازی، نوسازی و ساماندهی بافت های فرسوده شهری:

طرح هایی هستند که برای بهسازی، نوسازی و بازسازی محلات بافت قدیم، فرسوده و مساله دار به عنوان طرح تفصیلی بخشی از بافت موجود شهر تهیه می شوند (طرح تفصیلی موضعی).

طرح ساماندهی و توانمند سازی سکونتگاه های غیررسمی:

طرح هایی هستند که برای ساماندهی بافت ها و محلات حاشیه نشینی و اسکان غیررسمی شهرها و نیز توانمندسازی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ساکنان این محلات تهیه می شوند.

طرح آماده سازی توسعه های جدید در شهرها:

این طرح ها شامل مجموعه عملیات لازم برای مهیا نمودن زمین جهت احداث مسکن و تاسیسات لازم مربوط، مطابق قانون زمین شهری و آیین نامه های اجرایی آن است و به عنوان طرح تفصیلی توسعه های جدید شهری تهیه می شود.



پیشینه تهیه طرح های توسعه شهری در جهان:

تفکر در خصوص تهیه طرح برای شهر و بررسی ابعاد مختلف توسعه آتی آن از قدمت زیادی برخوردار نیست. مدت زمان قابل تصور برای تفکر و تهیه طرح شهری حداکثر دو قرن است که از اوایل قرن نوزدهم به بعد را شامل می شود. بنابراین شهرسازی و برنامه ریزی شهری نسبت به برخی علوم دیگر، علم نوینی محسوب می شود.

به طور کلی سیر تحول نظریات و روش ها و تجربیات طرح ریزی شهری در کشورهای غربی را می توان به چهار دوره تقسیم کرد:

الف: مرحله اول از اوایل قرن نوزدهم تا اواخر این قرن را در بر می گیرد که مراحل اولیه شکل گیری شهر معاصر اروپای غربی در این دوره است. در این دوره بخش اعظم توسعه شهرها بدون اتکا به هر نوع طرح و برنامه ای صورت می گیرد. در این زمان شهرسازی به مثابه یک حرفه هنوز وجود ندارد و نظریاتی که درباره توسعه شهرها مطرح می شود عمدتاً از زبان نظریه پردازان مسائل اجتماعی است. (نظریه پردازانی همچون تونی گارنیه، ابنزرها وارد، لوکور بوزیه و ...)

ب: مرحله دوم که یک دوره زمانی از اوایل قرن بیستم تا اوایل دهه ۱۹۵۰ میلادی را در بر می گیرد. در این دوره اصول نظری شهرسازی مدرن پایه ریزی می شود که در عمل صرفاً در مقیاسی محدود به کار می آید. **ج:** مرحله سوم یک دوره ۲۰ ساله را در بر می گیرد که از دهه ۱۹۵۰ آغاز می گردد و تا اواخر دهه ۱۹۶۰ ادامه می یابد. در این دوره تغییر مهمی در اصول نظری شهرسازی مدرن که در نیمه اول قرن کنونی شکل گرفته، رخ نمی دهد. اما در تجربه عملی برخلاف مرحله قبل از طرح های شهری در مقیاس وسیع برای توسعه و بازسازی شهرهای بعد از جنگ جهانی دوم استفاده می شود.

د: مرحله چهارم که از اواسط دهه ۱۹۶۰ آغاز می شود، نقطه عطفی در سیر تحول نظریات و روش های عملی طرح ریزی شهری به شمار می رود. در این دوره دیدگاه جدیدی که دیدگاه سیستمی نامیده می شود، شکل می گیرد و موجب تحول اصول نظری و روش های عملی رایج تا آخر این دهه می شود (شارمند، ۱۳۸۲: ۲۴)

پیشینه تهیه طرح های توسعه شهری در ایران:

سابقه شهرسازی در ایران مربوط به صدها سال قبل بوده که مهمترین و تأثیر گذارترین آن ها، در دوره صفویه است (میدان نقش جهان از شاهکارهای شهرسازی زمانه خود محسوب می شود)، لیکن تهیه طرح توسعه شهری مدرن در کشور ما سابقه ای چندان طولانی ندارد و ریشه های تاریخی آن به آغاز قرن معاصر باز می گردد.

با بررسی سیر تحول مطالعات طرح های توسعه شهری در ایران، می توان با یک طبقه بندی کلی، ۳ مقطع تاریخی زیر را بیان نمود:

مرحله اول: قبل از اسلام و دوران باستان، با شکل گیری مجموعه های باشکوه و عظیم همچون چغازنبیل - تخت جمشید - جندی شاپور و ... **مرحله دوم:** بعد از اسلام تا مشروطیت، رونق شهرنشینی با گسترش

هنر دوران اسلامی و معماری باشکوه در مساجد، بازارها و ایجاد شهرهای پررونق مثل سمرقند، بخارا، اصفهان و ...

مرحله سوم: دوران معاصر، با ورود اتومبیل به شهرهای کشور و تغییر ساختار فضایی شهرها با شکل گیری خیابان های عریض و تهیه اولین طرح های توسعه شهری از دهه ۱۳۴۱ شمسی به بعد.

با آغاز قرن معاصر، به دنبال تحولات اجتماعی، اقتصادی و سیاسی، شهرسازی نوین در ایران آغاز و با تصویب قوانین متعدد، تهیه و اجرای طرح های خیابان کشی در شهرها شروع شد و مداخلات عمده ای در بافت های تاریخی شهرهای ایران صورت گرفت که در پیش از آن با چنین وسعت و پشتوانه ای سابقه نداشت. طرح پیشنهادی شهر همدان به عنوان اولین طرح شهری در ایران، توسط کارل فریش (مهندس چرمساز و رییس کارخانه چرمسازی همدان) تهیه و به وزارت داخله پیشنهاد شد و در آبان ماه ۱۳۱۰ به تصویب وزارت داخله رسید. در سال ۱۳۱۲ قانون تعریض و توسعه معابر و خیابان ها به تصویب رسید. چندین سال بعد، تهیه نقشه جدید شهر تهران از سوی دولت به مستشاران فرانسوی واگذار شد. این نقشه که در سال ۱۳۱۶ تهیه شد، اولین نقشه شهرسازی در قرن کنونی و مربوط به شهر تهران بود. در سال ۱۳۲۴ بخش شهرسازی و طرح ریزی در سازمانی موسوم به سازمان اصل چهار ترومن در ایران تشکیل شد و مسوولیت آن بر عهده چند مهندس شهرساز از جمله دکتر تورسن و مهندس گیبس نهاده شد. این عده برای اولین بار مطالعات و طرح ریزی سه شهر شیراز، اصفهان و سنندج را به زبان انگلیسی تهیه کردند. (سعید نیا، ۱۳۷۸). در سال ۱۳۲۷ هم زمان با تأسیس سازمان برنامه و هیات عالی برنامه زمینه های اصلی ایجاد ساز و کار برنامه ریزی عمرانی در کشور به وجود آمد. در این حال، تحولات اجتماعی ناشی از نوگرایی در جامعه و افزایش رفاه اجتماعی، سبب رشد طبیعی جمعیت و توسعه فزاینده شهرنشینی شد و در پی آن فعالیت ها، خدمات و نیازهای جدید زندگی شهری بیشتر شد. تصویب قانون نوسازی و عمران شهری در سال ۱۳۲۷، قانون شهرداری در سال ۱۳۳۴ و قانون کمک زمینی برای اجرای برنامه های شهرسازی و اقدامات عمرانی و... در سال ۱۳۳۹، زمینه های حقوقی فعالیت های شهرسازی و مدیریت شهری را در شهرها فراهم کردند و از دهه ۱۳۴۰، تهیه طرح های شهری در دستور کار کارگزاران قرار گرفت. طرح های شهری با کیفیتی که هم اکنون در کشور متداول است از ابتدای برنامه سوم عمرانی کشور (۴۶ - ۱۳۴۱) آغاز شد.

در برنامه عمرانی چهارم کشور (۵۱ - ۱۳۴۷) مطالعات مربوط به طرح های جامع ۲۰ شهر که بعضی از آن ها در برنامه سوم آغاز شده بود، خاتمه یافت و به مرحله اجرا درآمد. طرح های جامع شهرهای بندرعباس، تهران، تبریز، قزوین، رشت، بندرلنگه، انزلی، همدان، اهواز، بابل، جلفا، کرج، شیراز، اصفهان، مشهد، آبادان و خرمشهر از آن جمله هستند.

شروع واقعی تهیه و اجرای طرح های جامع در ایران را می توان با تهیه برنامه عمرانی چهارم کشور هم زمان دانست. در این برنامه، طرح ها صراحت بیشتری یافتند و چگونگی خدمات دهی در آن زمینه ها مدون



شدند. براساس برنامه یاد شده، طرح‌ها می‌بایست در دو مرحله اجرا می‌شدند، در مرحله اول شناخت وضع موجود شهر از نظر جمعیتی، اقتصادی و کالبدی، و در مرحله دوم، تنظیم برنامه‌های کوتاه مدت شهر براساس طرح جامع و انطباق فعالیت‌های شهرداری با آن، محور موضوعات قرار می‌گرفتند.

در تیرماه ۱۳۵۳ قانون تغییر نام وزارت آبادانی و مسکن، به وزارت مسکن و شهرسازی به تصویب رسید که تعاریف طرح جامع شهر، طرح تفصیلی و طرح هادی، و همچنین مقررات کلی احداث بنا و تأسیسات در خارج از محدوده قانونی و حریم شهرها، در این قانون ارایه شده است.

سازمان برنامه و بودجه در سال ۱۳۶۳ قراردادهای تیپ مطالعات طرح‌های جامع را تغییر داد و قراردادهای جدید (تیپ ۱۲) را ابلاغ کرد. در پی آن، یعنی از اواسط دهه ۶۰، نهضت ایجاد شهرهای جدید با سرمایه‌گذاران کلان به منظور جذب و اسکان سرریز جمعیت شهرهای بزرگ آغاز شد. هم‌چنین، قانون زمین شهری که در سال ۱۳۶۶ تهیه شد و به تصویب رسید، امکان مالکیت دولت را بر اراضی داخل محدوده قانونی و حریم استحفاظی شهرها و شهرک‌ها فراهم کرد.

از سال ۱۳۶۹ شورای عالی شهرسازی با حفظ اختیارات خود در تصویب نهایی طرح‌ها، اختیار تصویب طرح جامع شهرهایی را که در مناطق جنگ زده واقع بودند، به شورای شهرسازی استان واگذار کرد. این شورا همچنین اختیار تصویب طرح شهرهایی را که جمعیت آن‌ها

طبق سرشماری سال ۱۳۶۵ کمتر از ۲۰۰ هزار نفر بود، به شورایی با نام شورای شهرسازی استان و با ریاست استاندار و عضویت مدیر کل یا بالاترین مقام استانی و دستگاه‌های عضو شورای عالی واگذار کرد. بدین طریق بود که سرعت تصویب طرح‌های جامع شهری بیشتر شد و شورای عالی فرصت یافت که به مسایل مهم‌تر و اساسی‌تر هم‌چون تهیه طرح‌های منطقه‌ای، مکان‌یابی شهرهای جدید، تعیین نقش شهرهای اصلی و وضع ضوابط و مقررات شهرسازی بپردازد.

با توجه به توسعه سریع شهرها، حفظ اراضی کشاورزی پیرامون شهرها و ایجاد شهرهای

جدید، تنظیم نظام سلسله مراتب شهری، اولویت دادن به تسهیلات آموزشی و بهداشتی و هم‌چنین تمرکززدایی از مدیریت شهری، از اهداف و سیاست‌های عمده شهرسازی و اصلاح طرح جامع در برنامه اول توسعه اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی بود.

در سال ۱۳۷۶ طرح کالبدی ملی ایران که تحقیق درباره آن از سال ۱۳۷۰ در واحد شهرسازی و معماری وزارت مسکن و شهرسازی آغاز شده بود، در چارچوب برنامه کلان ایران ۱۴۰۰ به تصویب رسید و بدین ترتیب، نظام فراگیر برنامه‌ریزی مجتمع‌های زیستی کشور برای زمانی نسبتاً بلند مدت، تدوین شد و آماده گرده برداری در تهیه طرح‌های

شهری شد و در نهایت این که، با معرفی ساختار تهیه طرح‌های راهبردی توسعه شهری (CDS) در دهه ۸۰ شمسی، رویکرد جدیدی در تهیه طرح‌های توسعه شهری بوجود آمد.

خلاصه:

از شروع تهیه طرح‌های شهری در ایران حدود چهار دهه می‌گذرد. اما با وجود کسب تجارب فراوان تهیه کنندگان و مجریان امور شهری، طرح‌های شهری در عمل نتوانستند در مسیر توسعه برنامه ریزی شده شهرها به رغم برخی جنبه‌های مثبت، موفق باشند. یکی از اقداماتی که می‌تواند در جریان اصلاح روندهای نادرست و مشکلات طرح‌های جامع مورد توجه قرار گیرد، آسیب شناسی طرح‌های توسعه شهری است زیرا با نگاهی نقادانه به چگونگی تهیه، اجراء و محتوای طرح‌ها می‌توان مسائل و مشکلات را شناخت و راهکارهایی را برای جلوگیری از شدت یافتن مسائل تدارک دید.

وضعیت تهیه طرح‌های توسعه شهری در استان گلستان

اولین طرح جامع شهری که در استان گلستان تهیه شده است، مربوط به شهر گرگان است که توسط مهندسین مشاور امکو در سال ۱۳۵۵ انجام شد (زمانی که گرگان به عنوان مهم‌ترین شهر شرق استان مازندران وقت بود). این طرح بعد از انقلاب در سال ۱۳۵۹ در شورای عالی شهرسازی به تصویب رسید.



نقشه شماره ۱- اولین طرح جامع شهری تهیه شده برای شهر گرگان-۱۳۵۵

از آنجایی که افق طرح جامع شهری برای ۱۰ سال است، طرح جامع بعدی در سال ۱۳۶۹ تهیه و تا سال ۱۳۷۹ ملاک عملکرد شهرداری گرگان بود، طرح تفصیلی شهر گرگان نیز در سال ۱۳۷۹ تهیه شد. این طرح تا سال ۱۳۸۹ مورد استفاده شهرداری بود تا این که بازنگری طرح جامع و تهیه طرح تفصیلی جدید شهر در سال ۱۳۸۹ شروع گردید و در زمستان ۱۳۹۲ به تصویب مراجع ذیربط رسید.

علاوه بر شهر گرگان، گنبد کاووس نیز از سال ۱۳۶۸ دارای طرح جامع و تفصیلی می‌باشد که طرح تفصیلی جدید برای این شهر در سال ۱۳۹۵ تهیه و تصویب شده است. در چند سال اخیر برای ۲۰ شهر از ۲۹

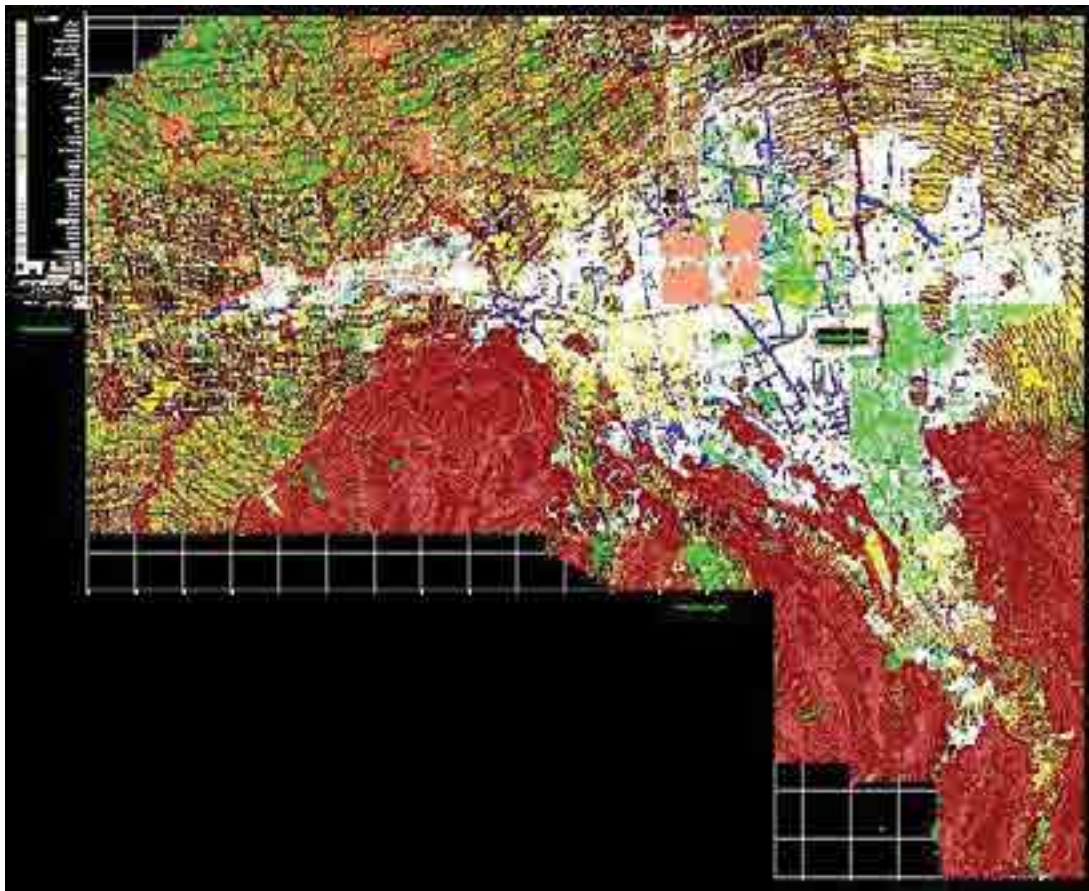
شهر استان طرح جامع تهیه و تصویب شده است (شهرهای گرگان، گنبدکاووس، آزادشهر، علی آبادکتول، رامیان، مراوه تپه، اینچه برون، دلدن، خان ببین، کلالة، نگین شهر، نوده خاندوز، کردکوی، انبارالوم، فاضل آباد، گمیش تپه، بندر گز، آق قلا، سرخنکلاته و بندر ترکمن). تهیه طرح جامع برای ۵ شهر دیگر (سیمین شهر، نوکنده، مینودشت، جلین، گالیکش) نیز به همراه بازنگری طرح جامع گنبدکاووس در دست انجام است. شهرهای فراغی، سنگدوین، مزرعه و قرق نیز فعلا فاقد طرح جامع و تفصیلی بوده و (براساس اعلام کارشناسان مسوول واحد شهرسازی اداره کل راه و شهرسازی استان گلستان) شهرداری های شهرهای مذکور از طرح های هادی شهر تبعیت می کنند.

زمان صرف شده برای تهیه طرح های جامع، بطور متوسط ۳ تا ۴ سال بوده و متوسط زمان تهیه طرح تفصیلی نیز حدود ۲،۵ سال ذکر شده است. که با توجه به اهمیت بروز بودن طرح های توسعه شهری جهت کنترل و هدایت ساخت و ساز شهری و...، این زمان ها طولانی به نظر می رسد و جا دارد با استفاده از مشاوران ذیصلاح و با تجربه و کنترل و هدایت اصولی این مشاوران، مدت زمان تهیه و تصویب طرح ها کاهش یابد.

تهیه طرح های بهسازی و نوسازی بافت های فرسوده شهری نیز به عنوان طرح های تفصیلی ویژه و یا طرح های موضعی در استان گلستان، همگام

با سایر مناطق کشور از سال ۱۳۸۷ شروع شد و تاکنون برای تعدادی از شهرهای استان طرح بهسازی و نوسازی تهیه شده است. شرکت عمران و مسکن سازان استان گلستان پس از تأسیس و راه اندازی در آبان ماه ۱۳۸۵ اقدام به شناسایی و تعیین محدوده بافت های فرسوده شهرهای استان نمود و در اولین گام، بافت فرسوده ۱۵ شهر از شهرهای بالای ۱۲ هزار نفر جمعیت استان (شامل گرگان، گنبدکاووس، آزادشهر، علی آبادکتول، کردکوی، مینودشت، کلالة، گالیکش، بندر ترکمن، آق قلا، بندرگز، سیمین شهر، گمیشان، رامیان و فاضل آباد) بر اساس شاخص های فرسودگی مصوب شورای عالی شهرسازی و معماری ایران (ناپایداری، نفوذ ناپذیری و ریزدانی) مورد شناسایی قرار گرفت. پس از مشخص شدن محدوده بافت های فرسوده شهری و شناخت معضلات و مشکلات آن، تمهیداتی برای تهیه طرح جهت انجام ساماندهی و حل مشکلات و نابسامانی ها به انجام رسید.

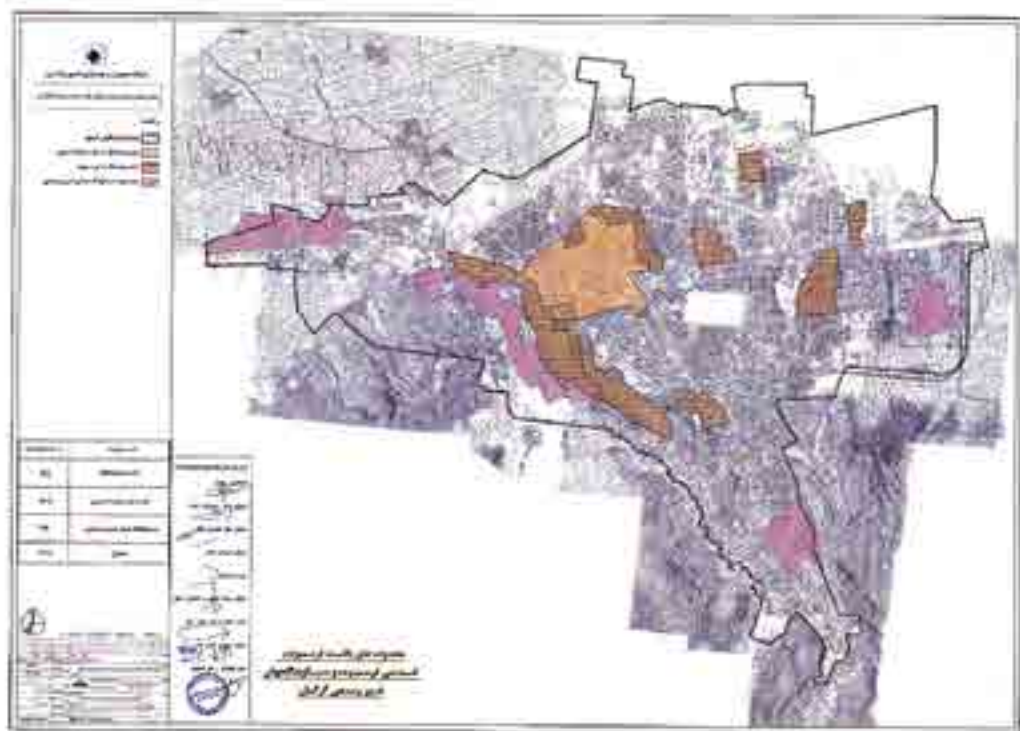
تهیه طرح بهسازی و نوسازی بافت های فرسوده شهری در استان گلستان با استفاده از اعتبارات ملی (شرکت مادر تخصصی عمران و بهسازی شهری ایران) و نیز در برخی از موارد توسط اعتبارات سازمان شهرداری ها (وزارت کشور)، مورد پیگیری قرار گرفته و تاکنون برای ۷ شهر از ۱۵ شهر دارای بافت فرسوده مصوب و به انجام رسیده است. (شهرهای گرگان، گنبدکاووس، آزادشهر، علی آباد کتول، آق قلا، بندر ترکمن و کردکوی).



نقشه شماره ۲- نمونه ای از نقشه های طرح تفصیلی در استان گلستان (نقشه طرح تفصیلی شهر گرگان)

ردیف	نام شهر	مساحت محدود: (هکتار)	جمعیت کل شهر	مساحت محدود بافت (فرسوده، مشروب (هکتار))	جمعیت بافت فرسوده	فرمت جمعیت بافت فرسوده	فرمت مساحت بافت فرسوده
۱	گرگان	۳۵۵۱٫۲	۲۷۲۲۳۸	۶۸۱	۷۸۸۲۰	۲۸۷۵	۲۱۹٫۱۴
۲	گنبد کاووس	۲۰۵۹٫۶	۱۲۹۱۶۷	۵۲۷	۲۲۳۱۵	۳۴٫۸۵	۱۴۶٫۵۴
۳	گنبدکاووس	۸۱۶٫۶	۱۵۹۵۲	۱۶۲	۸۸۷۲	۵۶٫۷۳	۲۰
۴	حسین شهر	۵۹۳	۱۳۶۸۰	۱۵۰	۶۹۰۰	۳۶٫۸۸	۲۲۵٫۳
۵	کودکری	۷۳۱٫۱	۳۵۳۵۲	۱۲۵	۵۷۲۲	۱۹٫۷۴	۲۱۷٫۱
۶	علی آبادکوتل	۹۷۰	۴۶۸۲۲	۹۵	۵۷۷۱	۱۲٫۵	۲۹٫۸
۷	شهرکمن	۱۱۹۶٫۰۷	۲۵۲۲۹	۷۶٫۵	۳۳۶۰	۷٫۳۶	۱۶٫۲
۸	آمل قلا	۱۲۸۲	۲۷۶۱۶	۷۲٫۵	۱۸۳۹	۶٫۲۱	۲۵٫۸
۹	دانش آباد	۴۰۷	۱۳۰۶۰	۵۷	۴۰۱۹	۳۰٫۵۷	۲۱۶٫۵
۱۰	میردشت	۵۸۵	۲۴۲۰۹	۲۳	۲۲۵۷	۹٫۴۶	۲۱۱
۱۱	کابل	۵۵۰	۲۸۰۳۵	۶۱	۳۲۱۱	۱۲٫۲۳	۲۱۱
۱۲	بندرگز	۷۵۳	۱۷۹۵۸	۶۰	۱۷۲۰	۸٫۷	۲۸
۱۳	کلیکین	۲۲۴	۲۰۰۵۹	۲۳	۳۲۲۱	۱۶٫۱	۲۲۰
۱۴	آرامشهر	۵۷۱٫۸	۳۸۵۸۲	۲۱	۳۶۲۲	۸٫۲۷	۲۷٫۱
۱۵	رامیار	۲۵۰	۱۲۰۰۸	۳۰	۱۷۱۰	۱۳٫۴۴	۲۸٫۵۷
	جمع	۱۴۸۴۹	۷۲۴۳۸۷	۲۲۷۸	۲۰۸۴۶۵		

جدول ۱- آمار و اطلاعات مربوط به بافت های فرسوده و ناکارآمد شهری استان گلستان



نقشه ۳- نمونه های از نقشه های تعیین محدوده بافت های فرسوده شهری در استان گلستان (نقشه بافت فرسوده شهر گرگان)

گلستان مورد پیگیری قرار گرفت. مهندسین مشاور آمود برای شهر گرگان و مهندسین مشاور نقش کلیک برای شهر گنبد کاووس، اقدام به تهیه طرح نمودند.

طی سال های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۸، به موازات پیگیری تهیه طرح های بهسازی و نوسازی بافت های فرسوده و نابسامان شهری، تهیه طرح های توانمند سازی و ساماندهی سکونتگاه های غیررسمی نیز در سطح استان

آسیب شناسی طرح های جامع و تفصیلی

یکی از دلایل عدم تحقق طرح های توسعه شهری به الگوی برنامه ریزی و شرح خدمات طرح ها برمی گردد. تهیه طرح های توسعه شهری بر اساس قرارداد همسان برای تمام شهرها به صورت یکسان بوده و همین موضوع خود یکی از ایرادهای آن است، زیرا برای تمام شهرهای کشور که به لحاظ اقتصادی، اجتماعی، کالبدی، جغرافیایی، هر کدام دارای ویژگی های خاصی هستند، شرح خدمات واحدی ملاک عمل است. از طرف دیگر، مطالعات طرح های توسعه شهری مفصل و زمان تهیه آن ها طولانی و فرآیند بررسی و تصویب طرح ها نیز مدت دار است.

در نتیجه پیشنهاد های طرح در بسیاری موارد از تحولات و روندهای واقعی شهر عقب می افتد. اشکال دیگر، روش شناسی تهیه طرح ها است. در شرح خدمات از مشاور خواسته می شود، بر اساس شناخت و پیش بینی انبوهی از شاخص ها، چون وضع تولید در بخش های مختلف اقتصادی، خدمات، جمعیت، فعالیت و سایر موارد به برآورد نتایج بپردازد. در نتیجه، گروه تهیه کننده طرح بعد از انجام مطالعات تفصیلی در مورد وضع موجود شهرها، بدون امکان قطعیت در پیش بینی ها، به تهیه نقشه کاربری اراضی بر مبنای سقف جمعیتی و اشتغال در بخش های مختلف می پردازد. نتیجه چنین مطالعاتی این است که کلیت شهر که صورت کاملی از تقابل نموده و ابعاد مختلف چند وجهی است به مجموعه هایی از شاخص های کمی تقلیل می یابد، بدون آن که ساختار مفهومی رابطه بین آن ها لحاظ شود. به عبارتی غنی ترین وجه شناخت (بررسی روح حاکم بر اجزا) در مطالعات توسعه شهری انجام نمی گیرد.

در روند تهیه طرح های توسعه شهری، توجه به شهروندان و نظرات آن ها و امکانات مدیریت شهری مورد توجه قرار نمی گیرد. در نتیجه طرح در اجرا با مشکلاتی مواجه خواهد شد و بسیاری از پیشنهادها عملیاتی نشده و در زمینه هایی موجب نارضایتی شهروندان را نیز به دنبال خواهد داشت.

مورد بعدی که در تهیه طرح های توسعه شهری مورد بی مهری قرار گرفته و توجهی به آن نشده، طراحی شهری است. در عمل مشکلات فراوانی در شهرهای ما به دلیل عدم توجه به مبحث طراحی شهری به چشم می خورد که نیاز به راهکارهای اساسی دارد. با توجه به موارد یاد شده می توان گفت مشکلات روش های تهیه طرح های توسعه شهری به طور خلاصه عبارتند از: تهیه طرح های توسعه برای شهرهای مختلف براساس قراردادهای همسان انجام مطالعات مفصل و پراکنده و بی ارتباط با پیشنهاد های طرح طولانی شدن روند تهیه طرح ها و بی ارزش شدن برخی پیشنهادها، تاکید بیش از حد بر معیارهای کمی و یکسان سازی الگوها، عدم توجه به مشارکت شهروندان و توانمندی شهرداری ها، عدم توجه به طراحی شهری در طرح های توسعه شهری، عدم توجه به بازتاب های اقتصادی برنامه های آتی شهر، تقلیل برنامه ریزی جامع شهری به برنامه ریزی کالبدی، عدم توجه به لزوم تلفیق اهداف کالبدی با اهداف محیطی، اقتصادی و اجتماعی و عدم پویایی و انعطاف پذیری طرح ها. مرور مختصری بر فرآیند تهیه و تصویب طرح های توسعه شهری نشان دهنده وجود برخورد متمرکز و آمرانه در تهیه آن ها است.

همانطور که گفته شد اولین طرح های توسعه شهری از سوی دولت و با تشخیص اولویت دستگاه حاکم نسبت به تهیه طرح شهری برای هر یک

از شهرهای کشور تهیه شدند. به وضوح نمی توان تأثیر چنین سیستم شهرسازی آمرانه ای را در همه زمینه های شهری از جمله طرح های توسعه شهری نادیده گرفت. طرحی که بر اساس اعتبار سازمان مدیریت و برنامه ریزی و تصمیم وزارت راه و شهرسازی و یا وزارت کشور و عقد قرار داد یکنواخت با مشاور تهیه می شود بدون آنکه در بسیاری موارد مجری طرح یعنی شهرداری با آن ارتباط برقرار کند و یا مردم به عنوان کسانی که طرح درباره محیط زندگیشان تهیه شده از آن اطلاعی یابند، به طور یقین اگر نتوان آن را در اجراء موفق دانست، می توان گفت مشکلات زیادی در اجراء پیش رو خواهد داشت (تشکر، ۱۳۷۹).

اثرات نظام برنامه ریزی متمرکز و ساختار عمودی و بخشی مدیریت در کشور را در برنامه ریزی برای شهرها و ناکارآمدی طرح های توسعه شهری در فرآیند توسعه موزون شهرها می توان در قالب موارد زیر مورد بررسی قرار داد:

۱- نبود طرح آمایش سرزمین در مقیاس کشوری و منطقه ای مصوب و دارای اعتبار قانونی و ارزش اجرایی مورد پذیرش همه سازمان ها، نهادها و وزارت خانه ها.

۲- عدم هماهنگی بین نظام برنامه ریزی کلان در سطوح ملی (برنامه ریزی بخشی، حاکمیت دیدگاه اقتصادی) با برنامه ها و سیاست های کلان توسعه شهری و طرح های توسعه شهری (با دیدگاه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و ... و ماهیت فرابخشی و بین بخشی).

۳- نظام برنامه ریزی متمرکز در کشور، نبود سازمان های برنامه ریزی منطقه ای و محلی، عدم هماهنگی و انطباق طرح هایی که توسط مراجع ملی تهیه و تصویب می شود با اولویت ها، توانمندی ها و استعدادهای نیازهای منطقه ای و محلی مردم

۴- حاکم نبودن نگرش سیستمی در نظام برنامه ریزی کشور.

۵- نبود یک سازمان و متولی خاص برای هدایت برنامه ریزی در مقیاس ملی و منطقه ای تا مقیاس ناحیه ای و شهری دارای چارت مشخص و ماهیت میان بخشی.

۶- تعدد نهادها و سازمان های دخیل در امور شهری و منطقه ای (سازمان مدیریت و برنامه ریزی، وزارت راه و شهرسازی، وزارت کشور، جهادکشاورزی، سازمان حفاظت محیط زیست، میراث فرهنگی، اوقاف و چندین سازمان و نهاد دیگر) و عدم هماهنگی و همکاری بین آن ها به دلیل ماهیت بخشی برنامه ها و در بسیاری موارد تضاد در اهداف و رویکردها میان این سازمان ها که در بسیاری از موارد باعث معطل ماندن برنامه ها و اجرایی نشدن طرح ها و برنامه ها می شود.

۷- مشخص نبودن متولی طرح ها و برنامه ها در سطوح ملی و منطقه ای همانند طرح های جامع ناحیه ای و طرح های جامع شهرستان که در چند ساله اخیر به رغم تهیه آن ها به عنوان طرح های بالا دست، به دلیل نداشتن متولی خاص و تعریف نشدن جایگاه قانونی آن ها به طور مشخص در قفسه ها و بایگانی اسناد سازمان های تهیه کننده باقی مانده اند.

۸- عدم وجود مدیریت محلی یا حکومت محلی به عنوان هماهنگ کننده طرح ها و برنامه های سازمان های مسؤول و دخیل در امور توسعه شهری.

به کارگیری سیاست عدم تمرکز از طرق زیر می تواند در روند توسعه موثر واقع شود: میان مشارکت کنندگان و نیروهای دولتی رابطه متقابل ایجاد کند، امکانات و توانایی های محلی در جهت برنامه ریزی توسعه



منطقه ای و ناحیه ای و انعطاف در سطوح متعدد جامعه ایجاد کند، سیاست عدم تمرکز موجب تعادل میان رهبری سنتی و دولتی می شود. یکی از نواقص و کمبودهای اساسی طرح های توسعه شهری، جدایی میان روند تهیه طرح ها و روند اجرایی آن ها است به نحوی که به طور معمول مسؤلیت تهیه طرح ها و مسؤلیت اجرای آن به عهده دو نهاد متفاوت و جدا از هم واگذار می شود. طبق مقررات جاری، تهیه و تصویب طرح های جامع، به عهده وزارت راه و شهرسازی و شورای عالی شهرسازی و معماری است، اما مسؤلیت اجرایی آن ها بر عهده مدیریت شهری (شهرداری ها و شورای اسلامی شهرها) و سازمان های موثر در توسعه شهر واگذار شده است.

ضرورت تغییر رویکرد در تهیه طرح های توسعه شهری، و چرا CDS؟

شهر، موجودی زنده، پیچیده و پویاست که در گذر زمان، همواره دچار تحولات کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و حتی سیاسی و فرهنگی می شود. با رشد جمعیت، مهاجرت گسترده روستایی یا حتی شهرهای کوچک و متوسط کلان شهرها و فقر، به روش نوینی برای مدیریت و برنامه ریزی شهری نیازمندیم.

به تعبیر پیتر هال، با آن که بیش از یک قرن از عمر دانش هنر برنامه ریزی شهری می گذرد، اما تأثیرات مثبت آن در شهرها در مقایسه با تأثیرات منفی، چندان به چشم نمی آید. اغلب ساکنان شهرها به دلایل بسیاری، از زندگی شهری رضایت چندانی ندارند. (هال، ۱۳۸۱، ص: ۱۳) یکی از دلایل این نارضایتی، به وجود آمدن پارادوکسی بین برنامه ریزی شهری و طبیعت شهر است. فقر، بیکاری، مشکلات مسکن و عدم وجود عدالت اجتماعی، از دیگر علل روی دادن این نارضایتی است. هاروی (از صاحب نظران برنامه ریزی شهری) از مقوله برنامه ریزی شهری با عنوان "بازی برنامه ریزی شهری" یاد کرده و معتقد است که به دلیل طبیعت و ماهیت شهر و برنامه ریزی شهری، معمولاً منافع ناشی از برنامه ریزی شهری به سمت گروه های متوسط و متوسط به بالای جامعه شهری سرازیر شده و غالباً این طبقات، برنده نهایی بازی برنامه ریزی شهری هستند (هاروی، ۱۳۷۶، ص: ۶۴).

برای غلبه بر بازی برنامه ریزی شهری، مدیران و برنامه ریزان شهری باید سیاست های شهری را به گونه ای طراحی کنند که طیف غالب شهروندان، به خصوص دهک های پایین جامعه شهری نیز از تبعات مثبت فرایند برنامه ریزی شهری بهره مند شوند. رویکردهای ابتدایی در تهیه طرح های توسعه شهری، مبتنی بر حل مشکلات با استفاده از اقدامات موضعی و بدون توجه به عوامل سبب ساز مسائل و مشکلات مذکور بوده است. با مطرح شدن مفاهیم توسعه پایدار، نگرش معمول یعنی "نگرش کالبدی" کنار رفت و نگرش توسعه پایدار (توسعه متوازن و متعادل در تمام ابعاد) جایگزین شد. یکی از رویکردهای نوین توسعه شهری بر مبنای نگرش توسعه پایدار، طرح استراتژی توسعه شهری (CDS) است. (CDS) فرایندی است که در خلال آن، چشم انداز بلند مدت توسعه و برنامه ریزی شهری به گونه ای تهیه می شود که بر اساس آن، اقدامات عملی کوتاه مدت جهت دست یابی به چشم انداز تدوین می شود.

هدف نهایی این فرایند، دست یابی به مدیریت و حاکمیت شهری بهبود یافته، رشد اقتصادی و اشتغال فزاینده و کاهش مداوم فقر می باشد. راهبرد توسعه شهر، ابزاری است که در آن، تکنیک های مشارکتی به کار گرفته شده و هدف اصلی آن، تأمین توسعه پایدار شهری از طریق ظرفیت سازی اجتماعی برای تدوین چشم انداز مشارکتی و اقدام همگانی است. همچنین راهبرد توسعه شهری در جهت رشد عدالت اجتماعی در شهرها از طریق فرایند مشارکت و همکاری گسترده جامعه، به منظور ارتقاء کیفیت زندگی کلیه شهروندان تلاش می نماید. (اشرفی؛ ۱۳۸۸) علت ایجاد CDS تلاش برای یافتن پاسخی برای علت فقر فزاینده و رکود اقتصادی در شهر کلکته بود. بر اساس مطالعات سازمان ائتلاف شهرها (تأسیس در ۱۹۹۹ م، کلکته، هند)، تصمیم گیری راهبردی در قلمرو مدیریت شهری در کشورهای در حال توسعه، هنوز به رویه ای متداول تبدیل نشده است. از این رو، این سازمان برای کمک به فرایندهای تصمیم ساز مشارکتی در فرایند برنامه ریزی شهری در کشورهای در حال توسعه و به منظور کاستن از سطح فقر شهری و تأمین توسعه پایدار، سند راهبرد توسعه شهر (CDS) را به مثابه ابزاری موثر، تهیه کرده و ترویج داد. در ابتدا، طرح CDS برای بهبود وضعیت اقتصادی شهر کلکته هند تدوین شد و سپس در سایر شهرهای جهان به کار گرفته شد.

CDS بر دو پیش فرض مهم بنا شده است:

اول تمرکز زدایی از فعالیت ها. دوم افزایش سهم مشارکت های مردمی و به کارگیری فعالانه سازمان های غیر دولتی اعم از صنفی و تخصصی در تمام تصمیمات مربوط به مسایل شهری.

برای تهیه CDS، موارد زیر باید مبنای عمل قرار بگیرد:

- ۱- تعریف موقعیت شهر (ویژگی های مختلف) ۲- تعیین سهم شهر از اقتصاد ملی ۳- ترسیم اقتصاد آینده (چشم انداز مطلوب و امکان پذیر) ۴- ارتقای منافع آتی شهروندان (از جمله محور قرار دادن بحث توسعه پایدار و کیفیت محیط زیست انسان ها و تأمین حقوق آن ها) ۵- برنامه های غلبه بر فقر و بیکاری ۶- حکومت های شهری موفق (ترسیم ویژگی های آن).
- چارچوب کلی CDS، براساس مشترکات عمومی شهرها و جزییات آن براساس تفاوت های اختصاصی شهرها پی ریزی می شود. برای موارد تمایز نیز باید به ویژگی های اختصاصی شهرها توجه کرد.

فرایند تدوین و اجرای راهبرد توسعه شهر (CDS) عبارتست از:

۱. ارزیابی از جایگاه کنونی شهر
۲. تدوین چشم انداز توسعه برای دست یابی به جایگاه مطلوب
۳. تنظیم استراتژی نحوه دست یابی به جایگاه مورد نظر
۴. اولویت بندی اهداف، برنامه ها، طرح ها و اقدامات لازم
۵. جمع بندی، اجرا، بازنگری و تدقیق (بانک توسعه آسیا، ۲۰۰۴)

اهداف راهبردی شهرداری ها در حوزه های مختلف فعالیت شهری ردیف بندی می شود، برخی از این حوزه های فعالیت عبارتند از:

فضای سبز شهری، آرامش و آسایش شهروندان، گرد شگری و گردش پذیری، حمل و نقل روان و آسان و ایمن- ایمنی و امنیت شهری و اجتماعی- توسعه فرهنگ اجتماعی و شهر نشینی- زیباسازی



تصویر ۱- تصاویری از محلات حاشیه نشینی (اسکان غیررسمی) در شهر گرگان
شدن طرح های توسعه کالبدی محور در بیشتر مناطق جهان، استفاده
از استراتژی توسعه شهری (توسعه همه جانبه شهر با مشارکت تمامی ذی
مدخلان) اجتناب ناپذیر است.

منابع:

- آزاد ارمکی، تقی، (۱۳۷۹) اندیشه نوسازی در ایران، انتشارات
دانشگاه تهران.

-حسین زاده دلیر، کریم، صدر موسوی، میر ستار. حیدری چیانه، رحیم.
رضا طبع، سیده خدیجه. «درآمدی بر رویکرد جدید استراتژی توسعه
شهری (CDS) در فرایند برنامه ریزی شهری با تأکید بر چالش های
فراروی طرح های جامع در ایران». دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر.
فصلنامه علمی-پژوهشی فضای جغرافیایی، سال یازدهم، شماره ۳۶،
زمستان ۱۳۹۰، صفحات ۲۱۰-۱۷۳.

-حاتمی نژاد، حسین. فرجی ملایی، امین. «امکان سنجی اجرای طرح های
توسعه شهری (CDS) در ایران». مطالعات و پژوهش های شهری و
منطقه ای، سال دوم، شماره هشتم، بهار ۱۳۹۰، صفحات ۷۶-۵۵.
-«کارگاه آموزشی تهیه و تدوین برنامه راهبردی شهرداری های کشور».
نهمین کنفرانس بین المللی مدیریت استراتژیک.

- سعیدنیا، احمد- کتاب سبز (طرح های شهری در ایران)- مرکز
مطالعات برنامه ریزی شهری وزارت کشور- جلد پنجم- ۱۳۷۸.

-مصاحبه با کارشناسان واحد شهرسازی اداره کل راه و شهرسازی
استان گلستان. بهمن ۱۳۹۶

- مهندسین مشاور شارمند- شیوه های تحقق طرح های توسعه شهری،
بررسی تجارب تهیه و اجرای طرح های توسعه شهری در ایران، جلد
دوم- مرکز مطالعات برنامه ریزی شهری وزارت کشور- ۱۳۷۸.
www.hamshahrionline.ir. استراتژی توسعه شهری CDS

شهری-توسعه دانشگاه ها و محیط های آموزشی
و کتاب خانه ای- سطح بهداشت و درمان شهری
ایجاد نظم و توسعه قانون مداری- افزایش
اطلاعات اجتماعی- حفظ سنت و تاریخ شهر-
پاسخگویی شهروندی- ایجاد درآمدهای پایدار
مدیریت پسماند شهری- نوسازی و توسعه شهری.
پس از رتبه بندی برنامه های راهبردی اثربخش
ترین برنامه ها شناسایی و اجرایی می شوند.
کارشناسان برنامه ریزی شهری معتقدند که برای
جلوگیری از شکست طرح، به ۲ نکته حیاتی باید
توجه شود:

- ۱- تطبیق CDS با شرایط و نیازهای خاص هر شهر.
- ۲- گردآوری سریع، دقیق و صحیح اطلاعات از منابع
معتبر.

نتایج اجرا در سطح جهانی

رویکرد CDS، از کارایی و اثربخشی بسیار خوبی
در کشورهای در حال توسعه برخوردار است.

تجارب بسیار موفق کاربرد CDS در بیش از ۲۵۰ شهر جهان در
کمتر از یک دهه نظیر برزیل (Recif)، نیجریه (Karu)، آفرقای
جنوبی (Johannesburg)، سریلانکا، ویتنام، رواندا، فیلیپین، اندونزی،
استرالیا، صربستان، ایالات متحده آمریکا، کانادا و ... که با مشارکت
سازمان ائتلاف شهرها و بانک جهانی انجام شده است، گویای این
واقعیت است.

برنامه ریزی استراتژیک شهری در ایران

عمده نواقص و مشکلات طرح های توسعه شهری (طرح جامع و تفصیلی
شهر) در ایران در ۳ زمینه و به صورت ذیل، جمع بندی شده است:

- ۱- محتوای طرح ها.
 - ۲- روش بررسی و تصویب.
 - ۳- نارسایی و مشکلات اجرایی.
- طولانی بودن فرایند تهیه طرح ها و زمانبر بودن بررسی و تصویب
آن ها در مراجع ذیربط و نیز عدم توفیق مجریان طرح ها در اجرای
ضوابط طرح های مصوب در چند سال اخیر گواهی بر ناموفق بودن این
طرح ها می باشد بطوریکه بر اساس مطالعات موردی نتایج هفت طرح
جامع شهری در ایران (رشت، بندرعباس، شیراز، اراک، مراغه و زاهدان)،
حاکی از آن است که در مجموع این طرح ها نتوانسته اند عملاً در
جهت اهداف خود حرکت کنند. (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۲).
- در سال ۱۳۸۶ پیشنهاد پرداخت وام از سوی بانک جهانی منوط به
تدوین و استفاده از CDS در ایران گردید. بدین منظور، شهرهای
بندرانزلی، شاهرود و قزوین از طرف بانک جهانی انتخاب شدند. در
این راستا، وزارت راه و شهرسازی به مطالعه و بررسی امکان سنجی
بکارگیری CDS در شهرهای کرمانشاه، تبریز، ارومیه و بندرعباس
پرداخت. در حال حاضر امکان سنجی تهیه این طرح ها برای برخی از
شهرهای کشور در حال بررسی و مطالعه می باشد و با توجه به منسوخ

ضرورت توسعه درون شهری در شهرهای شمال کشور



هیات تحریریه

مقدمه:

خاک حاصلخیز چیزی نیست که هر روز بتوانیم آن را تولید انبوه نموده و یا میزان و مقدار زمین های کشاورزی را توسعه داده و افزایش دهیم. منابع طبیعی و زمین های کشاورزی منابع محدود و پایان پذیری هستند که باید به دقت و با جدیت هرچه بیشتر در حفظ و نگهداری و استفاده اصولی از آن ها کوشا باشیم تا مدیون نسل حاضر و نسل های آینده نباشیم.

به اعتقاد کارشناسان، کاهش هر هکتار از اراضی کشاورزی امنیت غذایی حداقل ۲۰ نفر در کشور را تهدید می کند که باید از آن جلوگیری کرد. در واقع سرانه هر ایرانی از زمین های کشاورزی که تامین کننده امنیت غذایی آن ها می باشد، حدود ۲۴۰۰ متر مربع است در حالی که این سرانه در کشورهای پیشرفته به حدود ۷ هزار متر مربع می رسد! به گفته رییس سازمان امور اراضی کشور، در حال حاضر در ۸ استان کشور که به عنوان بهترین مناطق از نظر آب و خاک شناخته می شوند، با بحران زمین مواجهیم به گونه ای که این استان ها با توسعه ویلا سازی، ساخت و ساز غیر مجاز و تخریب اراضی کشاورزی و منابع طبیعی مواجه شده اند. استان های تهران، مازندران، البرز، گیلان، گلستان، قزوین، اردبیل و بخش هایی از کلان شهرهای ایران مانند مشهد، اصفهان و شهرهایی همچون شهرکرد و غیره از مناطقی هستند که با بحران زمین مواجهند. (روزنامه دنیای اقتصاد، شماره ۳۲۰۵، ۱۰ خرداد ۱۳۹۳).

ضرورت توجه جدی به توسعه درون زای شهری و پرهیز از رشد و توسعه افقی شهرها

توسعه افقی و بی رویه شهرها معضل بزرگ و پیچیده ای است که وضعیت نامناسبی را برای شهرهای کشور بوجود آورده است و این اوضاع در شهرهای شمالی کشور بسیار وخیم تر است. عمل ننگین زمین خواری و ساخت و ساز بی رویه و خلاف قانون و ضوابط در اطراف شهرها و تخریب و نابودی منابع طبیعی و زمین های کشاورزی از آثار شوم این پدیده نامبارک است.

ساخت و سازهای بی رویه در اطراف شهرها در حالی رونق گرفته است که بخش عمده ای از بافت های قدیمی و فرسوده که عمدتاً در بخش های میانی و هسته های مرکزی شهرها واقع شده اند، به صورت بافت های

ایران در ناحیه خشک جهان قرار دارد و متوسط بارش آن ۲۵۰ میلیمتر نقل شده است، البته این عدد در چند سال اخیر متأسفانه به کمتر از ۲۴۰ میلی متر هم رسیده و میانگین بارش کشوری در ۴ ماه اول سال آبی ۹۶-۹۷ حکایت از کم آبی و خشکسالی در بیشتر نقاط کشور دارد! (براساس گزارش بارندگی تجمیعی ایستگاه های مربوط به دفتر مطالعات پایه منابع آب-وزارت نیرو)- اول بهمن ماه ۱۳۹۶).

براساس تقسیم بندی اقلیمی، ۲۵ درصد خاک ایران در مناطق فراخشک، ۴۰ درصد در مناطق خشک و ۲۵ درصد در مناطق نیمه خشک قرار دارد. تنها بخش های کوچکی از فلات ایران (در حدود ۱۰ درصد کشور) همچون مناطق واقع در نوار شمالی کشور شامل استان های گیلان، مازندران و گلستان به همراه مناطق بسیار کوچک و پراکنده ای در بخش هایی از دامنه های رشته کوه زاگرس و سایر مناطق کوهپایه ای در استان های غربی و شمال غربی، بارش نسبتاً مناسبی از برف و باران در طول سال دارند و متأسفانه بقیه مناطق کشور از نزولات آسمانی مناسبی برخوردار نمی باشند. با این اوصاف در بخش های کوچکی از کشور پهناور ایران، اقلیم و شرایط مناسب برای انجام فعالیت های کشاورزی و کشت و زرع وجود داشته و سایر مناطق کشور برای این موضوع مناسب نیستند.

چنانچه اشاره شد، مناطق شمالی کشور به دلیل بارش مناسب برف و باران و خاک حاصلخیز و آب و هوای معتدل، از قابلیت خوبی برای کشاورزی برخوردار هستند و عقل و منطق حکم می کند که از این پتانسیل مناسب و نعمت خدادادی برای تولید محصولات زراعی و باغی جهت عرضه به بازار مصرف کشور و تلاش جهت خودکفایی در تولید محصولات کشاورزی، استفاده بهینه شود و متأسفانه این در حالی است که بیشترین موارد زمین خواری و تخریب زمین های کشاورزی و جنگل ها از همین سه استان شمالی کشور گزارش شده است.

(رییس دیوان عدالت اداری در حاشیه جلسه شورای اداری استان گلستان در اسفند ماه ۱۳۹۱: زمین خواری یکی از معضلات کشور مخصوصاً در شمال کشور است که رسیدگی و برطرف کردن این معضل نیازمند مشارکت همه دستگاه های نظارتی و قضایی و اداری است (به نقل از خبرگزاری شبستان، ۱۲ اسفند ۱۳۹۱).



متروکه، مخروبه و غیر فعال رها شده اند. عدم احیاء و باز آفرینی (اصولی) درون شهری موجب شده است تا بافت های قدیمی روز به روز فرسوده تر شده و خالی از سکنه شوند. پدیده تصرف سودجویانه اراضی ملی و منابع طبیعی و جولان عناصر فرصت طلب و سودجو که به بهای سوداگری، جنگل ها و مراتع، کرانه رودها و دریاها را تخریب کرده و مبادرت به ساخت و ساز و تصرفات مالکانه می کنند، زخمی کهنه و فرسایشی است که در سال های اخیر عمیق تر و وسیع تر شده است.

توسعه درون شهری چیست و چه مزیت هایی دارد؟

توسعه درون شهری در حقیقت استفاده بهینه از زمین های خالی و پلاک های فرسوده و متروکه داخل شهر است، جایی که بسیاری از خدمات، تسهیلات و زیرساخت های شهری همچون آب، برق، شبکه فاضلاب، جاده دسترسی (شبکه معابر) و... را دارند و نیازی به صرف هزینه های بالا برای آماده سازی زمین جهت ساخت و ساز نیست. در توسعه درون شهری با ساختن بناهای جدید بر روی زمین های خالی و یا اراضی حاصل از تجمیع پلاک های فرسوده و مخروبه، می توان کیفیت زندگی شهری را ارتقاء داد.

فرسودگی و نامقاوم بودن بناها و ضعف شبکه معابر و دسترسی ها از مشکلات عمده بافت های قدیمی و فرسوده شهرهای کشور به شمار می روند که عدم توجه به این معضلات و مشکلات و چاره جویی اصولی برای احیا و نوسازی این بافت ها، بر روند تخریب و نابودی این بافت ها و ناکارآمد شدن آن ها به عنوان یک سکونتگاه انسانی افزوده است. در سال های اخیر همزمان با افزایش روند فرسودگی بافت های میانی شهرها

و رکود ساخت و ساز و نوسازی در این محلات (به دلیل عدم حمایت جدی از نوسازی بافت ها و پایین بودن توجیه اقتصادی پروژه های نوسازی در بافت های فرسوده شهری)، عملیات ساخت و ساز (قانونی و یا غیر قانونی) در حاشیه شهرها سرعت گرفته است و در نتیجه زمین های کشاورزی و منابع طبیعی به شدت در معرض تهدید، تعرض و نابودی قرار گرفته اند. با پیشروی حوزه ساخت و ساز در بافت های حاشیه ای، جنگل ها و زمین های کشاورزی عقب نشستند و این روند هنوز هم ادامه دارد و روز به روز بر شدت آن افزوده می شود. اگر مسؤولان امر به این موضوع توجه کنند که تخریب های گسترده در اراضی کشاورزی و منابع طبیعی و جنگل ها، تغییر اقلیم را به دنبال خواهد داشت و این تغییر اقلیم می تواند منجر به از بین رفتن کشاورزی و کاهش فرصت های شغلی در شهرهای کوچک و روستاهای دور از مراکز استان ها شود که همین امر، پدیده کوچ دوباره از روستاها به شهرها را افزایش می دهد و مشاغل کاذب در شهرها را دو چندان خواهد کرد و باری تازه بر بارهای دولت می افزاید و...، خود آن ها باید آستین ها را بالا بزنند تا با این پدیده مقابله کنند.

رابطه مستقیمی بین موضوع ساخت و ساز بی رویه در اطراف شهرها و نابودی زمین های کشاورزی و منابع طبیعی و به دنبال آن مخروبه و متروکه شدن بافت های فرسوده و میانی شهرها وجود دارد. آیا با علم و یقین به این موضوع، هنوز ضرورت توجه جدی به احیاء، بازسازی و بازآفرینی بافت های فرسوده شهری و توقف روند تخریب و نابودی جنگل ها و منابع طبیعی احساس نمی شود؟

فردا خیلی دیر است، از امروز باید شروع کنیم...



پلاک های فرسوده، مخروبه و متروکه در بافت قدیم و فرسوده شهر گرگان



کوی قلعه حسن



رودخانه زیارت گرگان

تخریب و نابودی منابع طبیعی و جنگل ها در اطراف شهر گرگان



سونیا جرجانی

کارشناس ارشد معماری

رویکرد مشارکتی ضرورتی مناسب در بهسازی و نوسازی بافت های فرسوده شهری

مقدمه

سال های نخستین قرن بیست و یکم همراه با تحولات شگرف در زندگی بشر بوده است. تحولاتی که زندگی شهرنشینی چند دهه اخیر بافت های قدیمی را با مشکلات عدیده ایی در ابعاد مختلف مدیریتی، اقتصادی، اجتماعی، کالبدی تاسیسات و تجهیزات شهری و سایر امکانات شهری مواجه ساخته است که همین عوامل دست به دست هم داده و بستر مناسبی را برای فرسودگی این بافت های با ارزش شهری فراهم نموده است (فلامکی، ۱۳۸۰). بافت های فرسوده شهری به طور عمده بخش هایی از شهر ها هستند که از چرخه تکاملی حیات آن جدا گشته و به شکل کانون مشکلات و نارسایی ها در آمده اند. از آن جا که نیروهای متحول ساز درون این بافت ها، قدرت و سرعت لازم برای هم گام کردن خود با سایر بخش های شهر را دارا نبوده لذا حرکتی واپس گرا در پیش گرفته و روز به روز از گردونه توسعه پویای شهر دور می شوند. طی سال های گذشته در جهت مقابله با پدیده فرسودگی بافت های شهری، نهاد ها و سازمان های مسئول کنترل و هدایت توسعه شهر، در قالب تهیه طرح ها و پروژه های موضعی و موضوعی اقدام به انجام فعالیت هایی در بخش بافت های فرسوده کرده اند. در این بین، در مسأله نوسازی و بهسازی بافت های فرسوده شهری توجه به نقش مردم برای پیشبرد اهداف بسیار مهم است و مطلق کردن نقش مردم در شرایط کنونی به همان اندازه زیان آور است که آن ها را نادیده گیرند. لذا نوسازی و بهسازی بافت های فرسوده بدون توجه به نیازها و خواسته های شهروندان ساکن در آن طرح های موفق نخواهند بود. اگر هدف ما از بهسازی و نوسازی واقعاً برگرداندن روح زندگی به آن ها و توجه به شخصیت انسانی ساکنان آن ها است، نباید مشارکت ساکنان در این فرآیند نادیده گرفته شود. براساس یک تعریف کلی مشارکت به معنای سهمی در چیزی یافتن و از آن سود بردن یا در گروهی شرکت جستن و بنابراین با آن همکاری داشتن است. به همین جهت باید بین مشارکت

به عنوان حالت یا وضع (امر شرکت نمودن) و مشارکت به عنوان عمل و تعهد (عمل مشارکت) تمییز قایل شد. مشارکت در معنای اول از تعلق به گروهی خاص و داشتن سهمی در هستی آن خبر می دهد و در معنای دوم شرکت فعالانه در گروه را می رساند و به فعالیت اجتماعی انجام شده اشاره دارد. بنابراین احیای بافت های فرسوده شهری در سطح شهرهای کشور، یکی از مقوله های پیچیده ای است که همواره نگاه مدیران، کارشناسان و مردم را جلب کرده است. به ویژه این که در مراحل نوسازی و بهسازی بافت های فرسوده، ایجاد زیربنای سالم اقتصادی و برطرف کردن فقر مادی قشرهای ساکن آن از یک سوء و همکاری و مشارکت مدیران و سایر دست اندرکاران ذینفع و ذی نفوذ از سوی دیگر دست کم این امید را به ارمغان می آورد که طرح هایی از این دست، نیمه کاره نخواهد ماند. بنابراین امروزه در بیشتر مراکز شهری، طرح های نوسازی و بهسازی که متشکل از همه سازمان های درگیر و مشارکت آن هاست در قالب مدیریت یکپارچه و مشارکتی انجام گیرد (رفیعیان، ۱۳۸۹). موضوع نوسازی و بهسازی بافت های فرسوده اصولاً امری است که بدون مشارکت ساکنین مناطق تحقق پذیر نیست. این امر از آن روی اهمیت می یابد که دانسته شود محدودیت های مالی و اجرایی، سازمانی، حقوقی و قانونی مانع عمده ای در راه تمرکز اجرای اقدامات توسط بخش دولتی و عمومی قلمداد می شود. بنابراین، اساساً صرف نظر از ابعاد اجتماعی- فرهنگی نوسازی که با توجه به سلايق مردم نیازمند تکثیر و تنوع است. حاصل و دست آورد این مرحله از اقدامات توسعه ای نوسازی نشان دهنده لزوم «تمرکز زدائی» در مدیریت اجرایی طرح های نوسازی است و این امر مستلزم توسعه ظرفیت های محلی و به تبع آن نقش مشارکت مردمی در فرآیند نوسازی است. از این جهت پیش بینی نهادهای میانی با هدف ترویج نوسازی و به عنوان پل ارتباطی میان نهاد مدیریت نوسازی و مردم و تمرکز اقدامات نوسازی در نهاد های مردمی یکی از ضرورت های حاضراست.

ضرورت و اهمیت مشارکت در بهسازی و نوسازی بافت



بودن واقعی فرایند را تبیین می کند در آن است که این قدرت خود ترمیمی تنها در صورتی به بافت باز می گردد که ساکنین بافت بخشی از فرآیند احیا و در نتیجه بخشی از فرآیند مقابله در برابر فرسوده شدن آتی باشند.

مروری بر ادبیات تحقیق

قبل از پرداختن به مباحث نظری و ادبیات موضوع، لازم است ابتدا به تعریف و مفهوم برخی از کلمات و عبارات کلیدی تحقیق پرداخته شود:

بافت فرسوده^۱

تعاریف و توصیه های متعددی از بافت فرسوده از سوی صاحب نظران و متخصصان ارایه شده است که همه آن ها علی رغم وجود تفاوت در زاویه نگاه به موضوع، در اصول کلی آن ها اشتراک دارند. بافت فرسوده پدیده ای گذرا و ناپدید شدنی نیست و در سطوح کشورهای در حال توسعه به شدت در حال گسترش است. از این منظر، در مهم ترین اسناد جهانی و از جمله در اهداف توسعه هزاره به ضرورت بهبود سریع این وضعیت اشاره شده است. بافت فرسوده شهری به عرصه هایی از محدوده قانونی شهرها اطلاق می شود که به دلیل فرسودگی کالبدی، عدم برخورداری مناسب از دسترسی سواره، تأسیسات، خدمات و زیرساخت های شهری، آسیب پذیر بوده و از ارزش مکانی، محیطی و اقتصادی نازلی برخوردارند. بنابراین به منظور شناسایی بافت فرسوده می توان از معیار های مصوبه ۳۰۰/۳۱۰/۱۵۳۰۱ شورای عالی معماری و شهرسازی استفاده کرد. در یک بیان کلی شناسایی بافت های فرسوده، به تناسب نارسایی های این بافت ها، همواره معیارهای متعدد کالبدی و غیر کالبدی دخالت دارند. اما بر مبنای تعریف مصوبه شورای عالی شهرسازی، بافت فرسوده با سه مشخصه کالبدی به عنوان معیار های قابل اندازه گیری شناسایی می شوند که این معیارها عبارتند از: الف) بلوک هایی با بیش از ۵۰ درصد قطعات کمتر از ۲۰۰ متر مربع، ب) بلوک هایی که بیش از ۵۰ درصد بناهای آن فرسوده (فاقد سیستم سازه ای) و به عبارتی ناپایدار و غیر استاندارد باشند. ج) بلوک هایی که بیش از ۵۰ درصد بر آن ها کمتر از ۶ متر باشد.

نوسازی و بهسازی^۲

نوسازی یعنی باز گرداندن حیات مجدد به بنا یا فضا و احیا، با تاکید بر تغییر شکل فضا یا مجموعه شهری است. نوسازی زمانی انجام می شود که فضای شهری، مجموعه و یا بنا از نظر عملکردی فعال هستند، ولی فرسودگی کالبدی سبب کاهش بازدهی و کارایی آن شده باشد بهسازی به سلسله اقداماتی گفته



عکس: کوی محتشم گرگان

فرسوده

رشد سریع و بی رویه در کنار گذر زمان، بیش از پیش شهرها را با خطرات افرسودگی مواجه ساخته است. همچنین خطرات زیست محیطی با خطرات احتمالی ناشی از فعالیت های انسانی و تأسیسات زیربنایی تشدید یافته و محیط زیست را کاملاً تهدید می کند. به طوری که امروزه رشد بی رویه جمعیت در شهرها، بالاخص مهاجرت های بی رویه روستا- شهری توأم با فرهنگ روستایی و غیره باعث شده تا نواحی مسکونی که زمانی بسیار دلپذیر بودند به محلاتی فرسوده تبدیل شوند. به طوری که فقدان یا کمبود فضاها و سرانه های خدماتی و رفاهی در حد استانداردهای شهری، دسترسی ضعیف به داخل بافت، آلودگی صوتی و فرسودگی بافت از مسایل و مشکلات این بافت ها محسوب می شود. همچنین به دلیل محدودیت در شبکه حمل و نقل زمینی، تسهیلات حمل و نقل ناکافی و مناسب در این محدوده کمبود فضای باز، فضای سبز و زمین بازی کودکان و دیگر نارسایی های از این نوع، موجب بروز مشکلاتی در سطح شهرها شده است. به نظر می رسد اغلب این نارسایی ها ناشی از غفلت کارگزاران شهری و تعلل آن ها در اقدام لازم برای حل مشکلات بافت فرسوده شهری بوده است. برای رها شدن از وضعیت فوق لازم است برای برنامه ریزی مجدد بخش های فرسوده شهرها که در اثر گذشت زمان بد چهره شده اند و تقریباً از قابلیت استفاده خارج شده اند، تصمیمی فوری اتخاذ شود. در این راستا توجه به نقش مشارکت مردمی می تواند امر برنامه ریزی را در بافت های مذکور اصولی تر، واقع گرا و قابل اجرا سازد. بافت های فرسوده، زمانی احیا می شوند که زمینه های رشد مداوم آن ها فراهم شود و قدرت خود ترمیمی به آن ها بازگردد. این مهم، از طریق توجه به تمامی ابعاد فرسودگی و آسیب شناسی بافت در تمام این زمینه ها است بنابراین از آن جاکه به کارگیری سرمایه مالی و انسانی برای نوسازی شهری ضروری است، کلیدی ترین نکته ای که لزوم مشارکتی





عکس: کوی انجیراب گرگان

می شود که به منظور ابقاء و بهبود کالبد و فضای شهر در کوتاه مدت صورت می گیرد در واقع بهسازی زمانی صورت می گیرد که فرسودگی نسبی فضا از لحاظ عملکردی حاد شده باشد

مشارکت^۲

واژه مشارکت، از حیث لغوی به معنای درگیری و تجمع برای منظوری خاص است. در مورد معنای اصطلاحی آن بحث های فراوانی شده است؛ ولی در مجموع می توان جوهره اصلی آن را درگیری، فعالیت و تاثیرپذیری دانست. این مفهوم کلیدی، امروزه در کلیه زمینه های اجتماعی، اقتصادی، مدیریتی، و... مطرح می شود و توسعه سریع و روز افزون آن مدیون این حقیقت است که دولتمردان درک کرده اند، گسترده و پیچیده ابعاد زندگی مدرن، فراتر از توانایی ایشان برای شناسایی و غلبه بر آن است. از آن جایی که مشارکت در حوزه شهرسازی و طراحی شهری، فرایندی است که عموم مردم را در ارتباط با تغییرات شهر، دخیل می کند. لذا در ادبیات برنامه ریزی شهری مشارکت عمومی اینگونه تعریف شده است: مشارکت عمومی در شهرسازی ابزاری است که به وسیله آن اعضای جامعه قادری شوند در تدوین سیاست ها و طرح هایی شرکت کنند که روی محیط زندگی آن ها موثر هستند. از این رو به نظر می رسد که استفاده از آن در تمامی جوانب زندگی شهری، یکی از کلیدهای توسعه به شمار می رود و انعکاس این امر در حوزه مرمت شهری، اتکاء به همیاری مردم و استفاده از رویکرد مشارکتی در بهسازی و نوسازی بافت های فرسوده خواهد بود. در یک طبقه بندی کلی، الگوهای مشارکت را می توان بر سه معیار متفاوت طبقه بندی نمود؛ الف) نوع مشارکت، ب) زمینه های مشارکت، ج) ساماندهی مشارکت.

رویکرد مشارکتی در نوسازی و بهسازی بافت های فرسوده

شهری

تحقق نوسازی و بهسازی بافت های فرسوده، مستلزم حضور و

مشارکت مردم و ارتباط مستمر و مستقیم با ساکنان در کلیه مراحل برنامه ریزی، تهیه طرح و اجرا است. ضرورت توجه به زمینه های غیر کالبدی شکل گیری بافت های فرسوده و مسایل اجتماعی و اقتصادی ساکنین به عنوان مولفه بنیادین و تاثیرگذار در نوسازی و بهسازی بافت های فرسوده مطرح است. در سال های اخیر در کشور ما نیز اهمیت مشارکت در احیای بافت های فرسوده و ناکارآمد شهری مورد توجه برنامه ریزان و مسوولان قرار گرفته است. به نظر می رسد راهکاری که می تواند کمک مؤثری در این زمینه نماید، اعتماد به مردم و دخالت دادن آن ها در تمامی مراحل تهیه طرح ها است. در حال حاضر مردم در فرآیند تهیه طرح و برنامه ریزی هیچ نقشی ندارند و صرفاً ملزم به اجرای طرح هایی هستند که بدون جلب نظر آن ها برنامه ریزی شده اند. تجربه طرح های موفق در کشور های دیگر نشانگر آن است که ابعاد مختلف نوسازی و بهسازی، بدون مشارکت مردم با موفقیت چندانی همراه نخواهد بود. مهم ترین مسئله اعتماد مردم به دستگاه متولی امر نوسازی است، مردم انتظار دارند در منافع احتمالی حاصل از این عمل بطور کامل شریک باشند. در غیر این صورت نوسازی با موانع اجرایی بسیار، مقاومت مردم در جهت واگذاری املاک و هزینه های سرسام آور روبه رو خواهد بود. می توان قبل از هرگونه اقدام و تهیه طرحی به محله مراجعه و با مردم به بحث و گفتگو پرداخت. از مشکلات، خواسته ها و نیازهای اساسی آن ها اطلاع کافی حاصل کرد و در رابطه با راهکارهای موجود با آن ها به بحث و تبادل نظر پرداخت تا در نهایت خود برای محله سکونت خود تصمیم گیری کنند. چنین برخوردی ضمن افزایش اعتماد مردم، طرح ها را کاراتر کرده و در جهت مصالح و منافع مردم برنامه ریزی شده و در نهایت با افزایش مشارکت مردمی و افزایش بازدهی و عملکرد برنامه ها می گردد.

تاریخچه مشارکت در نوسازی و بهسازی بافت های فرسوده

شهری

بحث مشارکت در حیطه نوسازی و بهسازی بافت فرسوده شهری برای اولین بار در اواخر قرن نوزدهم توسط پاتریک گدس در انگلستان مطرح شد. اما به دلیل خشکی نظام برنامه ریزی آن زمان، چندان مورد توجه قرار نگرفت. در سال ۱۹۶۹، شری ارنشتاین^۴، دسته بندی خود را که سطوح مشارکت را معرفی می کرد، ارائه نمود. هم زمان، آرتور اسکفینگتون^۵ گزارشی تحت عنوان «مردم و برنامه ریزی» را برای دولت انگلستان تهیه نمود که طبق این گزارش عنوان شد. برنامه ریزی باید منعکس کننده خواست مردم باشد و این امر تنها در صورت مشارکت آنان امکان پذیر است. این گزارش، مشارکت را به عنوان «عمل به اشتراک گذاشتن، تدوین سیاست ها و پیشنهادات مردم» مطرح نمود.



عکس: کوی عرفان گرگان

نکات مهم در مشارکت مردم در بهسازی و نوسازی بافت های فرسوده

نکاتی که باید در مشارکت مردم در امر بهسازی و نوسازی بافت های فرسوده شهری به آن ها توجه نمود عبارتند از؛

الف: مشارکت مردم باید بر سه محور عمده استوار شود: (۱) اعتماد سازی، (۲) نهادینه سازی (۳) ظرفیت سازی.

اگر چنین اهدافی تحقق یابد ما به توانمندسازی اجتماعات محلی نایل خواهیم آمد و این کار مستلزم کار صمیمانه در بطن مردم است. لذا حضور در محل اجرای پروژه و به خدمت گرفتن کارشناسان توانا در زمینه ارتباط مردمی تا تحقق برنامه ها اجتناب ناپذیر است. در این فرایند برنامه ریزی برای مردم باید به برنامه ریزی با مردم تبدیل شود و شرکت های مجری نقش میانجی و تسهیل کننده را ایفا نمایند (عندلیب و کاوه، ۱۳۸۷).

ب: در طرح بازسازی بافت های فرسوده به دلیل تعلق مکانی مردم به محل زندگی که اکثر افراد سابقه بیش از ۲۰ سال سکونت در این منطقه را دارند جابه جایی فیزیکی آن ها از محل نه به عنوان قاعده بلکه به عنوان یک استثنا باید مورد نظر قرار گیرد و در صورت ضرورت این جابه جایی با موافقت کامل مالکان به انجام برسد (عندلیب و کاوه، ۱۳۸۷).

ج: با توجه به این که مردم این مناطق از لحاظ مالی ضعیف هستند برنامه بازسازی بافت های فرسوده در مراحل اولیه باید بتواند به گونه ای قابلیت اجرایی یابد که اثربخشی آن در بهبود شرایط ساکنین و به عبارتی تهی دستان شهری کاملاً مشهود باشد. برای تسریع در فرایند مشارکت مردمی در پروژه ها لازم است ابتدا نیاز سنجی و شناخت ظرفیت ها و اولویت های محلی ملاک قرار گیرد لذا از طریق تشکیل جلسات گروهی با مردم نظر سنجی علمی و مستند سازی نظرات آن ها، گروه های ذینفع ممکن شناسایی شده، نیاز ها و اولویت ها مشخص و تمایل مردم در فرایند بازسازی معین شود.

در این زمان، با وجود مخالفت برخی از برنامه ریزان که این گزارش را تهدیدی برای حرفه خود قلمداد می کردند، این گزارش توانست خط مشی نوینی را برای کسانی که خواهان نشان دادن برنامه ریزی به عنوان یک فرایند عام بودند، رقم زند و برنامه ریزان دنباله رو اسکفینگتون صادقانه عموم مردم را در طرح ها و پیشنهادات توسعه دخالت دادند. در دهه ۱۹۷۰، مشخص شد آنچه که اسکفینگتون مطرح می کرد مکانیزمی لازم برای سیستم برنامه ریزی انگلستان و سایر کشورها است تا مشارکت عموم بتواند به طور موثر و وسیع اجرا شود. در نتیجه سیستم های برنامه ریزی براساس نظریات اسکفینگتون تغییر یافت و سیستم های آموزشی برای مشارکت مردم در برنامه ریزی استفاده شد. با رشد و گسترش روز افزون این مفهوم، به کارگیری مشارکت مردمی در نوسازی و بهسازی به شیوه های امروزی، در دهه ۱۹۹۰ اوج گرفت و در این راستا از تسهیلاتگران و سایر حرفه مندان استفاده شد.

مزایای بهسازی بافت های فرسوده شهری بر پایه مشارکت مردم

تجربه اثبات کرده است زمانی که اجتماعات درگیر پروژه ها می شوند، طرح ها و پروژه ها شانس بیشتری برای بقا دارا هستند. کوین لینچ و جین جکوبز از جمله اندیشمندان و نظریه پردازان قرن بیستم هستند که در زمینه بهسازی شهری براساس شهرسازی انسان گرا اظهار نظر کرده اند. به اعتقاد لینچ جریان بهسازی شهری با مشارکت مردم و مشاوره با متخصصان و هماهنگی با مردم شهر صورت گیرد. به طور کلی مزایای استفاده از مشارکت مردم در بهسازی بافت های فرسوده شهری را می توان در موارد زیر بر شمرده؛ (۱) به وجود آمدن روند مدیریتی و برنامه ریزی در برنامه ریزی بافت های فرسوده که به صورت موثر، کارآمد و منصفانه است. (۲) افزایش ارتباط ساکنان بافت های فرسوده و سازمان های متولی و در نتیجه آن پاسخگو بودن بیش از پیش روند برنامه ریزی، (۳) افزایش پیوستگی و نزدیکی اقشار اجتماعی و حس جمعی، (۴) صرفه جویی در هزینه های بهسازی و به وجود آمدن مالکیت شهروندی و تعهد و مسوولیت در قبال پروژه ها و طرح ها.



عکس: گلند فخر آباد

موانع مشارکت در بهسازی و نوسازی بافت های فرسوده

به نظر می‌رسد در حال حاضر موانع عمده ای که باعث عدم مشارکت مردم می‌شود به طور خلاصه به شرح زیر است:

الف: موانع ساختاری: شامل فقدان مدیریت شهری یکپارچه، برنامه‌ریزی بسیار متمرکز، فقدان ساختارهای محلی یا نبود سازمندی؛

ب: موانع فرهنگی-اجتماعی: شامل عدم اعتماد مردم به مسؤولان، فقدان انگیزش برای کار گروهی، احساس بیم و خطر از مشارکت مردم از سوی مدیران شهری، عدم وجود بسترهای فرهنگی مناسب برای مشارکت، کمبود آموزش‌های لازم و...

ج: عدم مداخله واقعی مردم: چنانچه مشارکت مردم جنبه تحمیلی داشته و در تصمیم‌گیری نقشی نداشته باشند و صرفاً انجام دهنده کار باشند، هیچ‌گاه مشارکت فعالی نخواهند داشت.

د: عدم اطلاع مردم از برنامه‌ها: محرمانه بودن برخی از برنامه‌ها موجب می‌شود که مردم به اطلاعات دسترسی نداشته و در نتیجه از آن بی‌بهره بمانند و از سوی دیگر، بی‌اطلاعی از برنامه‌ها موجب عدم مشارکت آن‌ها خواهد شد.

و: محدودیت‌های قانونی: نبود قوانین و مقررات ویژه در خصوص مشارکت مردمی.

ز: احساس عدم تعلق به محله: اغلب به دلیل شرایط نامناسب محلات با بافت‌های فرسوده و ناکارآمد شهری، مردم محله از زندگی در آن‌جا احساس رضایتی نداشته و تعلق‌خاطر نسبت به محیط خود حس نمی‌کنند و حتی گاهی در محافل عمومی از بیان این که ساکن چنین محلاتی هستند اجتناب می‌کنند. این شیوه تفکر بدیهی است که به کاهش مشارکت مردمی می‌انجامد.

ح: عدم شناخت جایگاه سازمان‌های غیردولتی: مردم اطلاع چندانی از نقش و جایگاه نهادهای غیردولتی در احیای بافت‌ها ندارند و این باعث عدم همکاری آن‌ها با چنین نهاد‌هایی می‌شود.

ط: محدودیت‌های اقتصادی: اغلب ساکنان چنین بافت‌هایی به لحاظ سطح اقتصادی از وضعیت خوبی برخوردار نیستند بنابراین، تلاش آن‌ها برای تأمین معیشت، فرصت مشارکت از آن‌ها را می‌گیرد. آن‌ها مجبورند اکثر انرژی، فرصت و توان خود را برای بقا و معاش خود به کار گیرند و علی‌رغم این تلاش از وضعیت مناسبی برخوردار نیستند. این شرایط با توسعه مشارکت مغایرت دارد و مشارکت در این راستا، احتمالاً مختص گروه‌هایی خواهد بود که از کیفیت زندگی نسبتاً بهتری برخوردارند حال آن‌که در شیوه جلب مشارکت مردمی باید عامه مردم به ویژه محرومان جامعه محور قرار گیرند.

تجربه جهانی موفق در امر نوسازی و بهسازی بافت های فرسوده شهری

بررسی الگوها و تجارب بهسازی و نوسازی شهری جهانی، به ویژه

در کشورهایی که دارای پیشینه طولانی تری در زمینه مداخله در بافت‌های فرسوده شهری بوده‌اند، می‌تواند علاوه بر معرفی سیاست‌ها و راهکارهای اجرایی متنوع برای بهسازی و نوسازی شهری، نتایج و پیامدهای اجرای این راهکارها را نیز به نمایش گذارد. به این ترتیب می‌توان از تجربه عملی موفق ثبت در زمینه بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده پند گرفت و از تکرار اشتباهات و تجارب ناموفق پیشگیری نمود.

تجربه ثبت

نمونه موردی ثبت یکی از نمونه‌های فرایند همکاری پایدار در انجام پروژه‌های نوسازی و بهسازی در بافت‌های فرسوده شهری، می‌باشد. شهر له مرکز ایالت لاداخ محسوب می‌شود. لاداخ از ایالات باستانی ثبت است که دارای بافت بالارزش تاریخی، به ویژه در بخش مرکزی آن است. شهر له دارای ۲۵۰۰ نفر سکنه است، که تعداد این سکنه در فصول گردشگری نظیر تابستان افزایش می‌یابد. از آن‌جا که گردشگری در این شهر منبع اصلی تامین معاش مردم محسوب می‌شود، لذا جذب گردشگران و تامین امکانات لازم برای آن‌ها، از جمله مسائل مهمی است که مردم و مسؤولان همواره با آن درگیر بودند. در این شهر فرسودگی بافت در هر سه بخش کالبدی، عملکردی و تصویر ذهنی وجود داشت و تنوع قومی در این شهر به شدت مشکل‌زا بود، لذا مسؤولان بر آن شدند تا در طرح مرمت و بهسازی شهر از مشارکت مستقیم مردم در کلیه مراحل استفاده نمایند. بدین ترتیب طرح مرمت و بهسازی بافت در قالب فرایندی در هشت گام آغاز شد. این فرایند که شامل هر سه مرحله اصلی فرایند مشارکتی (پیش طراحی، طراحی و اجرا) می‌باشد، به قرار زیر است.

مرحله اول - معرفی مشکلات: علاوه بر کمبود امکانات گردشگری و فرسودگی بافت، مشکلات دیگری که مردم و مسؤولان با آن درگیر بودند، عبارتند از: کیفیت پایین زندگی، عدم فعالیت دولت در بخش قدیمی شهر، فقیر بودن مردمی که دارای مالکیت زمین نبودند، از دست رفتن هویت فرهنگی به دلیل مهاجرت و تغییرات سریع اقتصادی، از دست رفتن مهارت‌های سنتی که به دلیل اقتصاد مدرن مورد استفاده قرار نگرفتند.

مرحله دوم - تجزیه و تحلیل مشکلات: در این مرحله مشکلات شناسایی شده مورد بررسی دقیق کارشناسان قرار گرفت و از مردم برای ارائه راه حل‌های لازم نظرسنجی به عمل آمد. بر این اساس همچنین موقعیت شهر به لحاظ مشکلات مختلف مورد سنجش قرار گرفت.

مرحله سوم - بررسی مناقشات میان سازمان‌ها و گروه‌های مختلف: در این مرحله گروه‌های مختلف (قومی، اقلیتی و...)



شناسایی شده و از کلیه آن‌ها دعوت به همکاری صورت گرفت

مرحله چهارم - مشخص نمودن استراتژی کار: پس از بررسی و تجزیه تحلیل مشکلات استراتژی‌های زیر در دستور کار قرار گرفتند. انجام هماهنگی‌های لازم با بدنه‌های مختلف دولتی به منظور ایجاد زیرساخت‌های لازم، طراحی مدلی که حداقل ۵۰ درصد نیازمندی‌های ساکنان را بر طرف سازد، شروع یک برنامه آموزشی، انتخاب مدل بازسازی شهر، ایجاد یک مرکز محلی برای تجمع مردم.

مرحله پنجم - تنظیم هسته گروه متشکل از افراد دارای مهارت‌های لازم: از آن‌جا که بخش وسیعی از جمعیت این شهر را گروه‌های کارگر دارای مهارت‌های لازم تشکیل می‌دادند، در تحقق طرح سعی بر آن شد که از این مهارت‌های محلی به ویژه مهارت‌های زنان استفاده گردد. اما به دلیل این که بسیاری از فعالیت‌ها نظیر احداث زیرساخت‌ها نیازمند گروه‌های تخصصی ویژه بود، از مهندسان و متخصصان نیز در عملیات اجرایی و طراحی نیز استفاده شد. در ادامه آموزش‌های لازم نیز از طریق تشکیل کارگاه‌های آموزشی برای آموزش مردم راه اندازی شد.

مرحله ششم - طراحی و تهیه مدل بازسازی و احیا: از آن‌جا که مهم‌ترین مسئله در تامین زیرساخت‌های شهر، دفع آب‌های سطحی و زهکشی بود و شهر با کمبود تکنولوژی زهکشی و خیابان‌کشی روبه‌رو شد، در این مرحله مهندسان مدلی را برای بازسازی و احیا پیشنهاد دادند که در دستور کار قرار گرفت.

مرحله هفتم - اجرای طرح: در اجرای طرح، از نیروهای محلی و به ویژه زنان استفاده شد و طرح از طریق کارشناسان مورد نظارت و ارزیابی قرار گرفت. به منظور اجرای زیرساخت‌ها، که نیازمند نیروهای متخصص بود، از افراد متخصص استفاده شد.

مرحله هشتم - بیان جزییات فعالیت‌ها و نتایج: اصلاح زیرساخت‌ها، استفاده از تکنولوژی ساخت مناسب و پایدار، شرکت تمامی گروه‌های سنی در کارگاه‌ها و کلاس‌های آموزشی به منظور ارتقای مهارت‌ها و افزایش نقش زنان در ساخت و ساز، تقویت هویت فرهنگی، احیای مجدد مهارت‌های سنتی، بازسازی برخی خانه‌های قدیمی، ایجاد مرکز اجتماعات محلی برای ملاقات‌های گروهی، کارهای فرهنگی و آموزشی به منظور ادامه فعالیت‌ها در آینده، از بین رفتن فاصله میان اجتماعات مذهبی و قومی مختلف و ارتقای شرایط زندگی.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاکی از آن است که، بافت‌های فرسوده شهری جزیی از ثروت شهرها هستند که جهت بازگرداندن حیات دوباره نیاز به توجه بیشتری دارند. با توجه به چند بعدی بودن مسایل و مشکلات بافت‌های

فرسوده شهری، در زمینه برنامه‌ریزی برای بافت‌های فرسوده توجه به امر مشارکت ساکنان در تدوین برنامه و اجرای آن لازم و ضروری است. از این رو در بافت‌های فرسوده با توجه به وسعت و دامنه و شدت مسایل گریبان‌گیر این بافت‌ها، کارآمدترین رویکردی که بتوان برای مواجهه با کاستی‌ها و نارسایی‌ها اتخاذ نمود رویکرد مشارکتی است. بررسی روش‌ها و سیاست‌های مختلف طرح‌های نوسازی بافت‌های آسیب‌دیده کشور نشان می‌دهد که علی‌رغم تلاش‌های انجام شده، مشارکت شهروندان در فرایند برنامه‌ریزی، طراحی و اجرا به درستی تبیین نشده است. در میان عوامل تاثیرگذار در موفقیت طرح‌ها آنچه که بیش از پیش مورد توجه منتقدان و صاحب‌نظران قرار گرفته است، موضوع مشارکت مردمی است. مشارکتی که ساکنان و ذی‌نفعان بافت فرسوده را به عنوان عاملی موثر در تهیه طرح تلقی نموده و حضور او را از ابتدای کار ضروری می‌داند. این مشارکت، در صورت رخداد، مشارکتی واقعی خواهد بود و از مشارکت‌های کاغذی و شعاری بسیار متفاوت خواهد شد. ارتقای سطوح آگاهی ساکنان و آگاه‌ساختن آن‌ها از اهمیت و ضرورت طرح، موجب همراهی بهتر آن‌ها در فرآیند اجرای طرح خواهد شد. علاوه بر این موارد، ساکنان و مالکان بافت به عنوان افرادی که شناخت نسبتاً جامعی به محله‌ی خویش دارند، می‌توانند در امر شناخت و تحلیل و حتی اولویت‌بندی‌های تحلیل و در نهایت تصمیم‌گیری‌های طراحان بسیار دخیل باشند. چراکه در نهایت آن‌ها هستند که استفاده‌کنندگان واقعی بافت خواهند بود. لذا بهره‌گیری از مشورت آن‌ها و مشارکت واقعی آن‌ها در تمامی پروسه‌ی برنامه‌ریزی تا اجرای طرح ضروری است. به این ترتیب راهبردهای زیر که بر مبنای یافته‌های پژوهش به دست آمده‌اند، تصویری کلی از اقدامات مورد نیاز برای ترغیب مشارکت مردم در زمینه بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده را به قرار زیر ارایه می‌نماید.

- آگاه‌سازی ساکنان بافت‌های فرسوده که قانون از آن‌ها چه حمایت‌هایی می‌کند و همچنین احیای حس اعتماد بین آن‌ها نسبت به نهادهای مدیریت شهری، ایجاد ضمانت اجرایی و تشویق‌های مالی از طرف دولت زمینه مشارکت هرچه بیشتر ساکنان بافت‌های فرسوده در جهت بهسازی این بافت‌ها فراهم خواهد نمود.

- تسهیلات نوسازی بافت‌های فرسوده، به شکلی باشد که بتواند مورد استفاده همگان بوده و از طرفی میزان خسارت‌های مالی به افراد مالک کمتر بوده تا برای آن‌ها به نوعی ایجاد رغبت لازم در مشارکت را فراهم آورد.

- قراردادن واحدی با عنوان " واحد خدمات نوسازی بافت فرسوده " در شهرداری‌های جهت انجام تعاملات لازم با مردم و تنظیم شیوه مشارکت مردمی و مداخله‌های دولتی و هماهنگی با سایر دستگاه‌ها.



- بررسی و رفع موانع اقتصادی، کالبدی، فرهنگی، حقوقی و اداری از طریق مسوولان ذیربط، با توجه به اینکه مطابق یافته های این پژوهش، شهروندان به مشارکت در ساخت و ساز در بافت های فرسوده تمایل دارند.

- اعطای وام بدن بهره برای بازسازی و نوسازی ملک برای مالکان محدوده بافت های فرسوده در نظر گرفته شود.

پاورقی

- ۱) Texture Deterioration
- ۲) Upgrading and Modernization
- ۳) Participation
- ۴) Sherry Arnstien
- ۵) Arthur Skeffington

منابع و مآخذ

- ۱) زالی، نادر؛ دارابی، حسن و عسگر میرزایی (۱۳۹۲)؛ بهسازی و نوسازی بافت های فرسوده محله پیرسرای کلانشهر رشت با رویکرد مشارکت مردمی، مجله پژوهش های برنامه ریزی شهری، سال چهارم، شماره ۱۲.
- ۲) برزگر، محمدرضا، (۱۳۹۲)؛ رویکرد تعاون محور در بهسازی و نوسازی بافت های فرسوده شهری.
- ۳) محمودی، محمدمهدی؛ اسلامی، لیلا (۱۳۹۰)؛ بررسی راهکارهای بهبود و سازماندهی یکپارچه بافت فرسوده ساحلی (نمونه مردی؛ بندر عباس)، فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۲۸.
- ۴) کلبادی، پارس؛ نوفل، علیرضا (۱۳۸۹)؛ بررسی الگوهای مشارکتی شهروندان در امور شهرها، انتشارات سازمان شهرداری های کشور، جلد دوم، چاپ اول، تهران.
- ۵) ضرابی، المیرا؛ طهرانی، سایه (۱۳۸۸)؛ رویکرد مشارکت جوانه در نوسازی و بهسازی بافت های فرسوده ی شهری، مجله ی آرمان شهر، شماره ی ۲.
- ۶) حسینی، جواد (۱۳۸۷)؛ مشارکت مردمی در نوسازی و بازسازی بافت های فرسوده شهری، انتشارات سخن گستر، چاپ اول.

۷) هادیان، اکرم؛ دانشپور، عبدالهادی (۱۳۸۷)؛ نوسازی بافت های فرسوده شهری و مشارکت شهروندان، مجموعه مقالات اولین همایش بهسازی و نوسازی بافت های فرسوده شهری، مشهد.

۸) عنذلیب، علیرضا؛ علی اکبر، کاوه (۱۳۸۷)؛ نوسازی بافت های فرسوده با مشارکت محله خوب بخت منطقه ۱۵ تهران، انتشارات ری.

۹) حبیبی، کیومرث، پوراحمد، احمد و ابوالفضل مشکینی (۱۳۸۶)؛ بهسازی و نوسازی بافت های کهن شهری، چاپ اول، انتشارات دانشگاه کردستان، کردستان.

۱۰) شماعی، علی؛ پوراحمد، احمد (۱۳۸۵)؛ بهسازی و نوسازی شهری از دیدگاه علم جغرافیا، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ اول.

۱۱) دبیرخانه شورای عالی شهرسازی و معماری ایران (۱۳۸۵)؛ بافت های فرسوده شهر تهران، مصوبه ۳۰۰/۳۱۰/۱۵۳۰۱، شورای عالی شهرسازی و معماری ایران.

۱۲) موسوی، سید احمد (۱۳۸۵)؛ برنامه ریزی توسعه محله ای با تأکید بر سرمایه اجتماعی مشهد، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده هنر، دانشگاه تربیت مدرس تهران.

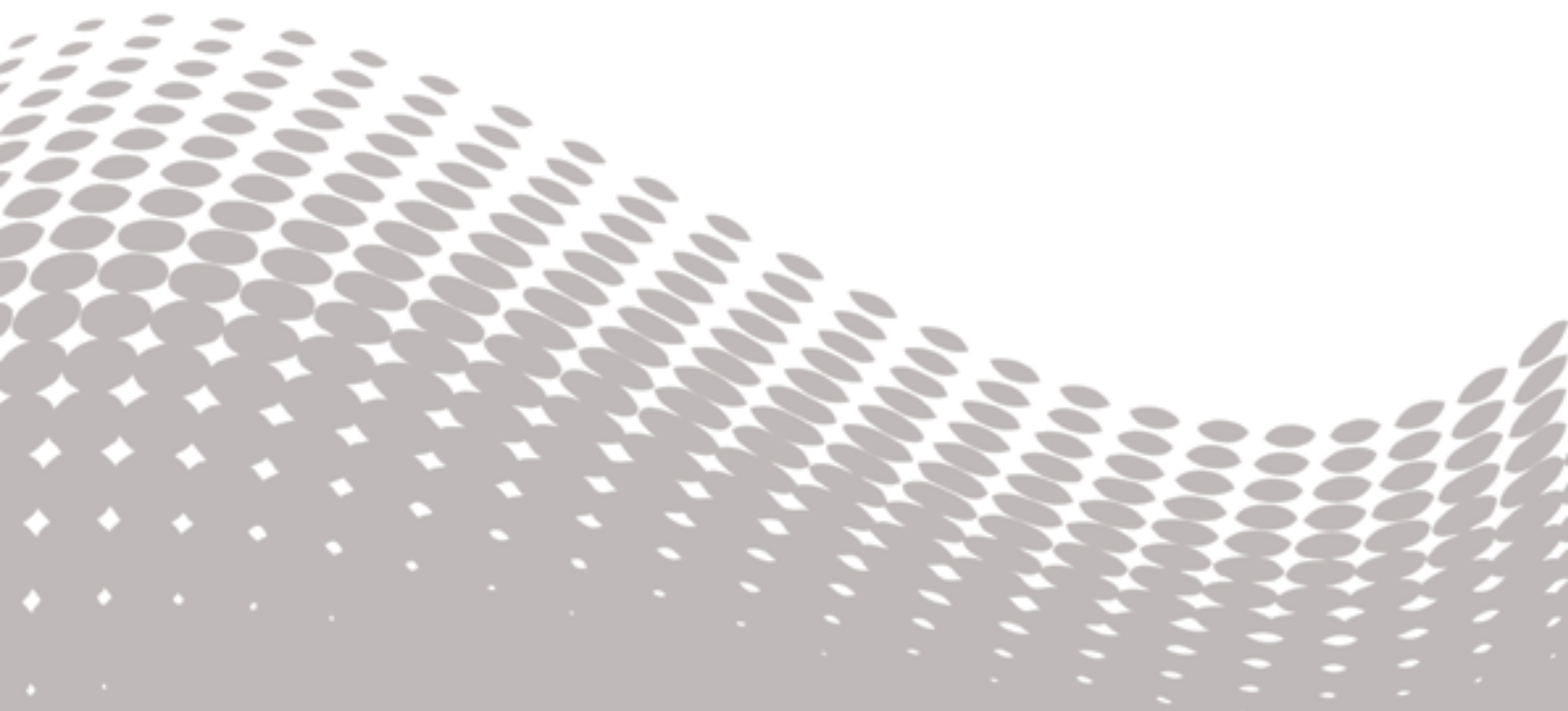
۱۳) Abbaszadegan, Mostafa, and Maryam Roosta. (۲۰۰۸) "Improving The Quality of Urban Spaces in The Process of Renovation And Regeneration of Decaying Urban Areas, Case Study of SABOON-PAZ-KHANEH Neighbourhood." In The 1st Conference of Renewal and Regenneration of Decaying Urban Areas. Mashahd, IRAN. December ۲۰۰۸. Mashahd, IRAN.

۱۴) Amado, M.P. Santos, C. V. Moure, E.B. & Silva, V. G. (۲۰۰۹). "Public Participation in Sustainable Urban Planning", World Academy of Science, Engineering and Technology, no. ۵۳.

۱۵) Gullino, S (۲۰۰۸), Urban Regeneration and Democratization of Information access, Journal of Environmental. Management , Vol, ۶(۹۰), pp. ۲۰۱۲-۲۰۱۹.

۱۶) <http://www.pps.com>.

شهر دوستدار کودک



مادر و کودک در فضاهای شهری

فاطمه محمد شفیع

کارشناس ارشد معماری

از مهم‌ترین کارکردهای این اتاق‌ها فراهم کردن فرصت و امکان بیشتر برای حضور زنان در فضاهای عمومی و بیرون از خانه است. بسیاری از زنان پس از به دنیا آمدن فرزندانشان احساس می‌کنند نمی‌توانند مثل قبل به کارهایشان برسند. یکی از این محدودیت‌ها همین موضوع بیرون رفتن از خانه است و مشکلاتی که برای رسیدگی به بچه و شیر دادن او وجود دارد.

بسیاری از زنان در ایران بعد از مادر شدن فکر می‌کنند که از جامعه شهری حذف شده‌اند و دیگر نمی‌توانند مثل همیشه باشند و دچار افسردگی می‌شوند. در واقع علاوه بر افسردگی پس از زایمان افسردگی مضاعفی به سراغ آن‌ها می‌آید. این سوال مهمی است که چه طور در سایر کشورها یک زن با ۳ تا بچه تمام کارهای روزانه‌اش را انجام می‌دهد و شما آن‌ها را در خیابان می‌بینید و اساساً بچه‌ها در فضاها و محیط‌های شهری زیاد دیده می‌شوند؛ چون مدیریت شهری در آن شهرها به همه نیازهای مادران و کودکان فکر کرده است و مادران می‌توانند با چند بچه بیرون از خانه باشند و کارهایشان را انجام بدهند؛ بدون این‌که خودشان یا بچه‌ها احساس خستگی کنند. در سال‌های اخیر شورای شهر تهران کودکان و استانداردهای مربوط به شهر دوستدار کودک را مورد توجه قرار داده است؛ براساس مصوبه شورای شهر تهران همه مراکز عمومی باید اتاق مادر و کودک داشته باشند؛ در واقع این اتاق‌ها مختص پایانه‌ها و ایستگاه‌های مترو نیست و در همه مراکز عمومی از جمله پارک‌ها، مراکز خرید، سینماها و مراکز درمانی باید ایجاد شود. مطمئناً زنان وقتی بدانند بیرون از خانه فضایی هست که می‌توانند با آرامش به فرزندان‌شان رسیدگی کنند، زمان بیشتری در روز فرزندان‌شان را با خود همراه می‌کنند و این موضوع بر سبک زندگی آن‌ها و نگاهشان به خودشان و به تجربه مادرشدن تأثیرگذار است. نه تنها شهرداری تهران بلکه نهادهایی در دولت هم در ارتباط با تجهیز فضاهای عمومی به اتاق‌های مادر و کودک اقداماتی را در دستور کار قرار داده‌اند؛ از آن جمله وزارت بهداشت و همچنین سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌ها در وزارت کشور اقداماتی را در این زمینه آغاز و پیگیری کرده‌اند و طی جلساتی که در وزارت کشور برگزار شده، دستورالعمل اجرایی راه‌اندازی اتاق‌های مادر و کودک در این وزارتخانه تهیه شده و از طرف وزارت کشور برای همه شهرستان‌ها و استان‌ها ارسال شده است در چنین شرایطی باید منتظر بود که اتاق‌های مادر و کودک نه فقط در تهران که به تدریج در دیگر شهرهای کشور هم راه‌اندازی شوند.

منابع:

- خبرگزاری دانشگاه آزاد اسلامی
- پایگاه تحلیلی خبری خانواده و زنان

فضاهای شهری کشور جهت آمادگی برای حضور گروه‌های مختلف جامعه از جمله بانوان و کودکان دارای نواقص و کمبودهایی است که یکی از این کمبودها فقدان فضاهای مناسب برای شیر دادن مادران به نوزادان و رسیدگی به امور آنان در مکان‌های عمومی از جمله مراکز خرید، پایانه‌های مسافربری و بصورت کلی تمام فضاهای عمومی مورد مراجعه مادران است.



در موارد متعددی نظیر پایانه‌های مسافربری و پارک‌ها، با مادرانی روبرو می‌شویم که با شرم آمیخته با ترس در حال رسیدگی به کودکان خود هستند. این اتفاق از شان فضاهای امروز کشور به دور است و موجب نادیده انگاشتن حقوق اولیه این گروه‌های اجتماعی می‌شود و نشان دهنده غفلت مدیریت شهری از منزلت و جایگاه خانواده بخصوص مادر است. در شهرهای بزرگ جهان سال‌هاست که مادران و کودکان در فضاهای عمومی اتاق‌ها و امکانات اختصاصی دارند. در همه مراکز خرید، سینماها و پارک‌هایشان یک تابلوی راهنمای کوچک در کنار تابلوهای دیگر هست که روی آن نمایه یک مادر و کودک و را کشیده‌اند و با حروف (BCR) یا همان (Baby Care Room) مشخص شده و به این ترتیب حضور زنان را به همراه بچه‌هایشان در فضاهای عمومی آسان کرده‌اند. تهران شهر دوستدار کودک نیست همان‌طور که شهر دوستدار معلولان هم نیست؛ اما حالا یک اتفاق نسبتاً تازه در فضاهای عمومی پایتخت در حال تکثیر است. اتاق‌هایی که دیوارهای آن رنگ‌های شاد دارد، کاناپه و اسباب‌بازی و پوشک دارد و بالای آن نوشته‌اند اتاق مادر و کودک.

طرح اتاق مادر و کودک ایستگاه‌های مترو در راستای مصوبه «شهر دوستدار کودک» و تحقق عدالت اجتماعی برای مادران، برای اولین بار در ایستگاه متروی امام خمینی (ره) راه‌اندازی شد. مسؤولان با احداث این اتاق به دنبال ارتقای سلامت و بهداشت مادر و کودک، حفظ شئونات اسلامی، اخلاقی و شیردهی به نوزادان و نظافت آن‌ها در آسایش با رعایت مسایل بهداشتی، ارتقای کرامت مادران، جلوگیری از شیوع آلودگی به محیط زیست، ترویج فرهنگ تغذیه با شیر مادر، برطرف کردن نگرانی مادران در اماکن عمومی شهر از جمله مترو هستند. یکی

مشارکت، کلید ایجاد فضای عمومی دوستانه است

ترجمه: نیوشا نامورراد

لورا مک دونالد

تمرین مشاوره مبتنی بر هنر استفاده شده است.

- یک نظرسنجی در مدارس هدف قرار داد کودکان ۷-۱۱، ۱۱-۱۳ سال در مقطع راهنمایی که از کودکان پاسخ هایی نسبت به سنجش همسایگانشان خواسته شد و آن ها پیشنهاداتی را برای تغییرات پیشنهاد دادند و در کل ۱۲۰۰ پاسخ دریافت شد.

- در طی چهار روز مدل دیگری از مشارکت بنام رویداد "برنامه ریزی شهر من" شکل گرفت. این رویداد اطراف کارگاه های کوچکی تمرکز می کرد که کودکان را به طرح و ساختن شهر خودشان با یک مدل شهر مینیاتوری با استفاده از اصول برنامه ریزی کلیدی حمایت می کرد. این عمل یک مدل مشارکتی برای مشارکت با کودکان و بازخوردهای ارزشمند جمع شده از نظرات آن ها را ایجاد کرد که در جهت توسعه و آگاهی نسبت به یک استراتژی برای آغاز توسعه هرچه بیشتر فضاهای دوستانه تر برای کودکان در پلفاست استفاده می شود.



- مشارکت با کودکان نشان داد که، آن ها طراحی دوباره شهر را تقاضا نمی کنند، خواسته های آن ها نسبتا ساده هستند؛ خیابان های آرامتر، تمیزتر، سبزتر و فضاهای عمومی و جوامع متصل تر. خواسته های مشابه به وسیله گروه های دیگر برجسته شده است، و در بسیاری موارد این مشهود است که یک شهر دوستدار کودک ممکن است یک محیط بهتر را برای مردم در تمام سنین ایجاد کند.

منابع:

-Child in the city, European network child friendly cities (www.child in the city.org)

در ایرلند شمالی، نیازهای کودکان همیشه در تصمیم گیری های مربوط به محیط فیزیکی در نظر گرفته نشده است. در شهر پلفاست به عنوان مرکز و بزرگترین شهر ایرلند شمالی، مرکز شهر می توانست به طور قابل توجهی از فضاهای دوستدار کودک بیشتر بهره ببرد، فضایی که پذیرای کودکان باشد و آن ها آزادانه آن جا را به روش خودشان استفاده کنند. اکنون، سلامت شهری پلفاست یک برنامه عملیاتی مکان های دوستدار کودک، " اقدامات برای مکان های دوستدار کودک: اولین پله ها، دیدگاه های راهبردی و برنامه عملیاتی برای پلفاست ژوئن ۲۰۱۶" را راه اندازی کرده است. این طرح بر اساس تعامل گسترده با کودکان مدارس ابتدایی و به هدف شروع یک پردازش از خلق کردن مکان های دوستدار کودک در پلفاست، توسط پاسخ به اولویت های مشخص شده بوسیله کودکان می باشد. «آرزوهای بچه ها نسبتا ساده هستند؛ خیابان های آرام تر، تمیزتر، سبزتر و فضاهای عمومی و جوامع متصل تر»

پلفاست یکی از اعضای پیشگام سازمان بهداشت جهانی شبکه شهرهای سالم اروپایی باشد. مکان های دوستدار کودک یک جنبه اصلی از برنامه های کاری شهرهای سالم پلفاست از ۲۰۱۱ بوده است.

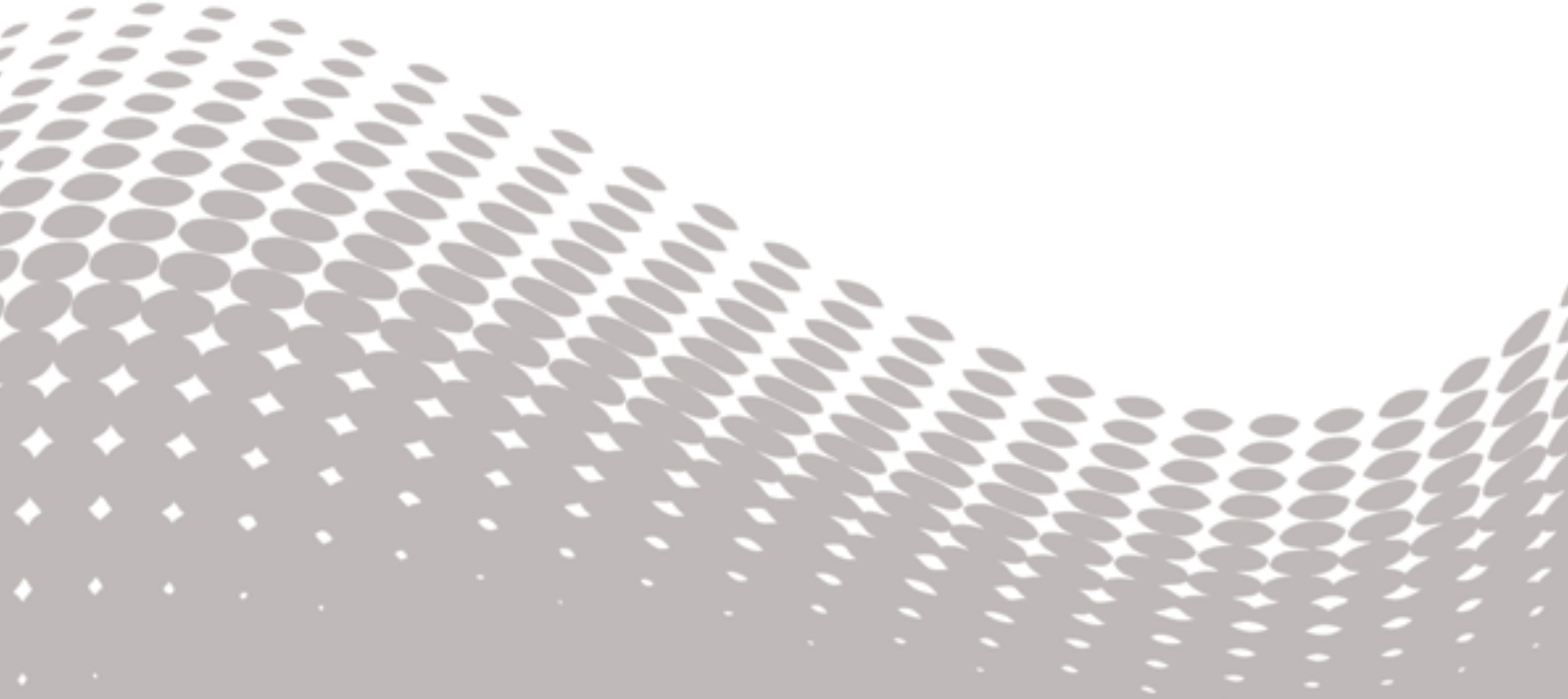
پایه گذاری طرح ها بر این اصل است که مکان های دوستدار کودک یک نشانه مهم هستند و اینکه کودکان اعضای ارزشمند جامعه هستند. بعلاوه، محیط های دوستدار کودک در شهرک ها و شهرها می تواند به حمایت از توسعه اقتصادی و بازسازی بوسیله حمایت و جذب خانواده ها کمک کند. به همین ترتیب، فرصت هایی که ما فراهم می کنیم برای کودکان جهت مشارکت در فرآیند تصمیم گیری، در تمایل و توانایی آن ها جهت شرکت کردن در جامعه تاثیر می گذارد.

مشارکت و تعامل عناصر کلیدی در ساختن مکانی برای کودکان هستند. در ادامه محدوده ای از روش های نوآورانه مورد استفاده جهت اطلاع رسانی به توسعه طرح های عملیاتی ذکر می شود. تقریبا ۵۰۰ کودک با استفاده از روش های زیر مستقیما مشارکت داشته اند.

- **شکل دهی محله سالم تر برای کودکان:** این ابتکار عمل به کودکان مدارس ابتدایی این فرصت را می دهد که دیدگاه هایشان را در رابطه با محیط محله شان به اشتراک بگذارند که بیش از ۴۰۰ کودک ۸-۱۱ سال از سراسر شهر، بین ۲۰۱۱ و ۲۰۱۴ در آن شرکت کردند.

-**فضای کودکان:** یک رویداد موقت است که خلق فضای دوستدار کودک را در مرکز شهر جستجو می کند. به طور میانگین ۱۰۰۰ کودک و خانواده در این طرح جذب شدند و همچنین به عنوان یک خط مشی برای مشارکت عموم در ایجاد مکان های دوستدار کودک از طریق

مقالات



ارزیابی میزان پایداری و رضایتمندی شهروندان از شاخص های اجتماعی فرهنگی و زیست محیطی (نمونه موردی: شهر گرگان)

■ حسین رحیمی

استادیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری

■ آریو مصلحی

کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری

مقدمه

توانمندسازی اجتماعات به همراه ارزش های معنوی و انسانی تأکید می کند. علی الاصول پایداری می تواند معانی بسیاری در برداشته باشد که از یک هدف اکولوژیکی تا اصولی برای فعالیت های مختلف اقتصادی و اجتماعی را شامل می شود. یکی از این دیدگاه ها، دیدگاه نگرش اقتصادی- اجتماعی به توسعه پایدار است.

مفهوم توسعه پایدار تاکنون به شیوه های گوناگون در قالب مفاهیم متنوعی به کار برده شده است، اما محوری ترین ایده، مربوط به کمیسیون جهانی توسعه و محیط زیست بوده که در سال ۱۹۸۷ بیان شده است. بر اساس این تعریف، توسعه ای پایدار است که بتواند احتیاجات نسل حاضر را بدون فداکردن توانایی نسل های آینده برای برآورده سازی نیازمندی های شان تأمین کند. لذا محقق در این تحقیق درصدد آن است تا به ارزیابی شاخص توسعه پایدار در محلات شهرگران بپردازد تا درجه و توسعه یافتگی هر یک از محلات این شهر در شاخص های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی مشخص شود.

ادبیات نظری و پیشینه پژوهش

توسعه شهری

توسعه شهر فرآیندی است متأثر از عوامل اقتصادی، زیست محیطی، اجتماعی، سیاسی و جمعیتی که در طول تاریخ مراحل مختلفی را طی کرده است. توسعه شهری، بسیج امکانات بالقوه اجتماعی، اقتصادی و کالبدی برای بالا بردن کیفیت محیط زیست شهری و برقراری توازن در کمیت و کیفیت زندگی شهرنشینی است که در این نوع گسترش، آموزش، خدمات، بهداشت و در مجموع فرهنگ بشری به همراه کیفیت سکونت افزایش می یابد.

توسعه پایدار شهری

مقوله پایداری در پیوند قوی با قدرت و عدالت قرار می گیرد. همچنین به عدالت بین نسل ها، وابستگی بی چون و چرا به طبیعت، برتری کیفیت توسعه بر کمیت رشد، کل گرایی و



شکل ۱: ابعاد پایداری در توسعه پایدار

مواد و روش تحقیق

الف. روش تحقیق

با توجه به ماهیت پژوهش و اهداف در نظر گرفته شده، تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی، از حیث روش توصیفی و پیمایشی است. جامعه آماری این تحقیق کلیه ساکنان شهر گرگان که براساس سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ برابر با ۳۲۹۵۳۶ نفر است. حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران به تعداد ۳۵۰ نفر انتخاب شدند. نمونه گیری نیز به شیوه تصادفی و متناسب با جمعیت هر کدام از هشت ناحیه صورت گرفت.



ب. معرفی محدوده مورد مطالعه

شهر گرگان با مساحت ۳۵۶۷ هکتار از شهرهای شمالی ایران و مرکز استان گلستان است که در جنوب شرقی دریای خزر واقع شده است. ارتفاع متوسط آن از سطح دریا ۱۵۵ متر است. این شهر در ۵۴ درجه و ۲۶ دقیقه طول شرقی و ۳۶ درجه و ۵۰ دقیقه عرض شمالی در دامنه شمال رشته کوه های البرز گسترده شده است. بر اساس اولین سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۳۵، جمعیت شهر گرگان برابر با ۲۸۳۸۰ نفر بوده است که در سال ۱۳۴۵ به ۵۱۱۸۱ نفر و در سال ۱۳۵۵ به ۸۸۰۳۳ نفر می رسد. در سال ۱۳۶۵ جمعیت شهر به ۱۳۹۴۳۰ نفر می رسد و در سال ۱۳۷۵ شهر گرگان جمعیتی معادل ۱۸۸۷۱۰ نفر داشته و در سال ۱۳۸۵ نیز جمعیت شهر به ۲۷۴۴۳۸ نفر می رسد. همچنین بر اساس آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن کشور در سال ۱۳۹۰، شهر گرگان دارای ۳۲۹۵۳۶ نفر جمعیت است که از این تعداد ۱۶۵۰۰۱ نفر مرد و ۱۶۴۵۳۵ نفر زن بوده اند.

تقسیمات فضایی کالبدی شهر گرگان

در حال حاضر شهر گرگان با سه منطقه و هشت ناحیه خدمات شهری نزدیک به ۳۵۴ هزار نفر جمعیت دارد که منطقه یک ۱۱۵ هزار نفر، منطقه دو شهری ۱۲۴ هزار نفر و منطقه سه شهری حدود ۱۱۴ هزار نفر جمعیت را زیر پوشش خود قرار داده است. در همین ارتباط باید یادآور شد که براساس دستورالعملی ابلاغ شده توسط وزارت کشور در خصوص منطقه بندی شهرهای بالای ۱۰۰ هزار نفر و ماده ۵۴ قانون شهرداری در اواخر سال ۱۳۹۳ طی نامه های وزارت کشور با ایجاد منطقه سه در شهر گرگان موافقت کرد. در جدول (۱) مشخصات تقسیم بندی مناطق و نواحی شهری گرگان در وضع موجود (۱۳۹۴) به تفصیل ارائه شده است.

جدول (۱): مساحت مناطق و نواحی شهر گرگان (۱۳۹۴)				
مناطق	مساحت مناطق	نواحی	مساحت نواحی	درصد
منطقه ۱	۷۰۲,۰۲	ناحیه ۱	۲۶۶/۷۰	۳۷/۹۹
		ناحیه ۲	۴۳۵/۳۲	۶۲/۰۱
منطقه ۲	۱۴۴۳,۶۵	ناحیه ۱	۴۰۴/۲۰	۲۸/۰۰
		ناحیه ۲	۶۷۵/۲۰	۴۶/۷۷
		ناحیه ۳	۳۶۴/۲۵	۲۵/۲۳
منطقه ۳	۱۵۲۴,۰۳	ناحیه ۱	۵۰۱/۵۳	۳۲/۹۱
		ناحیه ۲	۶۲۲/۸۰	۴۰/۸۷
		ناحیه ۳	۳۹۹/۷۰	۲۶,۲۳
شهر گرگان	۳۶۶۹,۷		۳۶۶۹/۷۰	۱۰۰

یافته ها

الف. یافته های توصیفی

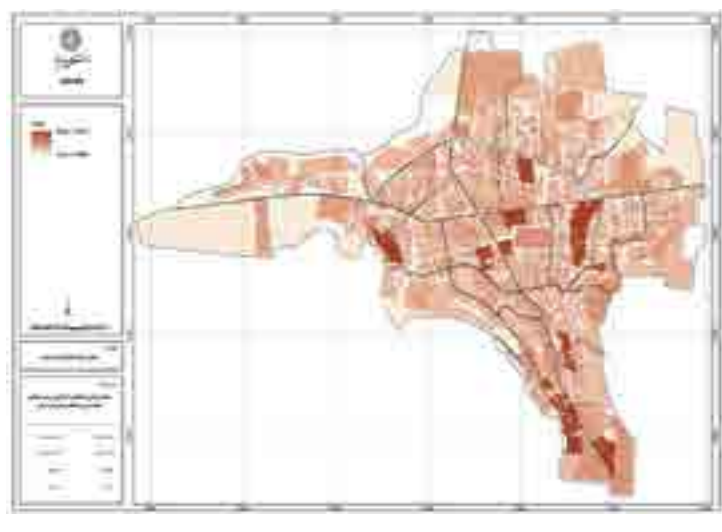
جنسیت یکی از ویژگی های اساسی افراد جامعه است؛ ۵۶ درصد نمونه مورد مطالعه را مردان و ۴۳/۸ درصد از آن ها را زنان تشکیل می دهند. بر اساس داده های حاصله بیشترین گروه سنی شامل ۲۵-۲۹ سال می باشد که ۲۹,۳ درصد از پاسخ گویان و کمترین گروه سنی را ۵۵-۵۹ سال معادل ۰,۳ درصد تشکیل می دهند. بیشترین گروه تحصیلات نمونه های مورد مطالعه، شامل مدرک دیپلم می باشد که معادل ۳۶,۹ درصد از پاسخ گویان و کمترین گروه تحصیلات را مدرک دکترا معادل ۰,۳ درصد تشکیل می دهند. وضعیت تأهل جامعه نمونه در سطح محلات شهر گرگان حاکی از آن بود که تعداد ۱۸۰ نفر (معادل ۵۱,۳ درصد) متأهل و تعداد ۱۶۱ نفر (معادل ۴۶ درصد) مجرد می باشند. از بین ۳۵۰ نفر نمونه مورد مطالعه که محل تولد خود را مشخص نموده اند به ترتیب ۷۹/۷ درصد در شهر و ۲۰/۳ درصد در روستا متولد شده اند. از لحاظ درآمدی هم از بین ۳۵۰ نفر نمونه، بیشترین گروه درآمدی شامل ۱۲۰۰۰۰-۸۰۰۰۰۰ معادل ۷۳ نفر (۲۰,۹ درصد) و کم ترین گروه درآمدی شامل ۰-۴۰۰۰۰۰ معادل ۱۶ نفر (۴,۶ درصد) می باشند. در نهایت از بین ۳۵۰ نفر نمونه، بیشترین میزان فراوانی محل سکونت پاسخ گویان از نوع مالک (شخص) معادل ۶۸,۳ درصد است.

یافته های تحلیلی

نتایج مستخرج از پرسشنامه در جدول (۲)، نشان می دهد که ساکنان محلات ناحیه پنج بیشترین رضایتمندی از مؤلفه های کیفیت زندگی را با ارزش میانگین ۵,۰۱، و کم ترین میزان رضایتمندی از کیفیت زندگی را محلات ناحیه سه با ارزش میانگین ۳,۷۴ بیان نموده اند. همچنین یافته های تحقیق نشانگر آن است که بیشترین رضایتمندی از امنیت در محلات ناحیه دو با ارزش میانگین ۳,۱۸ و کم ترین رضایتمندی در محلات ناحیه سه با ارزش میانگین ۱,۰۶ است. همین طور یافته ها نشان می دهد که ساکنان محلات نواحی شهر گرگان تمایل زیادی به همکاری و مشارکت در امور اجتماعی- فرهنگی جامعه خود را دارند و این نقطه قوت بزرگی برای انجام طرح ها و برنامه های توسعه شهری است. در این راستا محلات ناحیه شش بیشترین تمایل به مشارکت و تعاملات اجتماعی با ارزش میانگین ۴,۶۲ دارد. در حالی که محلات ناحیه یک، کم ترین ارزش میانگین تمایل به مشارکت و تعاملات را ۱۵,۷ دارا می باشد. یکی از نقاط قوت بسیار خوب محلات شهر گرگان، احساس تعلق به محیط و اجتماع است. در بین مؤلفه های مختلف، حس تعلق به محیط در مجموع محلات ناحیه یک با ارزش میانگین ۲۴,۸ بیشترین و ناحیه دو با ارزش میانگین ۱۸ کمترین حس تعلق به محیط و اجتماع خود را دارند. در مورد اعتماد ساکنان ناحیه به همسایگان و شورای اسلامی شهر

	A	B	C	D	E	وزن نرمال
A	۱	۱,۵	۱,۹	۲,۸	۴	۰,۱۷۰۱
B		۱	۱,۴	۱,۸	۲,۴	۰,۱۱۲۹
C			۱	۱,۵	۲,۶	۰,۰۹۱۸
D				۱	۲,۲	۰,۰۶۶۸
E					۱	۰,۰۳۸۴
نسبت پایداری: ۰,۰۱						

جدول (۳): نتایج وزن دهی به مؤلفه های پایداری اجتماعی در محلات شهری گرگان



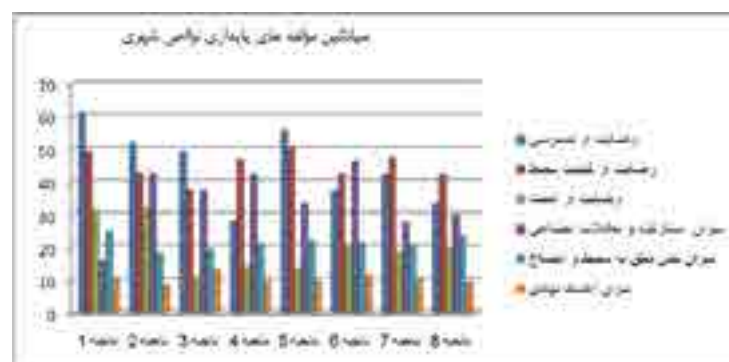
شکل ۳: نقشه سطح بندی پایداری محلات شهری از لحاظ شاخص های اجتماعی

برای ارزیابی فرضیه از آزمون ناپارامتریک کروسکال والیس استفاده شده که تفاوت بین ناحیه ها را از نظر میزان رضایتمندی شهروندان ساکن در محلات شهری از شاخص های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی می سنجد. میانگین تفاوت بین نواحی شهر گرگان از لحاظ میزان رضایتمندی شهروندان از شاخص های اجتماعی محلات شهری نشان داد در رضایتمندی از مؤلفه های دسترسی به مراکز خدماتی، کیفیت محیط زندگی، امنیت و میزان تمایل به مؤلفه های اجتماعی مشارکت و حس تعلق به محیط و اعتماد تفاوت فاحشی بین نواحی شهر گرگان در سطح ۹۹ درصد وجود دارد. همین طور در مؤلفه های اقتصادی که در چهار متغیر مستقل، امکان خرید آسان مایحتاج روزانه، رضایت از وضعیت شغلی، رضایت از وضعیت درآمد، رضایت از وضعیت هزینه زندگی در سطح ۹۹ درصد معناداری بین متغیرهای مستقل اقتصادی و پایداری محلات شهری بدست آمده است. در نهایت در مؤلفه های زیست محیطی؛ فضای سبز، بهداشت و پاکیزگی محلات، میزان

و دستگاه های دولتی و خصوصی باید گفت که محلات ناحیه سه بیشترین اعتماد با ارزش میانگین ۱۲,۹ بیان کرده اند. کم ترین اعتماد را به همسایگان و شورا شهر و دستگاه های دولتی و خصوصی، محلات ناحیه دو با ارزش میانگین ۸,۴ داشته اند.

متغیر ناحیه (محلات)	رضایت از دسترسی	رضایت از کیفیت محیط	رضایت از امنیت و تعاملات اجتماعی	میزان مشارکت و تعاملات اجتماعی	میزان حس تعلق به محیط و اجتماع	میزان اعتماد نهادی
ناحیه ۱	۶۱,۰۰	۴۹,۲۰	۳۱,۲۰	۱۵,۷۰	۲۴,۸۰	۱۰,۲۰
ناحیه ۲	۵۱,۸۰	۴۲,۶۰	۳۱,۸۰	۴۲,۲۰	۱۸	۸,۴۰
ناحیه ۳	۴۸,۸۰	۳۷,۴۰	۱۰,۶۰	۳۷,۲۰	۱۹,۲۰	۱۲,۹۰
ناحیه ۴	۲۷,۸۰	۴۶,۶۰	۱۴,۱۰	۴۲,۰۰	۲۰,۹۰	۹,۷۰
ناحیه ۵	۵۵,۸۰	۵۰,۱۰	۱۳,۵۰	۳۳,۲۵	۲۲,۰۰	۹,۵۰
ناحیه ۶	۳۷,۲۰	۴۲,۲۰	۲۰,۶۰	۴۶,۲۰	۲۱,۲۰	۱۱,۲۰
ناحیه ۷	۴۲,۰۰	۴۷,۲۰	۱۸,۴۵	۲۷,۵۰	۲۰,۵۰	۱۰,۰۲
ناحیه ۸	۳۳,۲۵	۴۲,۰۰	۱۹,۵۵	۲۹,۸۰	۲۳,۶۶	۹,۳۰

جدول (۲): توزیع فراوانی میانگین متغیرهای پایداری در محلات موجود در نواحی شهر گرگان



شکل ۲: نمودار توزیع فراوانی میانگین متغیرهای پایداری در نواحی شهر

فرضیه

به نظر می رسد بین محلات از لحاظ میزان رضایتمندی شهروندان از شاخص های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی تفاوت معناداری وجود دارد.

طبق نقشه بدست آمده پایداری محلات شهری از لحاظ شاخص اجتماعی نشان داده است که محلات شهرک تالار، میناگل، کاووش، گرگان پارس، امام رضا، ملاقاتی، شالیکوبی واقع در نواحی به ترتیب دو، چهار، شش و یک در سطح پایداری قوی واقع شده اند.

آلودگی صوتی در محیط زندگی در سطح ۹۵ درصد معناداری بین متغیرهای مستقل زیست محیطی و پایداری محلات شهری بدست آمده است.

شهروندان به نواحی حاشیه شهر که بیشتر مهاجران روستا شهری هستند،

اقتصادی

- ایجاد زمینه های اشتغال جوانان و فرصت های شغلی جدید از طریق تأسیس صنایع و سرمایه گذاری در صنایع کارگر
- درآمدزایی برای اقشار مختلف مردم از طریق شناخت مزیت های نسبی موجود (به خصوص در ناحیه سه)، تقویت زیرساخت های گردشگری (نظیر: هتل ها، مسافرخانه ها، رستوران ها و...) در سطح شهر، جهت درآمدزایی بیش تر در این زمینه (با توجه به اینکه گرگان یکی از مهم ترین شهرهای توریست پذیر کشور می باشد)،
- جذب سرمایه گذاری بخش خصوصی در زمینه ایجاد صنایع با سیاست هایی نظیر معافیت های مالیاتی و ...

زیست محیطی

- دفع بهداشتی زباله های جامد و مایع شهروندان و مراکز بهداشتی - درمانی نظیر بیمارستان ها، درمانگاه ها، آزمایشگاه ها و ... از سطح نواحی شهری
- دفن بهداشتی زباله در مکان های مناسب و دور از مراکز شهری (حداقل فاصله پنج کیلومتر از حاشیه شهر) و از بین بردن زباله شیمیایی و آزمایشگاهی
- جلوگیری از آلودگی منابع آب و خاک جهت تقویت فضای سبز شهری

منابع:

- ۱- روابط عمومی شهرداری گرگان (۱۳۹۴)
- ۲- عزیزپور، ملکه (۱۳۷۵)، توان سنجی محیط طبیعی و توسعه فیزیکی شهر تبریز، رساله دکتری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
- ۳- مرکز آمار ایران، نتایج تفصیلی سرشماری عمومی و نفوس مسکن: گرگان (۱۳۹۰).
- ۴- مهندسین مشاور معمار و شهرساز پارت (۱۳۹۲) طرح جامع شهر گرگان.
- ۵- وزارت راه و شهرسازی (۱۳۸۵)، شرکت عمران و مسکن سازان استان گلستان.

۶. Long, Y&Zhenjiang, S., (۲۰۱۱). An urban containment planning support system for Beijing, homepage: www.elsevier. om/locate/compenvurbsys.

نتیجه گیری و ارایه پیشنهادات

امروزه شهرها، به ویژه شهرهای بزرگ با رشد بالای جمعیت و توسعه بیش از حد کالبدی مواجه هستند. آگاهی از جنبه های مثبت و منفی اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی توسعه شهری می تواند عاملی مهم در جهت رفع مشکلات و نارسایی های موجود برای نیل به رفاه اقتصادی- اجتماعی و دستیابی به توسعه پایدار باشد. بر این اساس هدف پژوهش حاضر، شناسایی سنجه های پایداری شهری و میزان رضایتمندی از پایداری محیط زندگی در محلات شهری واقع در هشت ناحیه شهر گرگان است. بدین منظور، با استفاده از روش پیمایشی تعداد ۳۵۰ نمونه به صورت تصادفی ساده انتخاب و داده ها با استفاده پرسشنامه گردآوری شد. برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزارهای SPSS و GIS استفاده شد. در پژوهش حاضر به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات حاصل از پرسشنامه، ضرایب همبستگی پیرسون، فی برای بررسی روابط بین متغیرها و شدت همبستگی بین آن ها استفاده شده است. طبق نتایج حاصل، پیشنهاداتی کاربردی در راستای اعتلای کیفیت زندگی شهری و همچنین محیط زندگی در سطح محلات شهر گرگان ارایه می شود و با توجه به اینکه زمینه ها و هدف های توسعه پایدار و کیفیت مطلوب زندگی به معنای اعم کلمه، دو روی یک سکه اند و اهداف برنامه ریزی همه جانبه در زمینه توسعه پایدار در جهت بهبود کیفیت زندگی است بنابراین برای دستیابی به این مقصود با توجه به یافته های توصیفی و استنباطی تحقیق حاضر، پیشنهادات زیر در چهار بُعد اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست محیطی ارایه می شود:

اجتماعی

- ایجاد فضاهای ورزشی چندمنظوره فرهنگی- ورزشی،
- ایجاد امکانات بهداشتی و درمانی (نظیر: مرکز بهداشت، داروخانه، درمانگاه و ...) و دسترسی آسان و سریع شهروندان به این گونه مراکز جهت رفاه حال شهروندان،
- تقویت امکانات آموزشی و فرهنگی (نظیر: کتابخانه، خانه های فرهنگ و...) توسط دولت و سازمان های مدیریت کننده شهر و رفع کمبودهای موجود در این زمینه جهت ارتقای فرهنگی





حمیدرضا رزمی
کارشناس ارشد معماری

جلوه گری نمای رومی؛ معضل امروز، بحران فردا برای معماری اصیل ایرانی

کمر خم می کند و به شکل و شمایلی دیگر در می آید. بحث نما سازی در ساختمان یک بحث هویتی و فرهنگی است. تقلیدهای کورکورانه از سبک های معماری و استفاده بی رویه و نا به جا از مصالح، منجر به آشفتگی در نمای شهری می شود. از آن جایی که پدیده ای به نام «نمای رومی» این روزها در نما سازی ساختمان های شهرها مورد استقبال قرار گرفته است. بدینسان این مسأله بستری لازم را برای نگارش مطلب حاضر فراهم کرده است.

مقوله نما و سیمای شهری، چهره مسلط کالبد شهر و حاوی اولین پیام ها در چشم انداز شهروندان در شهر سازی از نیمه قرن گذشته میلادی محل گفت و گو بوده است. در ایران به خصوص پس از انقلاب با رشد جمعیت و سهم شهرنشینی، بازسازی های جنگ تحمیلی، گسترش شدید شهرها در پاسخ به اسکان مهاجران و البته گسترش آموزش عالی، نما و منظر شهری به عنوان بخشی از مناقشه معماری معاصر کشور با وجود گرایش فرهنگی خاص نظام، به یکی از کانون های گفت و گوی بدل گردیده است. نمای یک بنای معماری

همچون رسانه ای است که هویت یا درون مایه آن بنا را به مخاطب معرفی می کند، با رهگذران سخن می گوید، آن ها را تشویق می کند نزدیک تر بیایند و از او دیدن نمایند.

نمای ساختمان همچون ظاهر خیلی از چیزها، می تواند خیلی حرف ها برای گفتن داشته باشد، می تواند بار تاریخ و فرهنگ یک جامعه را به دوش بکشد و به عنوان اندیشه ای در قالب خاطره ای تصویری در ذهن انسان ها تداوم یابد، اتفاقات مهم را با آن مرور کنند و برای یادآوری و ماندگاری یک واقعه به آن متوسل شوند.

متأسفانه این ها همه کوچک ترین مصداقی در جامعه ماندگارند و تنها در خیال نویسنده های معماری شکل گرفته و تنها در وب سایت ها و محافل خصوصی یافت می شوند.

نما در فرهنگ معماری معاصر ایران جایگاه مشخصی ندارد، به هر بادی که از سوی کارفرما، طراح و شهرداری می وزد





تاریخچه استفاده از این سبک به اواخر سده ۱۹ میلادی در آمریکا باز می گردد. در آن دوران به وسیله تعدادی از معماران برای سرمایه دارانی که به مقام و منصبی در این کشور رسیده بودند، ساخت بناهایی با معماری کلاسیک و رومی متداول شده که بیشتر هدف آن ها از ساخت چنین بناهایی، ایجاد اصالت کاذب و سابقه اشرافیت بود. آن ها سعی می کردند اشرافیتی اروپایی را در جوامع شهری ایجاد کنند تا برای آن ها به نشانه های تمول واصلت تبدیل شود. حال باید دید که دلایل ورود این سبک به ایران و شهرهای ما چیست، آن هم در دوره ای که ما قاجار را به خاطر غرب زدگی اش مورد تمسخر و یا نقد قرار می دهیم. کم لطفی نیست اگر زیبایی شناسی معماری امروز را همانند زیبایی شناسی معماری دوره ناصرالدین شاه قاجار «کارت پستالی» بنامیم. اگر در دوره ناصرالدین شاه سران حکومتی بادیدن تصویری از یک بنا در غرب، معماران را به ساخت بناهایی به همان فرم دیده شده در کارت پستال وا می داشتند و اجبار آن ها سنتوری ها و سرستون های کرنترین نمای ساختمان های ایران را شکل داد، معماری امروز ما نیز، معماری کپی برداری شده از معماری قرن ها پیش رومیان است که حتی فقدان دانش تاریخ معماری این سبک، کپی برداری غلط را به همراه داشته و بسیاری از طراحان چنین ساختمان هایی نمی دانند که حتی قوس های این سبک کاملاً باید دایره یا نیم دایره باشد. البته که پاسخ به دلیل ورود این سبک به این سادگی ها نیست، چرا که عوامل فرهنگی و اجتماعی گوناگونی در شکل گیری و ترویج یک سبک یا جریان فکری تأثیرگذار هستند. به نظر می رسد بازنمایی عناصر معماری رومی در نمای ابنیه، به راحتی می تواند تمایل و انتظارات سرمایه داران و سازندگان ما را در ابراز وجود در حوزه ساخت و ساز و نمایش قدرت و ثروت اغنا کند. این در حالی است که در زندگی قدیمی و اصیل شهرهای

امروزه ساکنان مناطق شهری، کمتر صبحی را بدون دیدن بنای کوبیده شده و کمی بعدتر روپیدن یک بنای جدید و پر ابهت که با نمای رومی آراسته شده، آغاز می کنند. روند رو به افزایش و رشد قارچ گونه این نوع نماها که در مجامع علمی با نمای کلاسیک یا نئوکلاسیک شناخته می شوند نشان از مقبولیت آن برای قشر سرمایه گذار چه در مرحله طراحی و ساخت و چه به عنوان بهره بردار و مصرف کننده نهایی را دارد، که به هیچ دوره تاریخی و مکانی تعلق ندارند و تنها حسی از اشرافیت را به رخ می کشانند. این بناها به سبک رومی یا کلاسیک معروف هستند که برداشتی فرمال از بناهای یونان و روم باستان می باشد. روم، تمدنی که به شکوه و جلال بناها و تندیس های امپراطوران آن در جهان شناخته می شود، به کار گیرنده تمام این عناصر معماری در راستای القای عظمت خود بوده است. اما این که چرا با گذشت قرن ها، این سبک معماری در کشوری همچون ایران که خود صاحب معماری پرآوازه جهانی است مورد توجه قرار گرفته و رونق پیدا کرده است، سوالی است که در ذهن مطرح می شود. برای پاسخ به این سوال باید بیان داشت که نمای رومی به خاطر معماری تقریباً پیچیده و بیش از حد آراسته و استفاده از مصالح سنگین و سنگ های مختلف تراورتن به گونه ای در تصور عموم مردم جا افتاده است که گویی این نوع ساختمان، مخصوص طبقه مرفه جامعه است. از منظر جامعه شناسان ساختمان هایی که با نمای رومی تزئین می شوند، در حقیقت پاسخی به نیاز جامعه در «سندروم کاخ نشینی و تجمل گرایی» است. پاسخی که در تضاد کامل با معماری ایرانی و بومی است. این رواج گسترده سبک معماری کلاسیک البته از جنبه های دیگر هم قابل توضیح است. یک دلیل عمده آن این است که بر این نوع از معماری به عنوان سرآغاز تاریخ معماری غرب در نظام آموزشی تأکید می شود و عملاً در بخش معماری ایرانی و بومی اقدامات پژوهشی کافی که به مرحله عمل درآمده باشند و کاربردی شده باشند کمتر صورت می گیرد. به همین دلیل فرهنگ معماری غربی، به صورت فرهنگ مسلط معماری در سلیقه عمومی جا می افتد یا به اصطلاح مد می شود.



کشور، ظاهر بیرونی خانه های افراد ثروتمند، از فقیر قابل تشخیص نبود و تمام تفاوت ها تنها در داخل خانه قابل دیدن بود. این حاکی از نفوذ یک معماری و فرهنگ غیر ایرانی در جامعه ماست. در جایی که در کشور ایتالیا که مهد سبک معماری رومی است، اجازه ساخت سرکنسولگری ایران را با نمای ایرانی به ما نداد و تنها دلیل او حفظ هویت کشورش بود، با این که سفارت هر کشور جزئی از خاک آن کشور به حساب می آید. لذا تا کنون هیچ سبک و شیوه ای با چنین سرعتی در ایران گسترش نیافته است که نمای رومی با وجود قیمت بالای سنگ و دستمزد هنرمندان این رشته همه جان و روح معماری ما را فرا گرفته و تا آنجایی پیشرفته است که اگر معماری (طراح)، نمای ساختمانی را به شیوه کلاسیک طراحی نکند، با کمبود کار در دفترش مواجه می شود. ایران کشوری است با تاریخی افتخار آفرین در حوزه معماری. با این وجود امروزه شاهد هجوم نماها و گرایش های رومی و غربی در ساختمان های کشور هستیم. هجوم سلیقه تقلب گونه و عاری از تفکر بومی. اتفاقی غم انگیز که چهره شهرهای ما را غریبه کرده است. لذا هدف حائز اهمیت پژوهش حاضر بررسی دلایل شاخص رواج کاربرد نماهای رومی در معماری اصیل ایرانی و ضرورت کاربرد الگوبرداری از سبکی ظاهرا رو به ذوال یافته در زمان حال است، که برحسب مقتضیات تاریخی و مکانی خود در مقابل سبک های تجملاتی دیگر قد برافراشته و از موتیف های گذشته خود بهره جسته، لذا اغلب عدم آگاهی از تناسبات و اصول اولیه اش بر پیکر بناهای امروزی شهرهای ما کلاژ می شوند و آشفتگی معماری مسبب آن شده است تعداد زیادی از ساخت و سازها رومی وار انجام شوند. اگر بخواهیم از این واقعیت معماری سخن بگوییم باید بیان داشت که، از نمای کلی شهرها می توان حس کرد که کشوری که قرن های متمادی یکی از موثرترین جوامع در حوزه معماری بوده، ولی امروز به جایی رسیده که معماری آن نگران کننده است. در اکثر مناطق شهری کشور، شاهد نماهای رومی عجیب و غریب هستیم که استفاده افراطی از سطوح و احجام بیرونی به سبک کلاسیک، که به طور عمد در تناقض آشکار با همجواری های اطراف و شبیه به کاربری هایی که در دنیا «غیرمسکونی» تعریف می شود طراحی شده اند، نشان از تمایل آگاهانه به نمایش تمایز، تفاوت و حتی ثروتمند بودن صاحب خانه دارد. به هر حال اتفاق جاری در اکثر شهرهای کشورمان، یعنی ادای التقاضی و مبتذل معماری رومی در حالی رو به گسترش است که معماران این گونه بناها، به روز بودن و همراهی باروند معماری مدرن جهان را توجیهی منطقی برای این کار می دانند و این درحالی است که این نوع معماری در حال حاضر به کلی در کشورهای غربی منسوخ شده است و حتی اگر این معماران و سرمایه داران بخواهند در شهرهای اروپایی و آمریکایی این سبک را اجرا کنند، توسط مدیریت شهری و شهرداری ها از این نوع حرکات جلوگیری می شود. کما این که اخیرا در لس آنجلس آمریکا و بارسولنای اسپانیا قوانینی علیه این نوع معماری وضع شده و در تورنتوی کانادا نیز این موضوع تحت بررسی است. معماری کلاسیک یا رومی هیچ ارتباطی با هویت معماری کشورمان نداشته و با تزیینات

فراوان و هزینه های گزاف، علاوه بر اینکه تجمل گرایی و تظاهر را در شهرهای ما گسترش می دهد، ظاهری بسیار بی هویت را نیز به سیما و منظر شهرهای ما تحمیل کرده است و مسابقه ای کودکانه میان سرمایه داران برای به رخ کشیدن ثروت خود در قالب بناهای رومی و یونانی به راه انداخته است. از این منظر، شهرها در حال تبدیل شدن به جولانگای معماری رومی وار می باشند. بدین ترتیب در کنار بحث درباره جایگاه «خواست مردم» در تصمیم گیری معماری، می توان در خود «خواست مردم» کمی درنگ کرد و به این اندیشید که این خواست اگر از خلا تولید نمی شود، سرچشمه آن چیست. فارغ از قدرت عمل شخص طراح، کارفرما و همچنین لابی اتحادیه املاک با سازندگان که در تمام سال های نوسازی کشور بدون ممانعت سازمان های متولی امر مواجه شده اند و در فقدان ضوابط کافی، «دوران طلایی» را برای خود رقم زده اند، آسیب شناسی جدی را باید متوجه مشتریان این نوع سبک و بستر سازان فکری جامعه دانست. شیوع این نوع از ساخت و ساز به اعتقاد برخی، نشان از پدیده اجتماعی سرمایه داری در بین گروهی از متمولین جامعه دارد که همزمان با دوران نوسازی کشور، با به دست آوردن سرمایه لازم ولی خالی از بنیان های فکری و هویتی کافی به سمت و سوی معماری غربی و در رویای کاخ نشینی به ستون و سرستون های معابد دوران باستان گرایش یافتند. البته معماران ما این نکته را نباید فراموش کنند که بقول «تو واگنر» هنرمند باید آنچه را که عامه باید دوست بدارند بیافریند و نه آنچه را که عامه دوست دارند. به هر حال تا زمانی که نگرش به شهر و فرهنگ نهادینه نشود و از حالت قانون مدون و لازم الاجرا به عرف های جاری میان مردم مبدل نشود، نمایی با هویت و فرهنگ اصیل ایرانی در شهر نخواهیم دید. لذا با درک اینکه فاجعه کمی بیشتر از حد معمول است و همه گیری آن به سرعت در حال پیشرفت است، برخوردی دلسوزانه و در عین حال قاطع را می طلبد و اگر چاره ای برای حل این معضل اندیشه نشود، به سرعت چهره شهرها از بین خواهد رفت و اینکه چه میراثی به آیندگان خواهیم داد مشخص نیست. در این راستا توجه شهرداری ها، سازمان نظام مهندسی، وزارت مسکن و دیگر ارگان های موثر در شکل گیری معماری و شهرسازی، به عنوان مرجع مناسب برای طراحی و هماهنگ سازی نماهای شهری، امری ضروری است.

منابع و مآخذ

- ۱) منشی زاده، آرزو؛ موسی پور، محمد یاسر (۱۳۹۳)؛ پدیده نمای رومی و سندروم کاخ نشینی، زنک خطری برای معماری ایران، تهران.
- ۲) ابویی پور، رضا؛ جعفری قوام آبادی، نسیم (۱۳۹۳)؛ نما، سیمای بافت تاریخی و منظر فضاهای عمومی در قوانین ملی، ضوابط و مقررات ملی، ضوابط و مقررات محلی و وظایف مدیریت شهری، نشریه انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، شماره ۸، صص ۱۶-۱.
- ۳) پاکزاد، جهان شاه (۱۳۸۲)؛ پدیدارشناسی نمای ساختمان های مسکونی و سیر تکوینی توقعات از آن، نشریه هنر های زیبا، شماره ۱۴، صص ۸-۱.



معماری زمینه گرا

■ حمید مهماندویی

کارشناس ارشد معماری

■ سید محسن حسینی

کارشناس ارشد مرمت

مقدمه

سوالات زیر تا چه اندازه خوب پاسخ می دهد، ارزیابی می کند:

پیشنهاد ما چیست؟

برای انجام آن چگونه طرح ریزی کرده ایم؟

چه زمانی را برای انجام آن برنامه ریزی کرده ایم؟

چقدر هزینه برای انجام این طرح لازم است؟

و اما این سوال مطرح است که آن فرهنگی که باید به آن برگردیم بشناسیم و احیاء کنیم و به عنوان یک روح خلاق و سازنده در خودمان بدیهیم چیست؟ "بازگشت به خویش" درست است اما این «خویش» کیست؟ جواب به این سوال، مسأله ای بسیار فوری است. بازگشت به خویش، به فرهنگ خودمان یعنی ما اکنون باید خود را بشناسیم و با نگاه امروزی، به کندوکار دقیق علمی در متن مایه ها و سرمایه های انسانی و علمی و فرهنگی مان شروع کنیم و یکی از این کارها هنر است برخلاف قضاوت امروزی، که در ذهن نسل خفته ما منعکس است ما نه تنها از نظر هنر در همه ابعاد و جنبه ها ضعیف نیستیم و نه تنها نباید در برابر تجلی های امروزی هنر مترقی دنیا بایستیم، بلکه اگر هنر را واقعاً در همه ابعادش به عنوان یک خواسته یک مورخ مستقل بررسی کنیم می بینیم که ما نه تنها پایگاه بسیار بلندی در هنر داریم بلکه خواهیم گفت که امروز چگونه هنر مدرن یعنی هنری که شاخصه قرن بیستم و نخستین موج و طلوعه هنر فرد است هنری که بگونه تازه ای کوشش می کند تا خود را به روح هنرهایی که روح اساسی هنر شرقی بود هست نزدیک کند.

چرا زمینه گرایی؟

واژه شناسی

Context از Contexture آمده و اشاره به ارتباط میان کلمات و انسجام میان آن ها و Contexture به معنای درهم بافتن و در هم تافتن است. به هم بافتن و مرتبط ساختن کلمات و جملات به منظور ساختن یک گفته یا سخن، ارتباط، اتصال، همنشینی و هم بافی میان اجزا در بافت شهری به معنای اتصال و همنشینی میان بنا هاست.

استان گلستان با داشتن تاریخ کهن پنج هزار ساله و سکونت اقوام مختلفی چون فارس - ترکمن - ارامنه - کرد - بلوچ - عرب ... از تنوع قومی و فرهنگی خاصی برخوردار است. یکی از نشانه های هنری و قومی فرهنگی می تواند برگزاری مراسم های محلی) است. که نیازی از زندگی مادی انسان را برطرف می سازد. برگزاری مراسم های محلی هم چون آینه ای روح تلاشگر یک ملت و قوم را بازتاب می دهد. تلاشی برای زندگی سبز و توأمان با عشق را، هر چند با گذشت زمان و تغییر در سبک زندگی، بخش هایی از آن به فراموشی سپرده شده ولی هنوز حیات پرنگی دارد. ضرورت ایجاب می کند با داشتن چنین دستاوردهایی در استان و گرگان به عنوان مرکز استان نیاز به طراحی مجموعه هایی دارد که هدف از آن: بازرگانی، صادرات و آموزش در راستای اهداف و سیاست های توسعه فرهنگی - اجتماعی و اقتصادی باشد. بدون شک بررسی فرهنگ در هر جامعه ای، وابسته به بررسی مظاهر فرهنگ در آن جامعه است. مظاهر فرهنگی، نمایان کننده تمامی ویژگی های پیدا و پنهان فرهنگی در جوامع انسانی هستند. از میان این مظاهر، معماری به عنوان ظرف زندگی انسان، آینه ی تمام نمای فرهنگ در هر جامعه ای است که در تعاملی تنگاتنگ با ویژگی های ساختاری، تاریخی، سیاسی، اقتصادی و اجتماعی آن جامعه قرار دارد. مردم هر سرزمینی، در ساخت اثر معماری در تلاشند تا با بهره گیری از چیزهای مادی، از ارزش های خویش حفاظت و از هنجارهای خود تبعیت کنند. به بیان دیگر معماری عبارتست از هر گونه ساخت و سازی که محیط مادی را براساس «قالب ذهنی» نظام بخشی، آگاهانه تغییر دهد. همانگونه که می دانیم هدف کلی هر طرح ترغیب خواننده آن به انجام کاری است. این خواننده می تواند یک مشتری بالقوه باشد که در نظر داریم تشویق به خریداری محصول یا خدمات ما گردد و یا کارفرمایی که می خواهیم او را به سرمایه گذاری در امر اجرای یک پروژه ترغیب نماییم. هر طراح یک طرح برای برآورده ساختن یک نیاز پیشنهاد می کند و دریافت کننده آن، طرح پیشنهادی را با توجه به این که طرح مزبور به



منطقه گرایی REGIONALISM

Region به معنای خط جهت و ناحیه و بخش است و Regre به معنای جهت دادن و جهت بخشیدن است. داشتن خصلتی مبتنی بر مکان که آن را در مقابل دیگر منطقه ها متمایز می کند.

مقیاس و واحد زمینه گرایی

زمینه گرایی از محله آغاز می شود به ناحیه و بخش شهری می رود و در سطح شهر مطرح می شود. زمینه چیزی از محیط می گوید و این گفتمان باید به درون فضا هم برود. اگر پا از شهر فراتر نهد تبدیل به منطقه گرایی می شود. در معنای کلی زمینه گرایی در دو مقیاس خرد و کلان بست می یابد. کلان (منطقه گرایی) خرد (حال و هوای درونی بنا) زمینه گرایی و منطقه گرایی اساسا و ذاتا مکمل یکدیگرند. زمینه گرایی پیوند بین معماری و شهرسازی است.

زمینه گرایی

زمینه گرایی یکی از برجسته ترین شعارها و آمال معماری پسامدرن است. اما به گمان من، همزمان، پسامدرنیسم زمینه را به برداشت ها و تقلید های و کپی کاری های سطحی و صوری همراه با اشارات تاریخی صریح، هماهنگی و تطابق های ساده انگارانه و به تعبیر دیگر صحنه ساختی است. در این رابطه صاحب نظران معماری نیز عقاید خود را چنین بیان داشته اند:

راپاپورت: نظریه پردازان اجزای شهر را به واژه ها تشبیه کرده اند. که هر یک گرچه به تنهایی دارای معنی هستند اما زمینه یعنی کلمات پیش و پس از آن نقش مهمی در درک معنی دارند. از نظر راپاپورت عناصر کالبدی در محیط معنای متفاوتی دارند و این معانی به طور نظام یافته ای به فرهنگ پیوند خورده است. در این دیدگاه برای دریافت معنی به فرهنگ مراجعه می کنند که در میان مردم مشترک است. مردم در مجموعه های کالبدی متفاوت رفتارهای متناسب با آن را که توسط فرهنگ تعریف شده است انجام می دهد. مردم توسط فرهنگ یعنی مجموعه ای از ارزش ها، باورها و جهان بینی مشترک به محیط خود معنی می دهد و فضای خالی را به مکان تبدیل می کنند.

شولتز: معتقد است ایجاد رابطه میان مکان دست ساخته انسان و محیط طبیعی با سه هدف صورت می گیرد. او معتقد است توسعه شهرهای معاصر بدون در نظر گرفتن روابط سه بعدی میان بناها و فضاها و درک واقعی از رفتار انسان صورت می گیرد.

تعریف زمینه گرایی

زمینه گرایی عامل تعیین کننده هندسه، سیما و شکل معماری

- برای احترام به میراث معمارانه

- ایجاد هماهنگی میان ساختمان های مجاور مربوط به دوره یا سبک های مختلف

هدف از معماری زمینه گرا

- به وجود آمدن محیط مطلوب بصری در مقیاسی کلان تر از معماری-

ایجاد همزیستی، هماهنگی، تعادل و تناسب زیبایی شناسانه بین معماری و بافت شهر
آشنایی با روش هایی برای ایجاد ارتباط سازگار و همگون تر میان ساختمان

عناصر اصلی زمینه گرایی:

- سازگاری مقیاس عناصر با زمینه
- پیوستگی نما - سلسله مراتب
- بلندی بناها - انسجام تک بنا -
- ردیفی شدن بازشوها - انتخابی
- کاربردی و ترکیبی از مصالح -
- سیمای بام خانه ها - رنگ بناها یا

جنس متریال

تنوع محلی

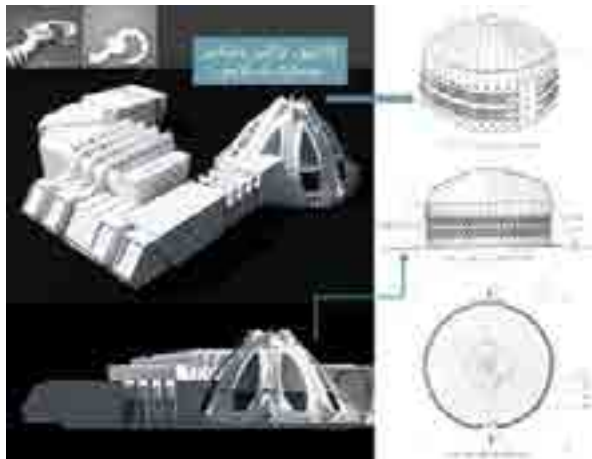
مصادیق

۱- مجموعه فرهنگی و ورزشی رفسنجان (میرمیران)

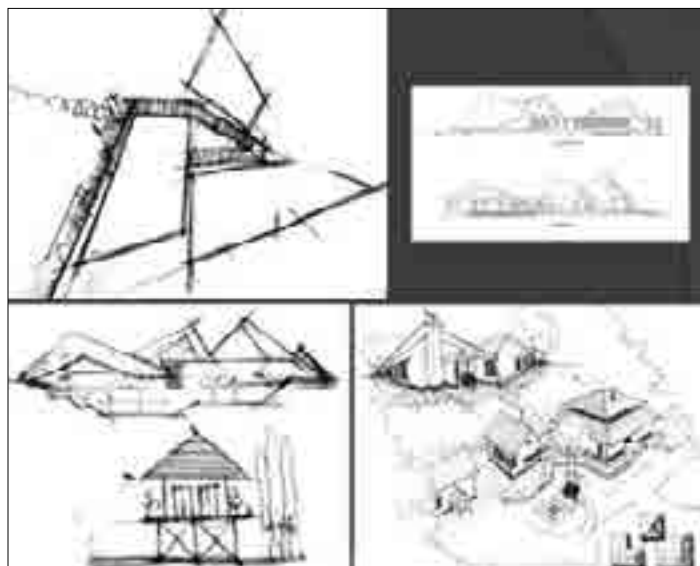
۲- مجموعه فرهنگی تیجیباتو (رنزو پیانو)



الگوهای طراحی زمینه گرا در استان



طراحی مجتمع تجاری فرهنگی بالهام از آلاچیق ترکمن و عناصر معماری اسلامی



طراحی مجموعه فرهنگی مدرن با الهام از زمینه ۳ محله اصلی و الگوهای معماری استرabad قدیم

نتیجه گیری:

در کشور ما، تبلور فرهنگی معماری، سابقه ای کهن دارد. آن چه که به عنوان معماری سنتی نامیده می شود، در اصل همان نمودی از فرهنگ است که در کالبد معماری نمایان می گردد. همگونی و یکپارچگی فضاهای معماری در هر دوره از تاریخ معماری ایران، با میزان تأثیر پذیری معماری از هنجارها، ارزش ها و محصولات مادی آن دوره نسبت مستقیم دارد. این تأثیر پذیری در شرایط حاضر نیز همچنان ادامه دارد و اگر ما دغدغه افول ارزش ها و هنجارهای فرهنگی را داریم، می باید چشم انتظار معماری باشیم تا سیمای امروزه تمامی شهرهای ما را که از ارزش های والای انسانی چه مادی و چه معنوی تهی شده را سامان بخشد.

کلام آخر

هنر، دیدنی ها را نشان نمی دهد، بلکه آن چه را که دیدنی نیست دیدنی می کند، زندگی کوتاه است، هنر طولانی است، معماری بی انتهاست....

منابع و ماخذ

۱. کتاب معماری زمینه گرا (نوشته سی برنت برولین، ترجمه راضیه رضازاده)
۲. کتاب قواعد و معیارهای طراحی فضای شهری
۳. کتاب معماری و راز جاودانگی (کریستوفر الکساندر)
۴. کتاب روح مکان (کریستین نوربرگ W - شولتز)
۵. مقاله ی زمینه گرایی و منطقه گرایی در معماری (محمدرضا شیرازی، مجله زیرساخت ها، خرداد ۸۸)

انرژی تجدیدپذیر، جایگزینی مناسب برای سوخت های فسیلی

احمد دادپور

دکتری برق

بیشترین پروژه ها و محصولات انرژی تجدیدپذیر در مقیاس بزرگ موجود می باشند، ولی انرژی تجدیدپذیر را می توان در مقیاس های کوچک (نیروگاه کوچک خارج مدار یا نیروگاه کوچک مدار بسته) هم استفاده کرد. به این دلیل که منابع انرژی های تجدیدپذیر در تمام نقاط کره زمین در دسترس می باشند، در حواشی و در جاهای دور افتاده، نقش انرژی های نو به خوبی نمایان می شود، در حالی که منابع سوخت های فسیلی (نفت، گاز، و زغال سنگ) فقط در کشورهای خاصی یافت می شود. کنیا دارای بالاترین نرخ سالانه فروش سیستم های کوچک خورشیدی (۲۰-۱۰۰ وات) به میزان ۳۰۰۰ سیستم در سال است.

نگرانی درباره تغییرات زیست محیطی در کنار افزایش قیمت نفت در بعضی از برهه ها، باعث رشد روزافزون وضع قوانینی می شود که بهره برداری و تجاری سازی این منابع سرشار تجدیدپذیر را تشویق می کنند.

انواع انرژی های تجدید پذیر عبارتند از:

انرژی آبی (نیروی برق آبی)

انرژی بادی

انرژی خورشیدی

انرژی زمین گرمایی

انرژی زیست توده (زیست سوخت)

انرژی امواج، انرژی جزر و مد و انرژی جریان اقیانوسی (انرژی دریایی) در سال ۲۰۱۵ حرکت بزرگی بسمت استفاده از انرژی های تجدید پذیر آغاز شد. پیش بینی می شود این نوع از انرژی با شصت درصد رشد تا سال ۲۰۲۱ یک چهارم برق مورد نیاز جهان که برابر ۷۶۰۰ تراوات ساعت برق است تامین کند.

جداول زیر بر اساس آمارهای شبکه سیاستی انرژی های تجدید پذیر برای قرن بیست و یکم (REN۲۱) ارائه شده است.

انرژی تجدیدپذیر به انواعی از انرژی می گویند که منبع تولید آن نوع انرژی، بر خلاف انرژی های تجدیدناپذیر (فسیلی)، قابلیت آن را دارد که توسط طبیعت در یک بازه زمانی کوتاه مجدداً به وجود آمده یا به عبارتی تجدید شود.

در سال های اخیر با توجه به این که منابع انرژی تجدید ناپذیر رو به اتمام هستند منابع انرژی تجدیدپذیر مورد توجه قرار گرفته اند. در سال ۲۰۰۶ حدود ۱۸ درصد از انرژی مصرفی جهانی از راه انرژی های تجدید پذیر بدست آمد. سهم زیست توده به طور سنتی حدود ۱۳ درصد، که بیشتر جهت حرارت دهی و ۳ درصد انرژی آبی بود. ۴/۲ درصد باقی مانده شامل نیروگاه های آبی کوچک، زیست توده مدرن، انرژی بادی، انرژی خورشیدی، انرژی زمین گرمایی و سوخت های زیستی می باشد که به سرعت در حال گسترش هستند.

استفاده از انرژی بادی با رشد سالانه حدود ۳۰ درصد با ظرفیت نصب شده ۱۵۷۹۰۰ مگاوات در سال ۲۰۰۹، به صورت وسیعی در اروپا، آسیا و ایالات متحده به چشم می خورد. در پایان سال ۲۰۰۹ میلادی مجموع انرژی تولیدی به وسیله فتوولتائیک به بیش از ۲۱۰۰۰ مگاوات رسید. ایستگاه های انرژی گرما-خورشیدی در آمریکا و اسپانیا مشغول به کار می باشند که بزرگترین آنها با ظرفیت ۳۵۴ مگاوات در بیابان موهاوی در حال کار است.

بزرگترین نیروگاه زمین گرمایی دنیا در کالیفرنیا با نام نیروگاه گیسرز با ظرفیت ۷۵۰ مگاوات در حال فعالیت است. برزیل یکی از کشورهایی است که پروژه های بزرگی برای استفاده از انرژی های تجدیدپذیر انجام می دهد. ۱۸ درصد از کل مصرف سوخت اتومبیل های برزیل از طریق سوخت اتانولی که از ساقه نیشکر به دست می آید تأمین می شود. سوخت اتانولی به صورت گسترده در ایالات متحده مورد استفاده قرار می گیرد.



مزرعه بادی	چین	آمریکا	آلمان	هند	برزیل
ظرفیت آبرگرمکن خورشیدی	چین	ترکیه	برزیل	هند	آمریکا
تولید زیست دیزل	آمریکا	برزیل	آرژانتین	آلمان	اندونزی
تولید سوخت اتانول	آمریکا	برزیل	چین	کانادا	تایلند

پنج کشور برتر در میزان سرمایه گذاری روی انواع انرژی تجدید پذیر در سال ۲۰۱۶

در سال ۲۰۱۵ در چین در هر ساعت دو توربین بادی یعنی در سال ۲۰۰۰ توربین بادی نصب شده است. این توربین ها باعث افزایش ۴۰ درصدی انرژی تامین شده توسط انرژی های تجدید پذیر در سراسر جهان شده اند.

۵	۴	۳	۲	۱	
برق تجدید پذیر با احتساب برق آبی	چین	آمریکا	برزیل	آلمان	کانادا
برق تجدید پذیر بدون احتساب برق آبی	چین	آمریکا	آلمان	ژاپن	هند
تولید برق زیستی	آمریکا	چین	آلمان	برزیل	ژاپن
ظرفیت برق زمین گرمایی	چین	برزیل	اکوادور	اتوپیا	ویتنام
ظرفیت برق آبی	چین	برزیل	آمریکا	کانادا	روسیه
تولید برق آبی	چین	برزیل	کانادا	آمریکا	روسیه
ظرفیت خورشیدی گرمایی	اسپانیا	آمریکا	هند	آفریقای جنوبی	مراکش
ظرفیت برق خورشیدی	چین	ژاپن	آلمان	آمریکا	ایتالیا
مزرعه بادی	چین	آمریکا	آلمان	هند	اسپانیا

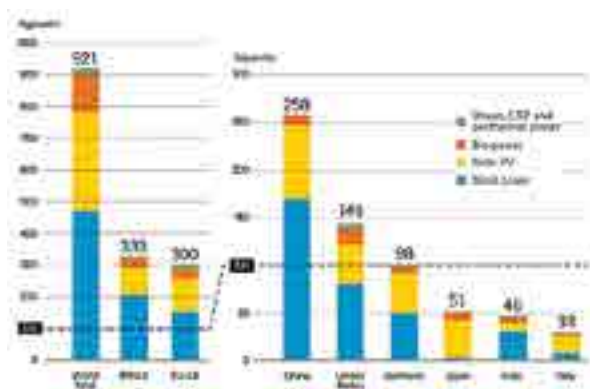
پنج کشور برتر در تولید برق تجدیدپذیر در انتهای سال ۲۰۱۶

واحد	۲۰۱۵	۲۰۱۶	
ظرفیت برق تجدید پذیر کل بدون احتساب برق آبی	۷۸۵	۹۲۱	GW
ظرفیت برق تجدید پذیر کل با احتساب برق آبی	۱,۸۵۶	۲,۰۱۷	GW
ظرفیت برق آبی	۱,۰۷۱	۱,۰۹۶	GW
ظرفیت زیست توده	۱۰۶	۱۱۲	GW
تولید سالانه زیست توده	۴۶۴	۵۰۴	GW
ظرفیت برق زمین گرمایی	۱۳	۱۳,۵	TWh
ظرفیت برق خورشیدی	۲۲۸	۳۰۳	GW
ظرفیت برق خورشیدی گرمایی	۴,۷	۴,۸	GW
ظرفیت برق بادی	۴۳۳	۴۸۷	GW

ظرفیت انواع انرژی های تجدید پذیر دنیا در سال های ۲۰۱۵ و ۲۰۱۶

این جدول نشان می دهد که بیشترین رشد تولید برق تجدیدپذیر در سال ۲۰۱۶ نسبت به سال ۲۰۱۵ مربوط به برق خورشیدی (۳۳ درصد) و سپس برق بادی (۱۲ درصد) می باشد. در سال ۲۰۱۵ برای تامین ۴۹ گیگاوات ساعت برق توسط انرژی خورشیدی روزانه ۵۰۰۰۰۰ پانل خورشیدی در سراسر جهان مورد استفاده قرار گرفته اند.

۵	۴	۳	۲	۱	
سرمایه گذاری در انرژی تجدید پذیر و سوخت ها (شامل منابع بالای ۵۰ مگاوات نمی شود)	آلمان	ژاپن	انگلیس	آمریکا	چین
سرمایه گذاری در انرژی تجدید پذیر و سوخت ها نسبت به تولید ناخالص داخلی	بولیوی	سنگال	اردن	هندوراس	ایسلند
ظرفیت برق زمین گرمایی	اندونزی	ترکیه	کنیا	مکزیک	ژاپن
ظرفیت برق آبی	چین	برزیل	اکوادور	اتوپیا	ویتنام
ظرفیت برق خورشیدی	چین	آمریکا	ژاپن	هند	انگلیس
خورشیدی گرمایی متمرکز	آفریقای جنوبی	چین	-	-	-



ظرفیت برق تجدید پذیر در دنیا، اروپا، بریکس و شش کشور برتر در سال

۲۰۱۶

BRICS (بریکس) گروهی از قدرت های اقتصادی نو ظهور شامل

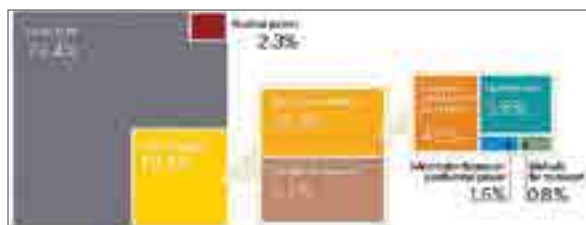
هند، چین، روسیه، برزیل و آفریقای جنوبی است.

۵	۴	۳	۲	۱	
برزیل	آلمان	ترکیه	آمریکا	چین	ظرفیت کلکتورهای آبگرمکن خورشیدی
یونان	اسرائیل	قبرس	استرالیا	باربادوس	ظرفیت سرنه کلکتورهای آبگرمکن خورشیدی
هند	ایسلند	ژاپن	ترکیه	چین	ظرفیت زمین گرمایی
ژاپن	ترکیه	مجارستان	نیوزلند	ایسلند	ظرفیت سرنه زمین گرمایی

پنج کشور برتر در تولید یا ظرفیت کل انرژی گرمایی تجدیدپذیر در انتهای

سال ۲۰۱۶

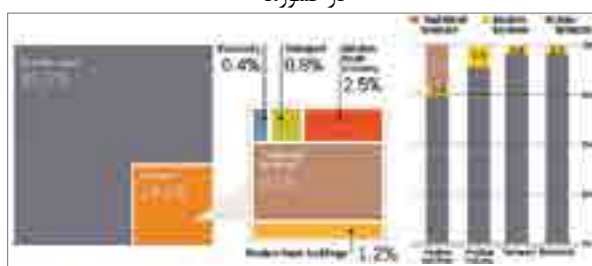
	World	China	Brazil	United States	India	Japan	European Union	Germany	France	Rest of EU
	THOUSAND JOBS									
Solar PV	3,099	1,540	4	240.9	301	352	187	31.6	46	67
Utility biomass	5,794	31	1407	182.2	35	5	13.8	23	45	45
Wind power	1,168	508	10.4	112.5	69.5	5	533	142.8	22	169
Solar heating cooling	858	696	42.4	18	13.8	27	3.9	1.5	20	20
Small hydropower	723	780	42.4	116.7	58		46.4	10	238	238
Geogas	333	140		7	66		18	48	4.4	15
Hydrogen (small-scale)	271	77	8.5	1.7	30		7	67	4	28
Geothermal energy	168			39		8	27.2	10.5	62	62
CSP	33	7		5.2			57			7
Total	10,300	3,643	815.6	772.3	588	314	1,623	344	160	487
Hydropower (large-scale)	1,019	30	101	28	238	16	5	5	49	49
Total installed renewable capacity	3,424	3,488	1,018	818	627	330	181	340	77	714



سهم تقریبی انرژی تجدید پذیر از کل انرژی مصرفی در سال ۲۰۱۵

در سال ۲۰۱۵ سهم انرژی هسته ای ۲,۳ درصد و سهم انرژی تجدید پذیر ۱۹,۳ درصد از کل انرژی مصرفی دنیا است.

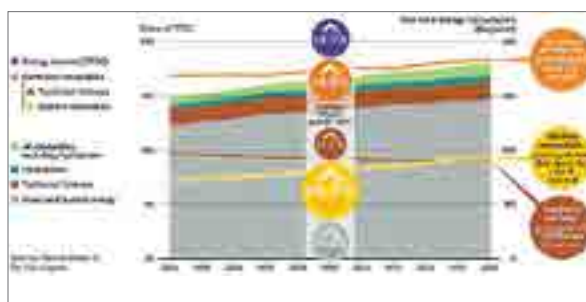
تعداد شغل های تقریبی مستقیم و غیر مستقیم در انرژی های تجدیدپذیر در کشورها



سهم زیست توده در کل انرژی مصرفی در سال ۲۰۱۵



ظرفیت برق زمین گرمایی در سال ۲۰۱۵ و افزایش آن در سال ۲۰۱۶



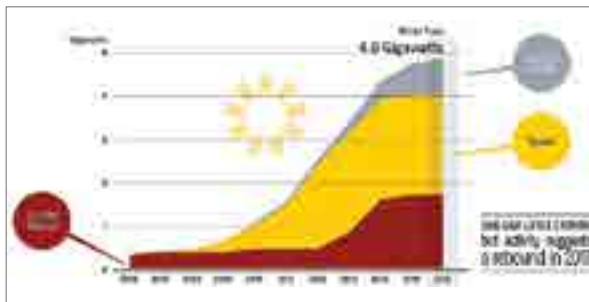
رشد کلی انرژی های تجدید پذیر در مقایسه با کل انرژی مصرفی بین سال های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۴

بین سال های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۴ تقاضای انرژی ۲ درصد رشد داشته در حالیکه در این مدت انرژی های جدید تجدیدپذیر ۴,۷ درصد رشد داشته و انرژی های هیبریدی تجدیدپذیر ۲,۸ درصد رشد داشته است. رشد انرژی های فسیلی و هسته ای در این مدت کمتر از رشد تقاضا (۱,۸ درصد) بوده است.

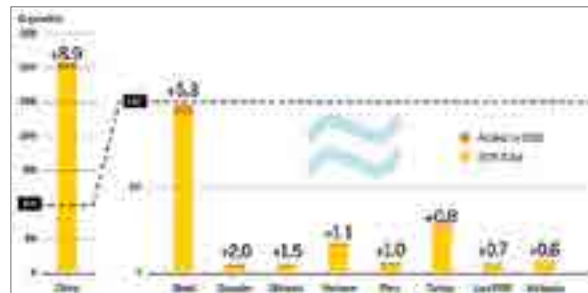


۳۹

زمستان ۱۳۹۶



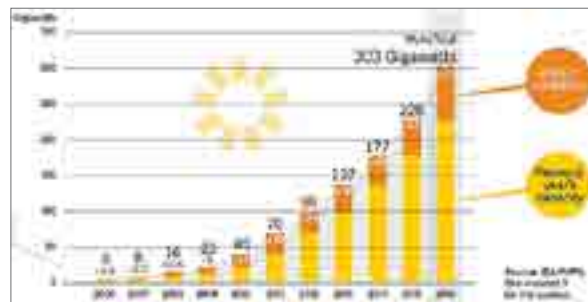
ظرفیت برق گرمایی خورشیدی کشورها در سال های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۶



نه کشور برتر در افزایش ظرفیت برق آبی در سال ۲۰۱۶



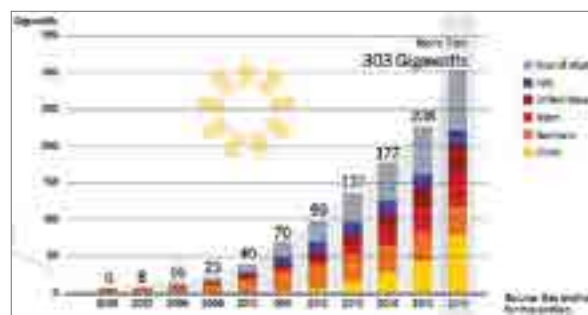
ظرفیت جهانی کلکتورهای آبگرمکن خورشیدی در سال های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۶



ظرفیت برق خورشیدی و افزایش سالانه در سال های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۶



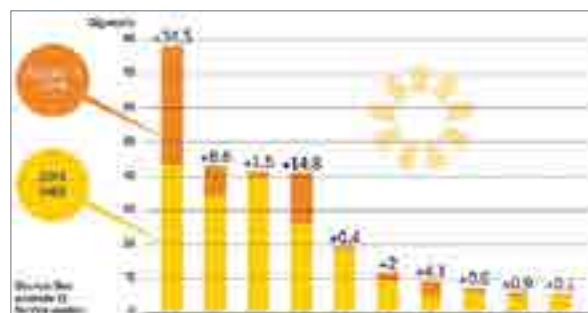
سهم ۲۰ کشور برتر از افزایش ظرفیت کلکتورهای آبگرمکن خورشیدی در سال ۲۰۱۶



ظرفیت برق خورشیدی کشورها و نواحی در سال های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۶



ظرفیت جهانی برق بادی و افزایش سالانه آن در سال های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۶



ظرفیت برق خورشیدی ده کشور برتر و افزایش آن در سال ۲۰۱۶



سهم ۱۰ کشور برتر از افزایش ظرفیت برق بادی در سال ۲۰۱۶



سهم هر یک از ده کشور برتر تولیدکننده برق خورشیدی و بقیه دنیا در سال ۲۰۱۶

انرژی تجدیدپذیر در ایران

در سال ۲۰۰۴ میلادی تنها ۲۵ مگاوات از ۳۳,۰۰۰ مگاوات برق تولید شده در ایران با استفاده از انرژی بادی تولید شده بود. در سال ۲۰۰۶ میلادی سهم برق تولید شده در ایران با استفاده از انرژی بادی ۴۵ مگاوات بود (رتبه سی ام در دنیا) که به نسبت سال ۲۰۰۵ رشد چهل درصدی را نشان می‌داد. در سال ۲۰۰۸ میلادی نیروگاه بادی منجیل (در استان گیلان) و بینالود (در استان خراسان رضوی)، ظرفیت ۸۲ مگاوات برق را داشته‌اند. ظرفیت برق بادی در ایران در سال ۲۰۰۹ میلادی ۱۳۰ مگاوات ساعت بوده‌است.

۲۰۰۴	۲۰۰۶	۲۰۰۸	۲۰۰۹
۲۵ مگاوات از ۳۳۰۰۰ مگاوات کل برق	۴۵ مگاوات	۸۲ مگاوات	۱۳۰ مگاوات ساعت

تولید برق بادی در ایران

کل پتانسیل برق بادی ایران به میزان ۳,۶ تا ۶ گیگاوات تخمین زده شده است.

ب- انرژی خورشیدی

کشور ایران در بین مدارهای ۲۵ تا ۴۰ درجه عرض شمالی قرار گرفته است و در منطقه‌ای واقع شده که به لحاظ دریافت انرژی خورشیدی در بین نقاط جهان در بالاترین رده‌ها قرار دارد. میزان تابش خورشیدی در ایران بین ۱۸۰۰ تا ۲۲۰۰ کیلووات ساعت بر مترمربع در سال تخمین زده شده است که البته بالاتر از میزان متوسط جهانی است. در ایران به طور متوسط سالیانه بیش از ۲۸۰ روز آفتابی گزارش شده است که بسیار قابل توجه است. جدول ۱ میزان تولید فعلی برق مهم ترین نیروگاه های خورشیدی ایران را نشان می دهد.

اراک	تبریز	طالقان	بیرجند	شیراز	یزد
۵۰.۴ کیلووات	۱۰ کیلووات	۲۴ کیلووات	۲۵۰ کیلووات	۱۷ کیلووات	

تولید برق خورشیدی در ایران

این صنعت در ایران با وجود برخورداری از پتانسیل های سرشار این انرژی، گام های نخست خود را برمی دارد و هنوز جایگاه واقعی خود را نیافته است. علت این حجم از کم کاری در این حوزه چیست؟

ابزارهای سیاستی که در دنیا برای توسعه تجدید پذیرها به کار می رود عبارتند از:

معافیت مالیاتی، اعطای تسهیلات، وام های بلاعوض، تامین اجتماعی، ضمانت خرید برق و

ابن در حالیست که در کشور ما تنها ابزار سیاستی برای توسعه تجدید پذیرها ضمانت خرید برق است. لازمه ی خرید تضمینی، سرمایه گذاری زیادی توسط دولت است که در شرایط اقتصادی فعلی کاری دشوار است.

علاوه بر آن بوروکراسی موجود در ایران که شامل مراحل زیر است:

انعقاد خرید تضمینی با وزارت نیرو

مراجعه به وزارت کشاورزی جهت تخصیص زمین

اخذ مجوز از سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری

اخذ مجوز از سازمان حفاظت محیط زیست

اخذ مجوز از وزارت صنعت، معدن و تجارت

از علل مهم عدم پیشرفت این صنعت می باشد.

مهمترین انواع انرژی تجدیدپذیر که در ایران مورد استفاده قرار می گیرد عبارتند از:

الف- انرژی بادی

در ایران با توجه به وجود مناطق بادخیز طراحی و ساخت آسیاب های بادی از ۲۰۰ سال پیش از میلاد مسیح رایج بوده و هم اکنون نیز بستر مناسبی جهت گسترش بهره برداری از توربینهای بادی فراهم است. مطالعات و محاسبات انجام شده در زمینه تخمین پتانسیل انرژی باد در ایران نشان داده اند که تنها در ۲۶ منطقه از کشور (شامل بیش از ۴۵ سایت مناسب) میزان ظرفیت اسمی سایت ها، با در نظر گرفتن یک راندمان کلی ۳۳ درصد، در حدود ۶۵۰۰ مگاوات می باشد. و این در شرایطی است که ظرفیت اسمی کل نیروگاه های برق کشور در حال حاضر حدود ۷۴,۰۰۰ مگاوات است (تا سال ۱۳۹۴).





مدلسازی اطلاعات ساختمان (BIM)

■ مسعود خانی بختیاری

..... کارشناس مهندسی مکانیک تاسیسات حرارتی و برودتی

قصدم دارم موضوعی رو مطرح کنم که مدت های زیادی دغدغه من و شاید خیلی از همکاران مهندس باشد. زمانی که بعنوان طراح در یک شرکت مشاور مشغول به کار شدم لازم بود در ابتدای کار دارای مهارت هایی مرتبط با تاسیسات مکانیکی باشم: شناخت سیستم های تاسیساتی، آشنایی با اصول طراحی تاسیسات، محاسبات سیستم ها، نرم افزارهای محاسباتی، نرم افزارهای طراحی و ... ولی این مهارت ها در دراز مدت کافی نبودند.

حال فرض کنید قرار باشد در مقابل یک کارفرما یا سرمایه گذار سخت گیر روند یک پروژه مرور شود، قاعدتاً خیلی از ظرافت های کار از قلم خواهد افتاد. با این مشکلات هم مجموعه شرکت های مشاور و هم پیمانکاران و حتی تیم های پیمان مدیریت مواجه هستند.

راه حل چیست

راه حل این تداخلات و رفع کاستی ها به کارگیری و پیاده کردن سیستم "مدلسازی اطلاعات ساختمان" یا Building Information Modeling و یا به اختصار BIM است.

BIM به عنوان یک منبع مشترک اطلاعات بین کل تیم طراحی، اجرا و بهره بردار ساختمان عمل می کند. نتیجه این یکپارچه سازی اطلاعات، افزایش هماهنگی، کاهش خطاها و ضایعات و در نهایت افزایش کیفیت ساخت و ساز و طول عمر مفید ساختمان می باشد.

این ها کافی نیست

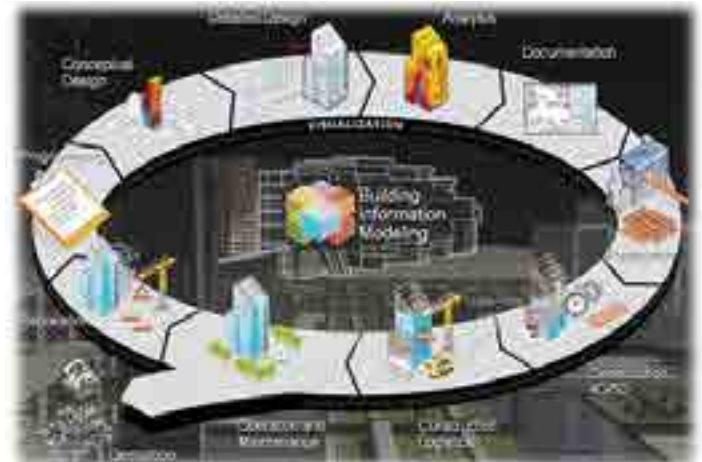
پس از مدت ها کار در زمینه طراحی، نظارت و اجرا دریافتیم که وقتی یک پروژه ساختمانی تعریف می شود در طی مراحل مختلف ما با یک روند (Process) مواجه هستیم. روندی که دارای مراحل و بخش های زیادی است و هر کدام از این مراحل نیازمند مهارت ها و تخصص های خاص خود هستند:

- مهارت مدیریت پروسه طراحی پروژه
- مهارت در متره و برآورد و تخمین مقادیر
- مهارت در پیاده سازی الگوهای اجرایی در طول زمان
- مهارت در کنترل عملیات اجرایی
- مهارت در مدیریت منابع مالی و انسانی
- مهارت در تأمین مواد و مصالح و تدارکات
- مهارت در ایجاد هماهنگی بین تیم های اجرا و نظارت
- و ...

عموماً شرکت ها به ناچار مجبورند علاوه بر تیم های تخصصی ساختمان، افرادی را که دارای هر یک از این مهارت ها یا تخصص ها هستند استخدام کنند. جالب اینجاست که در ادامه باید کسانی را برای هماهنگی این افراد با یکدیگر به کار بگیرند. هنگامیکه مدیر پروژه بخواهد وضعیت کلی پروژه را ارزیابی کند باید تمامی افراد با مهارت های مختلف را در کنار هم یا بعنوان مثال در یک جلسه دور هم جمع کرده و از ایشان گزارش بخواهد که به طبع با گزارشاتی ضد و نقیض یا ناهماهنگ مواجه خواهد شد.



و دوم، تدارکات، ساخت و نصب، راه اندازی، دوره بهره برداری و حتی تخریب ساختمان.



اگر بخواهیم BIM را در یک جمله خلاصه کنیم عبارت خواهد بود از فرآیند تولید و مدیریت اطلاعات ساختمان در طی چرخه حیات آن. به بیان دیگر یک مدل BIM نمایش سه بعدی دیجیتال از ویژگی های فیزیکی و عملکردی یک ساختمان است.



تفاوت عمده یک مدل BIM با یک مدل سه بعدی CAD Computer Aided

(Design) صرف، در ذخیره اطلاعات مهم کل فرآیند ساخت با تمام اجزای آن می باشد. این اطلاعات شامل مواردی است از قبیل:

- مشخصات و خصوصیات مصالح (وزن، رنگ، چگالی، ضریب انتقال حرارت و ...)

- راهنمای نصب و مونتاژ تجهیزات

- خدمات گارانتی

- مشخصات سازنده، تولیدکننده و مجری

- الزامات تعمیر و نگهداری

- اطلاعات قیمت اجرا

- و ...

از دید فنی BIM یک مدل CAD است که به یک پایگاه داده متصل شده است به نحوی که هرگونه اطلاعات مربوط به پروژه را می توان در آن ذخیره کرد.

با توجه به تعاریف ارائه شده فواید مدلسازی با سیستم BIM را بصورت زیر می توان نام برد:

- کاهش هزینه ها و ریسک نهایی کارفرمایان، پیمانکاران، طراحان و مهندسين

- افزایش بهره وری و کاهش هزینه ها در مرحله اداره و بهره برداری از پروژه

- قابلیت اتخاذ و اعمال تصمیم گیری های سریع تر و صحیح تر به علت

در دسترس بودن اطلاعات همسان و هماهنگ از پروژه

- کاهش هزینه های مطابقت پروژه با استانداردهای طراحی، ساخت

و بهره برداری

- افزایش ایمنی در کلیه مراحل پروژه



در تعیین چگونگی رسیدن به حداکثر سود به کمک سیستم BIM باید مجموعه ای از مراحل در نظر گرفته شود و متد BIM در مراحل زیر اعمال شود:

الف- در دوره طراحی

ب- در دوره تدارک و خرید مصالح

ج- در حین اجرای عملیات

د- در دوره بهره برداری

در سیستم BIM بدلیل برنامه ریزی حرفه ای و خلاقانه برای اجرای طرح و کار تیمی بین عوامل اجرایی درگیر در پروژه، در بین اعضا هماهنگی خاصی وجود دارد و تمامی کارها در وقت خود و با نهایت دقت و کیفیت انجام می شوند. کلیه اعضای تیم طراحی امکان دسترسی به کل طرح و اجزای سایر رشته ها دارند و تغییرات طرح در هر قسمت روی سایر قسمت ها اثر خود را می گذارد. از این رو اشتباهات اجرایی ناشی از ناهماهنگی کمتر پیش می آید.

دلایل تمایل شرکت ها به استفاده از سیستم BIM در پروژه های ساختمانی:

- کاهش هزینه ها در هنگام اجرای سازه (Construction Cost)

- طراحی سازه و پروژه ها در زمان کم و به صرفه (Decrease in Time)

- کاهش خطاها و ناهماهنگی های اجرایی (Clash Detecting)

- امکان ساخت سازه ها بصورت پیش ساخته (Precast Construction)

- ساخت سازه ها با کیفیت تر با استفاده از این روش (Construction Quality)

(Quality)

بررسی نقاط ضعف ساختمان‌های با مصالح بنایی در هنگام وقوع زلزله با ارایه یک الگوی ساخت جدید (در استان گلستان)

■ محمد رضا حیدری راد

..... دانشجوی کارشناسی ارشد ناپیوسته

■ علی هوشمند آیینی

..... دکتری عمران

■ محمد احمدی

..... دکتری عمران

مقدمه

در ایران اکثر ساختمان‌ها در زلزله‌هایی با بزرگی ۶/۵ ریشتر آسیب جدی می‌بینند و این موضوع به ضعف ساختمان‌های موجود مربوط می‌شود و علی‌رغم این موضوع و پر اهمیت بودن آن کماکان توجه زیادی به مقاوم سازی و بهسازی ساختمان‌ها نمی‌شود [۲]. پس از تصویب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان در سال ۱۳۷۴ در ایران، اولین کتاب آیین نامه طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله (۲۸۰۰) و اجرای ساختمان با مصالح بنایی (مبحث ۸) جهت اجرای ساختمان‌ها تدوین گردید. در سال‌های متمادی روش‌ها و متدهای مختلفی مورد ارزیابی کارشناسان و استادان فن مهندسی قرار گرفت و با استفاده از روش‌های مختلف اینگونه ساختمان‌ها مستحکم‌تر گردیدند ولی در زمان وقوع رخداد زلزله باز هم شاهد بسیاری از اتفاقات ناگوار هستیم. دستیابی به یک روش اجرایی با ویژگی سهولت در اجرا به همراه کم کردن قیمت تمام شده ساختمان که علاوه بر افزایش مقاومت در برابر خطرات ناشی از زلزله، با توان اقتصادی مالکان و سطح توانایی و تکنولوژی اجرایی در دسترس آن‌ها متناسب باشد و بطور کلی، پیشنهاد روشی که بتوان با استفاده از مصالح موجود محلی و در دسترس و ارزان قیمت و استادکاران نیمه ماهر در تمامی نقاط محروم استان گلستان، ساختمانی ایمن در برابر زلزله طراحی و اجرا نمود هدف اصلی این پژوهش می‌باشد.

بررسی روش‌های ساخت متداول

آمار و احتمالات مهندسی نشان می‌دهد به طور متوسط هر چهار سال یک بار در ایران یک زمین لرزه شدید رخ می‌دهد که پیامد آن، تخریب ۹۷ درصد واحدهای روستایی و آسیب کلی ۷۹ درصد از واحدهای شهری در منطقه وقوع زلزله خواهد بود. در غالب کشورهای دنیا عمر مفید ساختمان‌ها بالغ بر حدود ۸۰ تا ۱۰۰ سال است، اما در کشور ما این عدد را بین ۴۰ تا ۵۰ سال تخمین می‌زنند و این کاهش عمر مفید باعث از بین رفتن منابع مالی و هدر رفتن سرمایه‌های ملی منتهی می‌گردد. در کشورهای توسعه یافته ساخت ساختمان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و با سرعت زیاد نیز در حال پیشرفت می‌باشد به همین دلیل، روش‌های متعددی برای ساخت ساختمان‌ها ارایه گردیده و در کشور ما نیز وزارت راه و شهرسازی که متولی اصلی ساخت مسکن می‌باشد نیز مقررات فنی خاصی را در غالب مباحث مقررات ملی ساختمان به مهندسان ابلاغ نموده است ولی تاکنون روش مناسب، بهینه و اقتصادی که تمام جوانب را در خود دیده باشد و قابلیت اجرایی، بطور یکسان در تمام نقاط کشور را داشته باشد ارایه نگردیده است. توجه به جایگاه و اهمیت ساختمان که می‌بایست بتواند با ایجاد یک سرپناه امن و قابل اطمینان در زمان وقوع زلزله جان و مال ساکنان را در مقابل خطرات ناشی از زلزله حفظ نماید و ضامن سلامتی آن‌ها در اینگونه خطرات باشد می‌بایست اولویت اول ساخت مسکن قرار گیرد.



در این تحقیق سعی شده است ضمن معرفی و بررسی روش های موجود، یک روش اجرای آسان و ارزان که بتواند علاوه بر افزایش مقاومت اینگونه ساختمان ها در برابر زلزله با توان اقتصادی، توانایی اجرایی و تکنولوژی در دسترس مالکان متناسب باشد و با استفاده از مصالح موجود محلی، در دسترس، ارزان قیمت و استادکاران نیمه ماهر در نقاط مختلف و خصوصاً نقاط محروم استان گلستان بتوان، ساختمانی ایمن در برابر زلزله اجرا نمود. هر چه دسترسی و فراوانی مصالح بیشتر و قیمت تمام شده آن کمتر باشد و بتوانیم ساختمان را به وسیله استادکارانی با مهارت کمتر احداث نماییم می شود امید داشت که خطای انسانی و کیفیت نامطلوب مصالح در ساخت آن لحاظ گردیده و در صورت بروز زمین لرزه های شدید نیز ساختمان پایداری کلی خود را حفظ می نماید. با توجه به اینکه سازندگان مسکن بعضاً بعلت ارزانی مصالح غیر استاندارد تمایل بیشتری در استفاده از آن ها دارند و حتی در برخی نقاط دسترسی به مصالح استاندارد و استادکاران ماهر جهت انجام دقیق کار بر اساس مفاد آیین نامه های موجود میسر نمی باشد، انتخاب روشی که بتواند کیفیت بد مصالح و خطای انسانی را در خود دیده باشد تا حدود زیادی به استحکام کلی ساختمان کمک می کند. از سوی دیگر با توجه به اینکه زلزله رخدادی غیر قابل پیش بینی است و احتمال وقوع آن هر لحظه احساس می شود، تقویت هر چه بیشتر سازه های آسیب پذیر کمک قابل توجهی به امنیت جامعه و حفظ سرمایه های ملی خواهد بود [۳]. در این تحقیق سعی شده است ضمن پرداختن به اغلب روش های اجرای ساختمان با مصالح بنایی با تلفیق روش های موجود و توجه به امکانات و مصالح موجود محلی (در استان گلستان) معایب و محاسن روش های ساخت مورد ارزیابی قرار گیرد و با معرفی طرحی جدید بتوان، ضمن کم کردن قیمت تمام

شده اینگونه ساختمان ها، مقاومت آن ها را نیز در برابر زلزله تا حدود زیادی افزایش داد. متأسفانه کیفیت بد مصالح مصرفی، عدم رعایت ضوابط فنی، عدم آشنایی با مصالح نوین، ضعف استادکاران در اجرای صحیح کار و سرمایه گذاری کم مالکان باعث گردیده است در کشور ما کیفیت ساختمان مطابق با پیش بینی های مقررات ملی ساختمان نباشد و در نتیجه عمر مفید ساختمان کم شود. با گذشت سالیان متمادی از زمان احداث ساختمان به دست بشر تحولات بسیاری را در ساخت شاهد بوده ایم که همگی در جهت ایمنی، صرفه جویی در مصرف انرژی، صرفه اقتصادی برای مالکان و بهره برداران بوده است. با توجه به اینکه می دانیم بر اساس آیین نامه مبحث هشتم مقررات ملی ساختمان، ساخت و اجرای ساختمان ها با مصالح بنایی غیر مسلح در مناطق با خطر نسبی زیاد و خیلی زیاد و متوسط ممنوع می باشد، با مسلح کردن دیوارها می توان ارتفاع طبقات را تا ۱۵ متر از تراز پایه افزایش داد [۴]. این افزایش می تواند سبب ترغیب سازندگانی که قصد احداث ساختمان با این تعداد طبقات را دارند گردد.

جوی و همکاران [۵] در مقاله ای با نام بررسی رفتار لرزه ای ساختمان ها با مصالح بنایی که توسط دیوار برشی بتن مسلح بهسازی گردیده است، عملکرد اینگونه ساختمان ها را با آزمایش بر روی دیوارهای آجری بر اساس استاندارد ۲۸۰۰ بررسی نمودند و با توجه به نتایج بدست آمده از مدل سازی انجام شده در حالت دو بعدی و محاسبه ظرفیت جانبی، مکانیسم شکست و تغییر مکان نهایی این دیوار را با استفاده از نشریه ۳۷۶ به کمک قاب معادل طراحی کردند و نتایج بدست آمده را در نمودارهایی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که به لحاظ جذب نیروی زلزله و افزایش شکل پذیری با ایجاد دیوارهای برشی تفاوت چشمگیری در سختی دیوارها بوجود می آید و اجرای آن توجیه دارد.

عکس: محله فولادی، سرپل ذهاب



گودرزی دهریزی [۶] در مقاله ای با نام مقاوم سازی ساختمان های بنایی به ارزیابی برخی از روش های مقاوم سازی متداول در ایران پرداخت و ضمن بررسی روش های متداول اجرای ساختمان با مصالح بنایی، علل و چگونگی تخریب آن ها را در زلزله سال ۱۳۸۵ استان لرستان بررسی نمود و پس از بررسی نتایج بدست آمده بصورت نظری، علت اصلی ریزش ساختمان های بنایی را در زمان وقوع رخداد زلزله، عدم شکل پذیری ساختمان های آجری، نبود یک سیستم باربر ثقیلی مطمئن در ساختمان های آجری، افزایش درجه نامعینی و مسیرهای انتقال بارها از سقف به زمین می داند و پیشنهادات خود را برای حفظ پایداری ساختمان: ایجاد یک سیستم باربر ثقیلی مناسب، افزایش شکل پذیری ساختمان، ایجاد یک سیستم کمکی، تعبیه میان قاب در دیوار و افزایش گیرداری تیر و ستون ها عنوان می نماید. از جمله تحقیقات انجام شده می توان به بررسی و تحقیق برخی از کارشناسان و محققان داخلی و خارجی پرداخت که هر یک با دید کارشناسی خود اینگونه بناها را مورد ارزیابی قرار داده اند.

دان و دیجیان [۷] با بررسی و تجزیه و تحلیل عوامل موثر لرزه ای در ساختمان های آجری و تقویت آن ها با استفاده از روش CFRP^۱ یک قاب ساختمانی آجری را مورد ارزیابی قرار دادند و دریافتند که ترک خوردگی و جابجایی دیوارهای اطراف پنجره ها با تقویت بوسیله مواد کربنی می تواند بطور قابل توجهی در بهبود عملکرد تغییر شکل و ظرفیت برشی دیوارها اثر داشته باشد و مقاوت آن ها را در برابر ترک خوردگی افزایش دهد و با تقویت دو طرف دیوارها با استفاده از این مواد کربنی می توان ضریب سختی را نسبت به تقویت در حالت یک طرفه افزایش داد و عملکرد آن را در برابر نیروهای جانبی بالا برد و چنانچه این تقویت در اطراف بازشوها خصوصاً در پنجره ها باشد ظرفیت باربری سازه به میزان قابل توجهی بالا می رود و از ایجاد و فیبرهای پلیمری تقویت شده به وسیله مواد کربن انتشار ترک در دیوارها جلوگیری می کند. برای انجام بهسازی لرزه ای ساختمان ها می توان سیستم سازه ای آن را تقویت نمود و یا المان دیگری به این سیستم اضافه کرد به طوری که مقاومت جانبی و شکل پذیری ساختمان افزایش یابد. راه کارهای ارایه شده برای بهسازی لرزه ای ساختمان های بنایی غیر مسلح را می توان به دو دسته تقسیم کرد: بهسازی کلی و بهسازی موضعی. برای عملکرد بهتر ساختمان های بنایی در هر حال می بایست اصول زیر رعایت شود:

- ۱- استفاده از مصالح استاندارد و با کیفیت مطلوب
- ۲- کم کردن وزن ساختمان با حذف عناصر سنگین فوقانی [۸].

داگلاس و رانسون معتقدند پیر هزینه بودن و عدم توان اجرایی مردم در تمامی نقاط کشور با توجه به مشکلات مالی آن ها، خصوصاً در روستاها که متأسفانه در زلزله متحمل خسارات های بیشتری می شوند اجازه استفاده از اینگونه روش ها و ساخت و سازهای پرهزینه و مطابق با آیین نامه های ساختمانی موجود را نمی دهد [۹]. با این توصیف ضروری

است روش های اجرایی آسان و ارزان تری که علاوه بر افزایش مقاومت اینگونه ساختمان ها در برابر نیروی زلزله، با اقتصاد مردم و سطح توانایی و تکنولوژی اجرایی در دسترس آن ها متناسب باشد جایگزین روش های پیشین گردد. قرارگیری استان گلستان در پهنه لرزه خیزی زلزله با خطر نسبی زیاد همراه با در نظر گرفتن وضعیت معیشتی غالب مردم و نیاز مبرم به یک سرپناه مناسب، کم هزینه و امن، ضرورت این پژوهش را افزایش می دهد. علاوه بر روستاها که در معرض جدی خطرات ناشی از زلزله قرار دارند بسیاری از ساختمان های احداثی در شهر گرگان و سایر شهر های استان که بدون کلاف احداث می شوند و هر ساله نیز بر تعداد اینگونه ساختمان ها که توسط افراد غیر متخصص ساخته می شوند و به بهره برداری می رسند افزوده می گردد. بهره مندی اقشار کم بضاعت و خصوصاً روستاییان از ساختمانی ایمن، کم خطر و مقاوم در هنگام وقوع زلزله و حفظ منابع ملی، افزایش عمر مفید ساختمان ها با مصالح بنایی و کمک به تدوین آیین نامه و دستورالعمل هایی جدید برای متولیان ساخت مسکن در شهر ها و روستاها (وزارت راه و شهر سازی و بنیاد مسکن انقلاب اسلامی) از اهداف کاربردی این تحقیق می باشد. اهمیت این تحقیق نیز بر مبنای اجرای صحیح ساختمان ها جهت دستیابی به افزایش عمر مفید، کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری، افزایش ایمنی در مقابله با وقوع حوادث طبیعی، خصوصاً زلزله و افزایش رضایت مندی بهره برداران می باشد. در این تحقیق سعی شده است بجای استفاده از روش های متداول و پرهزینه و دشواری هایی که اجرای آن برای سازندگان دارد از تلفیق روش های موجود، روش ساختی آسان با مصالح موجود محلی و در دسترس و ارزان قیمت مانند: آجرهای سفالی سوراخدار (تیغه های ایتال) که به وفور در استان گلستان یافت می شود و اجرای آن نیاز به تهر خاصی ندارد استفاده گردد. تا بتوان ضمن کاهش هزینه های تمام شده ساختمان و سهولت در اجرای کار، مقاومت ساختمان های بنایی بدون کلاف را در برابر زلزله افزایش داد. تحقیق حاضر سعی دارد پاسخی برای سوالات زیر باشد.

- ۱- آیا روش اجرایی پیشنهادی می تواند مقاومت ساختمان در برابر زلزله را افزایش دهد و تلفات جانی را کم کند؟
 - ۲- با توجه به اقلیم هر منطقه و نوع مصالح موجود در آن چه روش اجرایی بهتر و بهینه تر می باشد؟
 - ۳- در حال حاضر بهترین روش ساخت ساختمان با مصالح بنایی کدام است؟
 - ۴- روش پیشنهادی در این پژوهش قیمت تمام شده ساختمان را چند درصد در مقایسه با روش های مشابه کاهش می دهد؟
- پس از بازگو کردن تحقیق و مطالعه روش های متداول که توسط محققان داخلی و خارجی، گرد آوری شده است و جمع آوری نظرات اهل فن و میزان تأثیری که خرابی ناشی از زلزله بر روی ساختمان ها دارد و این که آیین نامه های اجرای ساختمانی توسط مرکز مطالعات

بنایی (خصوصاً در مناطق لرزه خیز با خطر نسبی زیاد) مورد استفاده قرار گیرد.

هدف اصلی پژوهش حاضر و تحقیقات انجام شده را می توان:

- الف) افزایش ارتقای کیفی و کمی ساختمان ها با مصالح بنایی.
- ب) بهینه سازی ساخت ساختمان با صرف هزینه کمتر و سرعت بیشتر.
- ج) کاهش تلفات جانی و مالی (کاهش خسارات وارده به ساختمان)
- د) کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری ساختمان در طول زمان بهره برداری دانست.

علت اصلی صدمات قابل توجهی که در زمان وقوع زلزله در شهر ها و خصوصاً در روستاها به ساختمان ها وارد می شود عدم آگاهی دقیق از روش های صحیح اجرای ساختمان می باشد، تنگناهای مالی نیز امکان اجرای روش های پر هزینه را محدودتر می سازد. در سال های اخیر تکنولوژی های نوین مقاوم سازی متعددی برای استحکام بخشی به ساختمان ها مورد استفاده قرار گرفته است که از جمله استفاده از تکنولوژی CFRP می باشد که بعلاوه وزن مخصوص کم، استحکام کششی بالا و ایمنی نسبت به خوردگی مورد توجه زیادی قرار گرفته است. ارایه یک روش ساده و ارزان قیمت و دارای مقاومت کافی و مطابق با وضعیت اقتصادی این قشر از افراد جامعه امری اجتناب ناپذیر بوده و ضروری است برای ساخت ساختمان در مناطق لرزه خیزی مانند استان گلستان روش های موجود را مجدداً بازبینی کرد تا بتوان راهی یافت که با توجه به ویژگی های اقلیمی، اقتصادی و جغرافیایی منطقه، ساختمانی ایمن و کم خطر ساخت.

مهمترین عامل تخریب ساختمان ها با مصالح بنایی به ترتیب اولویت میزان تاثیر در تخریب ساختمان ها را می توان:

- ۱- وزن زیاد سقف. ۲- اتصال نامناسب سقف ها به دیوارهای باربر.
- ۳- شکست و تخریب دیوارهای باربر دانست. روش های متداول اجرای ساختمان ها با مصالح بنایی بر اساس مبحث هشتم مقررات ملی ساختمان عبارتند از:

- ۱- ساختمان های بنایی مسلح: ساختمانی است که با آجر، سنگ یا بلوک سیمانی یا ترکیبی از آن ها ساخته شده و در آن از میلگردهای فولادی به همراه مصالح بنایی برای تحمل نیروها به کار می روند.
- ۲- ساختمان های بنایی محصور شده با کلاف: ساختمانی است که با آجر، سنگ یا بلوک سیمانی یا ترکیبی از آن ها ساخته شده و در آن تمام بارهای قائم و نیروهای جانبی توسط دیوارها تحمل می شوند.
- ۳- ساختمان های بنایی غیر مسلح: ساختمانی است که در ساخت آن از آجر، سنگ، بلوک سیمانی و یا خشت استفاده شده و در آن دیوارها فشار ناشی از بارهای قائم و تا حدودی برش ناشی از نیروهای جانبی را

و تحقیقات مسکن ساختمان و دفتر امور مقررات ملی ساختمان، بر اساس رخدادها و حوادث طبیعی خصوصاً زلزله هایی که در کشور رخ می دهد و حوادث ناگواری که در اثر این رخداد برای ساختمان ها به وجود می آید، هر چهار سال مورد بازنگری قرار می گیرد. ولی آنچه این پژوهش سعی در ارایه آن دارد، در آیین نامه های موجود دیده نشده و برابر هیچکدام از روش های اجرایی مرسوم نمی باشد و در واقع پاسخی است به سوالات مطرح شده فوق. در واقع جواب هر یک از سوالات مطرح شده در بالا می تواند به ما کمک کند تا علت اصلی و اهمیت و ضرورت هر چه بیشتر این پژوهش را در یابیم تا اجرای ساختمان های بنایی با کلاف و مسلح را آسان تر و با هزینه کمتری احداث نماییم. در پاسخ به سوالات عنوان شده فوق می توان گفت:

الف) با توجه به بررسی های بعمل آمده و مشاهدات عینی از زلزله اخیر شنبه و ورزقان در خصوص خسارات وارد به ساختمان ها به نظر می رسد تا حدود زیادی بتوان خسارات ناشی از زلزله را با این روش کم کرد و معایب موجود در روش های اجرایی گذشته را برطرف نمود.

ب) با توجه به شرایط آب و هوایی منطقه گلستان و در دسترس بودن مصالح مورد نیاز در پژوهش حاضر (تیغه ایتال) که تاثیر زیادی در کاهش قیمت تمام شده ساختمان با این روش دارد، می توان امید داشت ساخت ساختمان ها با این روش در تمامی سطح استان مورد توجه و استقبال سازندگان مسکن قرار گیرد.

ج) در حال حاضر ساخت ساختمان با استفاده از دیوار های آجری سوراخدار و اجرای ستون های بتنی میان قابی را می توان متداول ترین روش ساخت ساختمان با مصالح بنایی در استان گلستان دانست.

د) چنانچه بخواهیم ساختمان را از ابتدای عملیات ساخت با روش ارایه شده در پژوهش حاضر بسازیم می توانیم امیدوار باشیم که حدود ۱۰ درصد از هزینه تمام شده ساختمان را کاهش دهیم و چنانچه این روش در مقاوم سازی ساختمان های موجود استفاده گردد، بالغ بر ۲۵ درصد نسبت به روش های متداول (تقویت با سازه فلزی) کاهش هزینه ها را شاهد خواهیم بود.

در تحقیقات گذشته و در آیین نامه های موجود بطور کامل خطای انسانی ناشی از عدم تبحر استادکاران، در دسترس نبودن و گرانی برخی از مصالح و نبود جزییات کامل اجرای کار کاملاً پیش بینی نگردیده است. در پژوهش حاضر سعی شده است روش نوینی را معرفی نماید که با حداقل هزینه و امکانات و مصالح در دسترس (با استفاده از آجرهای سفالی سوراخدار ۱۰ سانتی و بتن به ضخامت تقریبی ۱۵ سانتیمتر به همراه یک شبکه آرماتور مفتولی طولی نمره ۱۰ و آرماتور عرضی حداقل نمره ۶) و با توجه به فراوانی و ارزانی مصالح موجود در منطقه و سهولت در روش اجرای کار، جایگزین مناسبی برای روش های قبلی باشد. با بررسی و تحقیقات انجام شده این روش می تواند با توجه به ویژگی های خود هم در ساخت و هم در مقاوم سازی ساختمان های

تحمل می کنند و ساخت آن ها در مناطق با خطر نسبی زیاد و خیلی زیاد مانند استان گلستان ممنوع می باشد [۱۰].

روش های متداول مقاوم سازی ساختمان های بنایی

برخی از روش های متداول مقاوم سازی ساختمان ها را می توان:

- ۱- تعمیر سطوح.
- ۲- ملات با تورسیم.
- ۳- بتن پاشی.
- ۴- تزریق گروت.
- ۵- تقویت اتصالات.
- ۶- افزودن هسته مرکزی.
- ۷- اضافه کردن مهاربند.
- ۸- استفاده از فیبرهای مسلح کننده پلیمری.

روش گام به گام اجرای ساختمان با روش پیشنهادی

روش گام به گام ساخت ساختمان با مصالح بنایی بر اساس پژوهش حاضر و با توجه به نتایج به دست آمده و خسارات وارده به ساختمان ها در زلزله های اخیر بنظر می رسد بتوان با استفاده از این روش، تخریب ناشی از زلزله را به حداقل رساند و با کاهش هزینه ساخت از احداث ساختمان با مصالح بنایی فاقد کلاف در استان گلستان جلوگیری کرد. برابر آیین نامه های موجود ساختمانی ایمن و کم خطر با ضریب ایمنی بالا و مقاوم در برابر زلزله طراحی و احداث نمود.

گام اول: تهیه نقشه های اجرایی سازه و معماری می باشد.

گام دوم: خاک برداری و اجرای فونداسیون در زیر تراز یخ زدگی (۵۰ سانتیمتر پایین تر از زمین مجاور) و اجرای آرماتور ریشه انتظار جهت اجرای شبکه دیوار در روی فونداسیون در فواصل تقریبی حدود ۲۰ سانتیمتر در یک شبکه و با آرماتور نمره ۱۰ یا ۱۲ از نوع آبدار، برابر نقشه های ارایه شده.

گام سوم: اجرای دیوار چینی با تیغه ایستال ۱۰ سانتی در دیوارهای باربر در ضلع خارجی یا دیوارهای باربر موجود در نقشه ها با ارتفاع تقریبی ۱ متر از سطح تراز پی و به فاصله حدود ۷ سانتیمتری از آرماتورهای طولی قرار داده شده در فونداسیون.

گام چهارم: اجرای آرماتور طولی با آرماتور مشخص شده به موازات دیوارهای باربر تا ارتفاع مورد نیاز (تا ۸۰ سانتیمتر بالاتر از تراز سقف).

گام پنجم: اجرای آرماتورهای عرضی تا ارتفاع یک متر با آرماتور کلاف از نمره ۶ با فاصله تقریبی حدود ۲۰ تا ۲۵ سانتیمتر از یکدیگر.

گام ششم: اجرای تیغه ایستال ۱۰ سانتی به فاصله حدود ۷ سانتیمتر در مجاورت آرماتورهای اجرا شده و حدود ۱۵ سانتیمتر از دیوار ۱۰ سانتیمتری قبلی با ارتفاع تقریبی حدود یک متر.

گام هفتم: اجرای بتن ریزی داخل فضای خالی بین دو دیوار اجرا

شده تا ارتفاع ایستال های اجرا شده به همراه حباب زدایی داخل بتن به وسیله تخمناق. پیشنهاد می گردد از بتن با عیار ۳۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب استفاده گردد.

گام هشتم: ادامه کار تا رسیدن به تراز سقف طبق مراحل قبلی.

تذکر: آرماتورهای انتظار طولی می بایست حدود ۵۰ سانتیمتر از تراز سقف بلندتر باشد تا در زمان اجرای سقف، در سقف خم شده و باعث درگیر شدن دیوار و سقف گردد.

گام نهم: اجرای سقف شیروانی با خرپای فلزی و اجرای آرماتور بندی زیر سقف و رابیتس بندی ویا اجرای خرپای چوبی با اجرای تخته کوبی زیر آن با اجرای کاهگل بعنوان بهترین گزینه برای سقف اینگونه ساختمان ها می باشد. در صورت اجرای سقف تیرچه و بلوک می بایست حتماً آرماتورهای بیرون آمده از دیوار با آرماتورهای سقف کلاف شوند. اجرای کلاف روی دیوارهای باربر برابر عرض دیوار و ارتفاع ۲۰ سانتیمتر، با حداقل ۴ آرماتور نمره ۱۲ یا ۱۴ طولی و خاموت با فواصل ۲۰ سانتیمتر الزامی است.

مقایسه هزینه های ساخت روش پیشنهادی با روش های مرسوم ساخت. (ساختمان آجری با ستون میانقابیی بتن مسلح)

ردیف	نام	مبلغ هر متر مربع (ریال)
۱	تسطیح و ریگلاژ	۵۰,۰۰۰
۲	خاکبرداری	۱۰۰,۰۰۰
۳	بتن مگر	۱۳۰,۰۰۰
۴	فونداسیون (قالب بندی + آرماتوربندی + بتن ریزی)	۱,۱۵۰,۰۰۰
۵	تیغه چینی با آجریستال ۱۰ سانتی دو جداره (آجر + ملات + دستمزد)	۲۷۰,۰۰۰
۶	بتن ریزی داخل دو جدار دیوار (آرماتور + بتن + دستمزد)	۴۰۰,۰۰۰
۷	خرپای فلزی + پوشش نهایی + زیر سازی سقف	۶۵۰,۰۰۰
۸	تاسیسات برقی و مکانیکی و ...	۱۵۰,۰۰۰
۹	نازک کاری	۵۰۰,۰۰۰
۱۰	در و پنجره	۴۰۰,۰۰۰
۱۱	نصب لوازم و رنگ آمیزی و تمیزکاری	۲۰۰,۰۰۰
	جمع کل	۴,۰۰۰,۰۰۰

برآورد هزینه ساخت هر متر مربع ساخت با مصالح بنایی با روش پیشنهادی.

جدول ۱

کم درآمد و محروم طراحی و احداث نمود. مشکلات موجود در اجرای ساختمان با مصالح بنایی و خصوصاً وزن زیاد، شکننده بودن آجر و عدم هم پوشانی مناسب در آجرها می تواند نقطه ضعف بزرگی در اجرای آن ها است و علل اصلی تخریب در ساختمان ها با مصالح بنایی در زمان وقوع زلزله در ایران است.

پی نوشت:

۱: Carbon Fibr Reinforcement Polymer

منابع

- ۱- گلابچی، م.، طیبیات، م.، (۱۳۸۶). علل عدم پایداری ساختمانهای مسکونی روستایی در برابر زلزله و آرایه الگوی ساخت بر اساس امکانات و توانایی محلی. نشریه هنرهای زیبا. شماره ۳۰، ص ۳۱-۴۲.
- ۲- رزاقی، ج.، گودرزی دهریزی، م.، (۱۳۸۵). بررسی پروژه مقاوم سازی ساختمان های بنایی آسیب دیده در زلزله فروردین ماه ۱۳۸۵ استان لرستان. کارشناسی ارشد سازه.
- ۳- محزون آزموده، ب.، سروقدمقدم، ع. ر.، (۱۳۹۰). مطالعه عملکرد روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) در بهینه یابی گزینه های بهسازی ساختمان های مصالح بنایی غیر مسلح. نشریه مهندسی عمران، سال بیست و سوم، شماره یک.
- ۴- دفتر امور مقررات ملی ساختمان. (۱۳۹۳). طرح و اجرای ساختمان ها با مصالح بنایی. نشر توسعه ایران، ویرایش ۲.
- ۵- جوی، ح. ر.، سروقد مقدم، ع. ر.،، علیزاده، م.، (۱۳۸۶). رفتار لرزه ای ساختمان های مصالح بنایی بهسازی شده با دیوار برشی بتن مسلح. مجله مقاوم سازی و بهسازی صنعت.
- ۶- گودرزی دهریزی، م.، (۱۳۸۶). مقاوم سازی ساختمان های بنایی- روش های موجود و کاربرد آن ها. پایان نامه کارشناسی ارشد، گرایش سازه.
- ۷- Dan, L., & Dejian, Y. (۲۰۱۱, April). Seismic property and influential factors analysis of reinforced brick masonry wall with CFRP. In Consumer Electronics,ommunications and Networks (CECNet), ۲۰۱۱ International Conference on (pp. ۱۶۴۲-۱۶۳۹). IEEE.
- ۸- معاونت امور فنی تدوین معیارها و کاهش خطر پذیری ناشی از زلزله. (۱۳۸۶). دستورالعمل بهسازی لرزه ای ساختمان های بنایی غیر مسلح موجود. نشریه شماره ۳۷۶ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور.
- ۹- داگلاس، رانسون.، (۱۳۸۸). شناسایی و ریشه یابی عیوب ساختمان. ترجمه معطرخرازی، ا. م.، کاروان حل، جلد ۲.
- ۱۰- مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن. (۱۳۸۵). آیین نامه طراحی ساختمان ها در برابر زلزله. استاندارد ۲۸۰۰. ویرایش سوم. تهران.

ردیف	نام	مبلغ هر مترمربع (ریال)
۱	تسطیح و ریگلاژ	۵۰,۰۰۰
۲	خاکبرداری	۱۰۰,۰۰۰
۳	بتن مگر	۱۳۰,۰۰۰
۴	فونداسیون (قالب بندی + آرماتوربندی + بتن ریزی)	۱,۲۵۰,۰۰۰
۵	اجرای کلاف قائم و افقی (آرماتور + بتن + قالب بندی + دستمزد)	۲۰۰,۰۰۰
۶	آجر چینی با آجر فشاری ۳۵ سانتی (آجر + ملات + دستمزد)	۷۰۰,۰۰۰
۷	خرپای فلزی + پوشش نهایی + زیر سازی سقف	۶۵۰,۰۰۰
۸	تاسیسات برقی و مکانیکی و ...	۱۵۰,۰۰۰
۹	نازک کاری	۵۰۰,۰۰۰
۱۰	در و پنجره	۴۰۰,۰۰۰
۱۱	نصب لوازم و رنگ آمیزی و تمیزکاری	۲۰۰,۰۰۰
	جمع کل	۴,۳۳۰,۰۰۰

برآورد هزینه ساخت هر متر مربع ساختمان با مصالح بنایی با کلاف بتنی (میان قابی). جدول ۲

با توجه به بررسی نتایج بدست آمده از جدول ۱ و جمع هزینه های بندهای ۴ و ۵ و ۶ میزان هزینه ساخت دیوار، کلاف و پی در روش پیشنهادی برابر ۱,۸۲۰,۰۰۰ ریال است. در حالی که این مقدار با توجه به جدول ۲ برابر ۲,۱۵۰,۰۰۰ ریال می باشد و با مقایسه دو جدول، میزان صرفه اقتصادی (چنانچه در سایر موارد اجرای ساختمان با همان مصالح و کیفیت اجرا گردد) در روش پیشنهادی حدود ۱۸ درصد کمتر از روش اجرای ساختمان به صورت سازه بتنی میان قابی متداول در استان گلستان می باشد.

نتیجه گیری:

با توجه به موارد عنوان شده و مقایسه قیمت تمام شده و سهولت در اجرای کار و استحکام کلی ساختمان با توجه به انسجام و یک پارچگی سقف ها و دیوارها اجرایی در این روش می تواند هم از نظر اقتصادی و هم از نظر طول عمر مفید ساختمان و ایمنی در برابر زلزله کمک نماید و امنیت ساکنان، خصوصاً در مناطق محروم استان را تضمین نماید و می توان با بررسی بیشتر از نظر مقاومت در برابر زلزله و طراحی سازه بر اساس آیین نامه ۲۸۰۰ ساختمانی ایمن و کم خطر را برای قشر



تشکیل اترینگایت و حمله سولفات در بتن

■ مهدی پرندوش

..... دانشجوی کارشناسی ارشد سازه

دمای به عمل آمدن اجزای بتن و اترینگایت دوباره شکل گرفته بعدی دردمای محیط و هوای اشباع مطابق مکانیزم دوم ISA مبتنی بر یک سلسله از سه واقعه لاینفک می باشد (ترک های ریز، سولفات دیر رها شده، در معرض رطوبت قرار گرفتن) و DEF حتی در دمای اتاق می تواند رخ دهد.

مقدمه

تشکیل اترینگایت بدلیل انبساط زیاد و ایجاد شکست در ساختار پیچیده بتن در حمله سولفات مطرح می شود (۱)، هر چند الزامی نیست هر حمله سولفاتی بوسیله تشکیل اترینگایت باشد (۲). علاوه بر این تشکیل اترینگایت بدون هر گونه حمله سولفاتی در بتن می تواند سودمند باشد.

هدف این مقاله ارائه تحلیل بحرانی از رابطه بین تشکیل اترینگایت و حمله سولفات شامل برخی موارد خاص از این حمله مانند رابطه آن ها با تشکیل تائوماسیت یا تشکیل اترینگایت تأخیری به منظور فهماندن

مطابق با مجموعه اصطلاحات در حال استفاده می باشد. (۳ و ۴)

اصطلاح «حمله سولفات» در اینجا به معنی زوال بتن درگیر با نوعی از واکنش سولفات با خمیر سیمان بصورت خود بخودی و در دمای نگهداری و منبع سولفات می باشد. به بیان دیگر هر دو ساختار بتن به عمل آمده در دمای عادی و به عمل آمده در بخارمورد آزمایش قرار می گیرد، بدون در نظر گرفتن منشأ سولفات که داخلی است یا خارجی. این مقاله خرابی که صریحاً به حمله شیمیایی سولفات مانند تبلور نمک سولفات محلول در آب نسبت داده نمی شود را پوشش نمی دهد. (۵)

تشکیل اترینگایت

تشکیل اترینگایت ارتباط دارد با انبساط و فرضیه های زیادی از انبساط مربوط به اترینگایت توسعه یافته است (۲-۴). هر چند لزومی ندارد هر انبساط

ماریو کلپاردی پرفسور علم مواد و پلی تکنیک از شهر میلان ایتالیا مؤلف تعداد زیادی مقاله در رابطه با تکنولوژی بتن و شیمی سیمان می باشد او همچنین جوایز مختلفی برای همکاری در علم بنیادی سوپر پلاستیسizers و استفاده آن ها در بتن دریافت کرده است.

خلاصه:

مقاله ارائه شده یک بررسی بحرانی از رابطه بین تشکیل اترینگایت و حمله سولفات می باشد. تشکیل اترینگایت همراه با انبساط می باشد هر چند الزامی نیست که هر انبساط مربوط به اترینگایت با حمله سولفات رابطه داشته باشد.

تشکیل اترینگایت اولیه (EEF) که بلافاصله رخ می دهد (در مدت چند ساعت) در یک مخلوط خمیری تازه هیچ انبساط مضر تولید نمی کند و با قانون زمان گیرش خمیر سیمان پرتلند رابطه دارد. انبساط بعد از سفت شدن خمیر سیمان می تواند برای افزایش تحکیم شیمیایی سیمان در حال انبساط سودمند باشد.

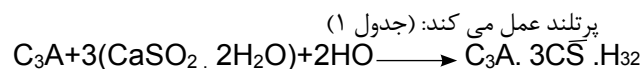
تشکیل اترینگایت تأخیری (DEF) در زمان های بعدی رخ می دهد و انبساط ناهمگن در سیمان کامل سفت شده می تواند ترک و شکستگی ایجاد کند. دو نوع مختلف از DEF با توجه به منبع سولفات مورد آزمایش قرار می گیرد: DEF که به سبب حمله سولفات های خارجی (ESA) یا به سبب حمله سولفات های داخلی (ISA) رخ می دهد.

ESA با فعل و انفاعات سولفات محیطی با مخلوط سیمان ارتباط دارد و می توان با استفاده از بتن نفوذ ناپذیر از آن جلوگیری کرد. از سوی دیگر ISA در محیط بدون سولفات به سبب واکنش سولفات های داخلی (موجود در سیمان یا سنگدانه های آلوده به گچ) با هیدرات کلسیم آلومینات موجود در خمیر سیمان رخ می دهد.

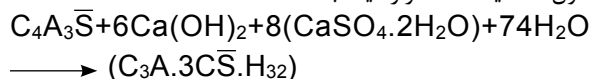
دو مکانیزم متفاوت DEF ناشی از ISA مورد آزمایش قرار می گیرد. آزمایش اول مبتنی است بر تجزیه گرمایی اترینگایت در دمای بالاتر از



مربوط به اترینگایت تولید خرابی و شکستگی در ساختار بتن نماید. وقتی اترینگایت بطور یکنواخت و به سرعت (در عرض چند ساعت) رخ می‌دهد، باعث هیچ عمل گسیختگی مهمی در یک نقطه نمی‌شود (تشکیل اترینگایت اولیه EEF). این نوع بی خطر تشکیل اترینگایت برای مثال وقتی رخ می‌دهد که سنگ گچ با آنهیدرید کلسیم آلومینات در یک محلول واکنش دهد و مانند دیرگیر کننده در مخلوط سیمان



دیرگیر کننده‌ها به تشکیل سریع یک لایه اترینگایت رو سطح دانه‌های سیمان بعد از مخلوط شدن نسبت داده می‌شوند (۳). این نوع از اترینگایت معمولاً اترینگایت نرمال یا معمولی نامیده می‌شود و نقطه مقابل اترینگایت ثانویه می‌باشد که بعداً تعریف می‌شود. تشکیل اترینگایت معمولی در بتن خمیری رخ می‌دهد و هیچ تنش مهمی تولید نمی‌کند. مثال دیگری از EEF بی ضرر و سودمند سیمان توسعه یافته نوع K حاوی سولفات کلسیم آلومینات ($C_4A_3\bar{S}$) که تحت نگهداری مناسب در عرض چند روز هیدراته شده و تولید توزیع یکنواخت اترینگایت و انبساط یکنواخت سراسری در سیمان سفت شده می‌نماید. در چنین حالتی، مهار انبساط به طرز سودمندی به تنش مفید تغییر شکل می‌دهد (۰/۷-۰/۲ Mpa در جبران انقباض بتن و ۳-۸ Mpa در تنش مجاز بتن مسطح) در صورتیکه بتن به استحکام مطمئن و مدول الاستیک متناظر رسیده باشد.



به بیان دیگر وقتی اترینگایت دیر تشکیل می‌شود (بعد از چند ماه یا سال) - تشکیل اترینگایت تاخیری (DEF) - انبساط نسبتاً ناهمگنی در بتن سفت می‌تواند شکست و ترک تولید کند. اثر گسیختگی بعثت نبود فرم واحد و انبساط متمرکز در ناحیه‌ای از ساختار بتن که اترینگایت تشکیل می‌شود می‌باشد، بنابراین DEF و نه EEF با حمله زینبار سولفات مرتبط می‌باشد (جدول ۲). با توجه به منشأ سولفات دو نوع مختلف DEF وجود دارد (جدول ۳): حمله داخلی یا خارجی سولفات. حمله خارجی سولفات (ESA) وقتی رخ می‌دهد که سولفات‌های محیطی (از آب یا خاک) در ساختار بتن نفوذ کند. حمله داخلی سولفات (ISA) در محیط بدون سولفات وقتی منشأ سولفات در داخل بتن باشد رخ می‌دهد که این سولفات‌ها از سیمان با سولفات بالا یا سنگدانه‌های آغشته به گچ وارد بتن می‌شود.

با توجه به اصطلاحات فنی مورد استفاده، DEF یا اترینگایت ثانویه فقط به حمله داخلی سولفات وابسته است بخصوص در ساختار بتن‌های به عمل آمده در گرما جایی که اترینگایت نرمال، عهده دار تعدیل محیط، تجزیه گرمایی می‌شود و سپس دوباره در هوایی که به طور متوالی یا متناوب اشباع می‌باشد تشکیل می‌شود.

هر چند صحبت کردن در مورد تشکیل تاخیری اترینگایت فقط به این

معنی است که اترینگایت دیر تشکیل می‌شود بنابراین باید شامل هر دوی ESA و ISA باشد چنانچه در جدول ۳ نشان داده شده است. پیرو این مبحث در این مقاله ESA یا ISA برای نشان دادن بترتیب DEF مربوط به حمله سولفات خارجی یا داخلی بکار می‌رود.

حمله خارجی سولفات

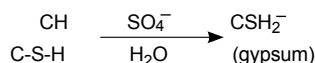
خرابی حاصل از ESA که به حمله سولفات موسوم می‌باشد. توسط فعل و انفعالات شیمیایی آب یا خاک حاوی سولفات غنی با خمیر سیمان بوجود می‌آید. خاکهای حاوی سدیم، پتاسیم، منیزیم و کلسیم سولفات منابع اصلی یون‌های سولفات در آب‌های زیر زمینی می‌باشد. برای آنکه ESA رخ دهد سه شرایط زیر باید اتفاق بیفتد:

- نفوذ پذیری بالای بتن
- محیط سولفاتی غنی
- وجود آب

یک نمایش نموداری با روش هولیستیک (۷) می‌تواند به کمک شکل ۱ (۸) خرابی ناشی از ESA را توضیح دهد. در اینجا هر عامل مربوط به یک دایره و هر دایره فقط مربوط به یکی از سه عامل می‌شود و این موقعیت هیچ خطری برای ساختار بتن ایجاد نمی‌کند. منطقه میانی جاییکه سه دایره روی هم می‌افتند موقعیت خطرناکی برای خرابی مربوط به ESA به وجود می‌آید تا وقتی که همه سه عنصر نامبرد شده در بالا آماده باشند. در نبود یکی از این عوامل خرابی مربوط به ESA نمی‌تواند رخ دهد. برای مثال وقتی در خلل و فرج و یا شکستگی‌های ریز بتن جایی برای آب نباشد خرابی ناشی از ESA اتفاق نمی‌افتد، حتی اگر یون‌های سولفات در محیط حاضر باشد. زیرا در نبود آب - برای مثال در خاک‌های خشک - این یون‌ها نمی‌توانند در شکاف‌های بتن انتقال پیدا کنند.

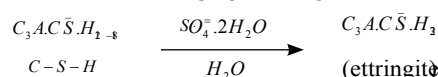
خرابی حاصل از ESA خودش را در فرم‌های مختلفی شامل شکست، شکاف، فقدان استحکام و چسبندگی آشکار می‌کند. آشکار سازی ویژه خرابی حاصل از ESA وابسته است به یکی از سه فرآیند شیمیایی زیر:

۱- حمله سولفات ید CH و C-S-H برای تشکیل گچ:



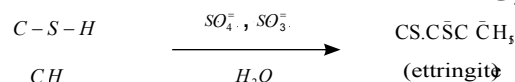
این فرایند ممکن است باعث انبساط در ترک‌های ریز شود. هر چند مهمترین خصوصیات آن فقدان استحکام چسبندگی خمیر سیمان (۲) به سبب کلسیم‌گیری از C-S-H که عهده‌دار ظرفیت انعقاد خمیر سیمان است. این فرایند ممکن است با همه نمک‌های سولفات (دارای) به استثنای سولفات کلسیم رخ دهد.

۲- حمله سولفات به هیدرات آلومینات کلسیم (C-A-H) و هیدرات منو سولفات (۱۸-C₃A.CS.H₁₂) برای تشکیل اترینگایت:



این فرایند مسبب اصلی شکستن و ترک برداشتن به سبب انبساط حاصل از تشکیل اترینگایت با تأخیر می باشد. این فرایند ممکن است با همه نمکهای سولفات شامل کلسیم سولفات که مستقیماً با C-A-H و یا با منوسولفات هیدرات واکنش می دهند اتفاق بیفتد.

۳- حمله سولفات به C-S-H و CH₃ در حضور یون کربنات برای تشکیل توماسیت:



تشکیل توماسیت با اتلاف شدید استحکام و چسبندگی همراه است که می تواند بتن سخت را به توده نرم تبدیل کند، بخش مهم C-S-H می توان مطابق فرایند نشان داده شده در بالا مخرب باشد. این فرایند (۹) ممکن است با هر نوع از نمک های سولفات رخ دهد و توسط هوای مرطوب و درجه حرارت کم (> ۱۰°C) حمایت شود.

حمله داخلی سولفات

خرابی مربوط به ISA نسبت به حمله سنتی سولفات (ESA)، که در سال ۱۹۸۰ در بتن پیش تنیده اتصالات راه آهن کشف شد، جدید می باشد (۱۰). دو مکانیزم متفاوت DEF در این مقاله مورد بحث قرار می گیرد:

- تجزیه گرمایی و تشکیل مجدد اترینگایت در هوای اشباع و دمای اتاق.
- روش هولیستیک مبتنی بر ترک های ریز، سولفات دیر آزاد شده و در معرض رطوبت قرار گرفتن.

مکانیزم تجزیه گرمایی

مطابق یک نظریه اترینگایت نرمال که در زمان اولیه شکل می گیرد توسط دمای بالای به عمل آوردن توسط بخار (> ۷۰°C) نابود می شود. بنابراین اترینگایت در زمان های بعدی در ساختار بتن که در معرض آب قرار دارد (متناوب یا متوالی) مجدداً توسعه می یابد و باعث انبساط و شکست می شود. مطابق این نظریه واکنش سیلیس قلیایی (ASR) در ارتقاء انبساط برای DEF مربوط به حمله سولفات داخلی تاثیر ویژه مهمی دارد. در حضور سنگدانه های فعال انبساط حاصل از ASR در طول عملیات حرارتی شروع می شود و عمل شکست بی درنگ رخ خواهد داد و سپس اترینگایت در این ترک ها یا دیگر ضعف های موجود شکل می گیرد و به عنوان عامل انبساط ها یا ترک های اضافه شده بعدی مطرح می شود. در فرضیه بالا برای سوالات زیر نمی توان جواب قانع کننده ای پیدا کرد: (۳ و ۴)

- چرا اتصالات بتن مسلح راه آهن نسبت به دیگر بتن های پیش ساخته خیلی بیشتر از مزاحمت های ایجاد شده توسط ISA آسیب می بینند.
- چرا قبل از سال ۱۹۸۰ خرابی مربوط به ESA در ساختار بتن بویژه بتن های از پیش ساخته شده رخ نمی داد حتی اگر نگهداری در بخار

در دمای بالاتر از ۷۰°C آن زمان انجام می شود (۱۰ و ۱۱).

- چرا مزاحمت های مربوط به ISA اینقدر نا منظم می باشد (۱۱). برای درک این موضوع با به عمل آوردن توسط بخار، بعضی وقت ها خرابی رخ می دهد و بعضی وقت ها رخ نمی دهد.

- چرا مزاحمت های ناشی از ISA حتی در ساختار بتن های قالب گیری شده در محل و در دمای معمولی نیز رخ می دهد (۱۰-۱۴). اگر چه این موضوع برای پذیرفتن این که یک فراوانی بیشتر از این خرابی در بتن از پیش قالب گیری شده رخ می دهد مناسب است.

قبل از آنکه فرضیه های دیگر ارایه دهیم که بتواند به سؤالات بالا پاسخ معقول دهد مناسب است که راجع به سوال آخر توضیح بیشتری بدهیم. مطابق نظریه تیلور ولارنس DEF مربوط به ISA ممکن است در بخش های بزرگ و عناصر حجیم بتن نگهداری شده در بخار جاییکه گرمای هیدراته شدن سیمان با یک منبع خارجی گرما ممکن است در طول مدت سرویس باعث افزایش دما تا ۷۰°C یا بیشتر در زمان های اولیه شود. بنابراین DEF مربوط به ISA می تواند حتی در بتن نگهداری شده در بخار رخ دهد به شرطی که دمای تجزیه اترینگایت ۷۰°C یا بیشتر باشد.

مطابق تجربیات مولف مانند دیگر پژوهشگران، DEF مربوط به ISA حتی در بتن نگهداری نشده در بخار رخ می دهد و در دمای خیلی کمتر از ۷۰°C که برای آنکه سبب تجزیه اترینگایت نرمال شود کافی نیست. برای مثال این اتفاق در اتصالات بتن روز جمعه، نگهداری نشده در بخار، که بتن با ساختار غیر حجیم می باشد رخ می دهد. این اتصالات بتن در روز جمعه ساخته می شوند و در دمای اتاق نگهداری می شوند. برای آنکه آن ها در روز دوشنبه باید به استحکام لازم برای نیروی برشی مجاز استاندارد رسیده باشند. میلنر و همکاران و کلپاردی یافتند که DEF مربوط به ISA ممکن است رخ دهد اگر چه اتصالات بتن در بخار نگهداری شده باشد یا نباشد و این از آن فرض که DEF مربوط به ISA لزوماً بسبب تجزیه گرمایی اترینگایت بالاتر از ۷۰°C بوجود می آید پیروی نمی کند.

اندازه گیری دمای عناصر بتن نگهداری شده در دمای اتاق با سیمان و ضخامت و شکل متفاوت باید انجام شود، اگر چه دمای تجزیه اترینگایت بتواند یا نتواند رخ دهد.

مکانیزم روش هولیستیک

یک فرضیه توسط مولف مطرح شد (۱۱) که چهار سوال مطرح شده در بالا را ارضا می کند و مبتنی بر نقشی که سولفات دیر آزاد شده (از سیمان یا سنگ دانه) در ذخیره اترینگایت تأخیری در ترک های ریز از قبل موجود، می باشد. به صورت متوالی یا متناوب در معرض آب محیطی یا هوای اشباع قرار گرفتن باعث متورم شدن یا رشد کریستال اترینگایت می شود و مقدمه شروع شکستگی و خرابی بعدی ترک های



ریز می باشد.

روش هولیستیک مطابق با این مکانیزم برای DEF مربوط به ISA مبتنی است بر حضور سه عامل اساسی:

- ترک های ریز
- آزاد شدن دیر هنگام سولفات
- در معرض آب بودن

این مدل را می توان در شکل ۲ نشان داد. در این جا هر عامل توسط یک دایره نشان داده شده است. فضای میانی، جایگاه سه دایره روی هم افتاده، محل خطر جدی خرابی مربوط به ISA را نشان می دهد، به این علت که هر سه عامل مورد نیاز سیستم حضور دارند. در غیاب یکی از این عوامل خرابی مربوط به ISA رخ نخواهد داد.

نقش ترک های ریز در ISA

هر یک از سه عامل مورد نیاز سیستم می توانند به بی شمار علت مربوط باشند برای مثال، ترک های ریز بتن می تواند توسط یک یا چند علت از علت های زیر زیاد شود:

- نگهداری در دمای بالا، نسبت گرم کردن به سرد کردن زیاد یا نگهداری مقدماتی بسیار کوتاه در دمای اتاق
- ASR با ترک های ریز پیرامون ذرات سنگ دانه
- سیکل های تأثیرات هوا شامل تر و خشک شدن و گرم و سرد شدن
- بارهای دینامیکی در دوره بهره برداری
- جمع شدگی پلاستیک در نگهداری ناکافی سطح سازه
- سیکل های یخ زدن و آب شدن
- تخلخل بالا و بیش از اندازه ذرات متراکم
- ناحیه انتقالی بین سطح سیمان - سنگدانه یا فولاد - سیمان
- تمرکز تنش بالا در سازه های تقویت شده.

بر پایه این مدل عوامل مربوط به نگهداری در بخار (زمان نگهداری اولیه، نسبت گرم کردن به سرد کردن و گرمای حداکثر) نقش تابعی را بازی می کنند. چون آن ها فقط می توانند عمل شکستن را توسعه دهند. این به آن معناست که DEF ناشی از ISA ممکن است حتی در غیاب گرمای دوره نگهداری رخ دهد. در صورتیکه عوامل دیگر مانند ASR، تنش بیش از حد، تأثیرات هوا و غیره می توانند ترک ها را گسترش دهند. به بیان دیگر، در صورت یکسان بودن همه شرایط، نگهداری در بخار در دمای بالا، با برگشت به دمای اتاق باعث افزایش خطر ترک خوردگی می شود. بنابراین فراوانی بیشتری از رخداد DEF ناشی از ISA در ساختار بتن به عمل آمده در بخار وجود دارد. این توضیح می دهد که چرا معمولاً در بعضی از تحقیقات آزمایشگاهی (۱۶ و ۱۵ و ۱۴ نمونه نگهداری شده در اتاق (در غیاب هر گونه مکانیزم ایجاد کننده ترک) تحت تأثیر DEF ناشی از ISA نمی باشد، در مقابل با آنچه در گرمای زیاد در نمونه متناظر به عمل آمده در بخار رخ می دهد.

مطابق روش هولستیک ASR فقط یکی از علل ممکن گسترش ترک حاصل از اترینگایت ذخیره شده در ترک های از قبل موجود می باشد. DEF مربوط به ISA حتی در خمیر سیمان یافت می شود، جایی که ترک ها نمی توانند توسط ASR به علت غیاب هر شکل فعال از سنگدانه ها تولید شوند. (۱۱)

بر مبنای این مدل می توان توضیح داد چرا بتن مسلح اتصالات راه آهن نسبت به خرابی مربوط به DEF ناشی از ISA از هر کدام از ساختارهای بتن پیش قالب گیری شده یا قالب گیری شده در محل آسیب پذیرتر است. فراوانی بیشتر DEF ناشی از ISA در اتصالات بتن مربوط است به ترک های بیش از حدی که به علت تمرکز تنش ناشی از تنش برشی بیش از حد استاندارد در اتصالات بتن ساخته شده مطابق «روش خط بلند» ایجاد شده است (۱۱). به عبارت دیگر وقتی توزیع تنش یکسان تر و کمتر باشد - مانند «روش صفحه مهار فولادی» - فراوانی رخداد DEF مربوط به ISA خیلی کمتر است در اتصالات بتن مصلح تولید شده در این روش. اثبات این رفتار به عنوان تابع مراحل ساخت، یک ویژگی مخصوص از این مدل مبتنی بر روش هولیستیک مربوط به دانش تجربی می باشد، البته نسبت به مطالعات آزمایشگاهی تنها.

نقش سولفات دیر آزاد شده در ISA

سیمان های مدرن در کوره هایی ساخته می شوند که در آن ها سوخت با سولفات غنی یا پسماندهای آلی - مانند تایلرهای لاستیکی کهنه - می تواند مقدار زیادی از سولفات (بیش از ۲/۵٪) در فاز کلینکر جمع کند (۱۷). بعضی از این سولفات ها به صورت سولفات نسبتاً دیر حل حضور دارند. این سولفات برای تشکیل اترینگایت اولیه در دسترس نیست ولی برای تشکیل اترینگایت ثانویه در دسترس خواهد بود. مطابق مدل هولیستیک تشکیل اترینگایت تأخیری که به سولفات دیر آزاد شده بستگی دارد، فقط اگر درزهای از قبل موجود مخصوصاً به شکل ترک های ریز در دسترس باشد رخ می دهد. این وابستگی مهم بین سولفات دیر آزاد شده و ترک های ریز از قبل موجود در تعیین DEF مربوط به ISA نیز بر دانش تجربی مربوط به مراحل ساخت اتصالات تقویت شده راه آهن مبتنی می باشد. برای مثال در خیلی از اتصالات بتن که در آنجا کاستی هایی به سبب DEF مربوط به ISA وجود دارد ترک های ریز با استفاده از میکروسکپ کشف شده است. بلافاصله بعد از قطع جریان تقویت، ترک های ریز به ترک های بزرگ (قابل رویت با چشم غیر مسلح) تغییر شکل می دهند و ذخیره اترینگایت تأخیری در این ترکها توسط XRD و SEM کشف می شود. علاوه بر سولفات دیر حل در فاز کلینکر مربوط به سوخت با سولفات بالا یا پس مانده های آلی، سولفات دیر آزاد شده را می توان به علت های ممکن دیگر نیز نسبت داد:

- سولفات آزاد شده از سنگ آغشته به گچ، از ذرات نسبتاً درشت



سولفات کلسیم که بلافاصله برای EEF قابل دسترسی نمی‌باشند و می‌توانند بعداً DEF را تغذیه کنند.

• تجزیه گرمایی اترینگایت نرمال (۳ و ۴ و ۱۵ و ۱۸) در بتن بیش از حد گرم شده منبع دیگری از سولفات دیر آزاد شده می‌باشد.

• یون سولفات که به آهستگی آزاد می‌شود از سطح فاز C-S-H در دمای بالا در بتن به عمل آمده در بخار. (۱۹)

دو منبع بالقوه اخیر سولفات دیر آزاد شده به طور تئوری حتی قبل از سال ۱۹۷۰ نیز شناخته شده بود ولی در آن زمان آنها نمی‌توانستند توضیح دهند که چرا یک افزایش مهم در وقوع DEF مربوط به ISA در طول دو دهه اخیر وجود دارد مخصوصاً در ساختار اتصالات بتن مسلح، هرچند آن‌ها مشمول مدل هولیستیک در مقاله حاضر بودند، مانند دیگر منابع بالقوه سولفات که در مقالات قبلی مطرح شده بود. (۱۱)

سولفات دیر آزاد شده مربوط به افزایش سولفات کلینکر به علت استفاده از سوخت با سولفات بالا یا پس‌مانده‌های آلی در دو دهه اخیر می‌تواند تصدیق کند که چرا افزایش در شیوع ISA مخرب از سال ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۰ به وجود آمد. به نظر می‌آید ISA مخرب یک پدیده استثنایی غیرمداوم باشد تا یک رویداد کلی و مداوم. این رویداد نامنظم مربوط به محتوای سولفات سوخت عادی می‌باشد. در خیلی از کوره‌های کلینکر امروزی سیستم سوختی چند عملکردی وجود دارد که توانایی استفاده از هرگاز یا مایع هیدروکربنی و همچنین ذرات جامد ریز ذغال سنگ، مشروط به ارزانی و در دسترس بودن منبع سوخت را دارا می‌باشند. محتوای سولفور این سوخت‌های مختلف می‌تواند باعث تغییر غیر عمد در ترکیبات سولفات فاز کلینکر شود.

در موافقت با نظرات علمی مبتنی بر تجزیه گرمایی اترینگایت نرمال ($< 70^{\circ}\text{C}$) به عنوان DEF مربوط به ISA بعضی پژوهشگران فکر می‌کنند که می‌توان محتوای فاز کلینکر را به عنوان یک منبع برای تشکیل اترینگایت تأخیری در دمای محیط تکذیب کرد. به عقیده این محققان حتی برای کلینکر با سطح سولفات بالا ($3-5\%$) همه سولفات کلینکر برای تشکیل اترینگایت نرمال سریعاً در مدت چند دقیقه یا نهایتاً چند روز در دسترس باشد.

دلایل دیگری نیز وجود دارد که چرا نقش مهمی که توسط سولفات دیر آزاد شده از طرف فاز کلینکر بازی می‌شود توسط پژوهشگران در حمایت از تجزیه گرمایی اترینگایت نرمال ($< 70^{\circ}\text{C}$) به عنوان DEF مربوط به ISA انکار می‌شود (۳ و ۴ و ۲۰). مطابق با این نظریات علمی، تحقیقات آزمایشگاهی نشان داد که حتی با کلینکر با سولفات غنی خطر DEF مربوط به ISA در دمای محیط وجود ندارد. هرچند مطابق روش هولیستیک ارایه شده در شکل ۲ سولفات رها شده توسط خود آن نمی‌تواند باعث هیچ ISA در غیاب آب یا ترک‌های ریز از قبل موجود باشد. در تحقیقات آزمایشگاهی فقط نمونه‌های بتنی که در معرض بخار به عمل آمده بودند (بویژه آنهایی که در دمای بالا

با نسبت گرما کردن به سرد کردن زیاد یا نگهداری مقدماتی بسیار کوتاه در دمای اتاق به عمل آمدند) می‌توانند ترک بخورند دیگر علل ترک خوردگی در دمای اتاق (جلوگیری تغییرات گرمایی، فشار غیر یکنواخت یا بیش از حد در سازه‌های تقویت شده، بارگذاری در طول خدمت و غیره) ممکن است در ساختار بتن حضور داشته باشد. بنابراین این تعجب آور نیست که DEF مربوط به ISA حتی می‌تواند در بتن به عمل آمده در محیط رخ دهد که این وقتی در آزمایشگاه مطالعه می‌شود فقط در نمونه‌های بتن با دمای زیاد رخ می‌دهد. (۱۷ و ۲۰)

نقش حضور آب در ISA

سومین عامل مورد نیاز برای خرابی ناشی از ISA در معرض آب یا هوای نمناک قرار گرفتن به صورت متوالی یا متناوب می‌باشد (شکل ۲). وجود منافذ پر از آب سیستم بتن برای جابجایی یون‌های فعال به ترک‌های ریز جایی که ذخیره اترینگایت می‌تواند رخ دهد ضروری می‌باشد. تجربه نشان داده که اتصالات بتن در معرض تأثیر متناوب باران و آفتاب (در لبه‌ها و به ویژه در بالای انبارهای صحرایی) بیشتر خراب می‌شوند نسبت به آنهایی که در معرض باران می‌باشند ولی در سایه دائمی قرار دارند (۱۱). این رفتار متفاوت می‌تواند به نقش مهمی که توسط درجه اشباع در حمایت از ذخیره اترینگایت بازی می‌شود نسبت داده شود. به بیان دیگر دانش تجربی می‌گوید (۱۰) که ترک‌های ریز اتصالات بتن با بعضی منابع سیمان و ترکیبات بتن باعث خرابی ناشی از ISA در ساختار بتن نمناک می‌شود. وقتی بتن از تماس با آب حمایت می‌شود (محصولات بتن با روش‌های مناسب ضد آب یا افزایش رویه اتصالات در انبارهای صحرایی حمایت می‌شوند) از این نوع زوال دیده نمی‌شود. این موضوع نقش مهمی که توسط آب در انتقال یون‌های فعال از خمیر سیمان به محل ترک‌ها و سپس ذخیره شدن کریستال‌های اترینگایت در ترک‌ها و بعد از آن شروع شکست بازی می‌شود را تأیید می‌کند.

نتیجه‌گیری از اظهارات و ارایه پیشنهادات

تشکیل اترینگایت توسط واکنش سولفات خارجی یا داخلی با آنهیدرات یا هیدرات آلومینات کلسیم یک موضوع در حال توسعه است. هر چند لازم نیست تشکیل اترینگایت تولید انبساط مخربی کند. وقتی تشکیل اترینگایت سریع رخ می‌دهد (در عرض چند ساعت) در یک مخلوط تازه (تشکیل اترینگایت زود هنگام EEF) انبساط رخ نمی‌دهد. EEF کاربرد سودمندی برای به تأخیر انداختن زمان گیرش سیمان پرتلند دارد. به بیان دیگر وقتی اترینگایت به طور ناهمگن در سن بالا (بعد از ماه‌ها یا سال‌ها) در یک بتن سخت شده تشکیل می‌شود - تشکیل اترینگایت تأخیری DEF - می‌تواند تولید ترک یا شکاف نماید. دو نوع مختلف از خرابی ناشی از DEF با توجه به منبع سولفات وجود

دارد: حمله سولفات داخلی یا خارجی. حمله سولفات خارجی (ESA) معمولاً وقتی رخ می‌دهد که سولفات محیطی (از آب یا خاک) در ساختار بتن نفوذ کند. این موضوع می‌تواند با استفاده از بتن غیر قابل نفوذ جلوگیری شود یا تقلیل داده شود.

حمله سولفات داخلی (ISA) در یک محیط بدون سولفات توسط یون های سولفات بعداً آزاد شده در سیمان یا سنگدانه‌های آغشته به گچ رخ می‌دهد. از این دو منبع داخلی سولفات، مورد آخر نسبتاً نادر می‌باشد، زیرا می‌توان با کنترل محتوای سولفات سنگدانه‌ها از آن جلوگیری کرد. خرابی ناشی از ISA که توسط سولفات دیر آزاد شده در سیمان رخ می‌دهد می‌تواند مربوط به هر یک از تجزیه گرمایی اترینگایت و سولفات آزاد شده از C-S-H یا از افزایش در محتوای سولفات فاز کلینکر باشد. به ویژه در طول دو دهه اخیر به سبب استفاده از سوخت‌های با سولفات بالا غنی یا پسمانده های آلی که در کوره های کلینکر سوزانده می‌شوند و یک راه موثر و بی‌خطر و کم هزینه برای نابود کردن محصولات مضر محیطی حساب می‌آید. متأسفانه یافتن محتوای سولفات فاز کلینکر آسان نیست بنابراین فقط مجموع محتوای سولفات - شامل آنچه از گچ مانند تعدیل کننده عمل می‌کند - می‌تواند به آسانی و با سرعت در یک کنترل عادی تعیین شود.

فرضیه تجزیه گرمایی اترینگایت در بتن به عمل آمده در بخار به عنوان منبع اصلی DEF ایجاد شده توسط ISA کمتر متقاعد کننده است حداقل به دو دلیل :

• DEF ایجاد شده توسط ISA حتی در ساختار بتن هایی که در بخار به عمل نیامده اند و در دمای اتاق بوده‌اند نیز رخ می‌دهد.

• DEF ایجاد شده توسط ISA که قبل از سال ۱۹۸۰ کشف نشده بودند. وقتی میلیون ها اتصالات بتن تقویت شده بدون هیچ خرابی مهمی در حین خدمت ساخته می‌شوند اگرچه نگهداری در بخار برای این محصولات بتن پذیرفته شده بود.

به طور امیدوار کننده‌ای، برای پذیرفتن یا رد کردن مکانیزم گرمایی، پژوهشگران آینده باید دو وضعیت مذکور را نشان دهند :

(۱) آزمایش های آزمایشگاهی و صحرایی برای اندازه گیری حداکثر دمای بدست آمده در ساختارهای مختلف بتن به عنوان مثال عملکرد محتوی و نوع سیمان، ضخامت و شکل عناصر بتن، دمای محیط و غیره.

(۲) مطالعات آماری در زمینه صنعت بتن پیش‌ساخته، مخصوصاً در زمینه اتصالات بتن تقویت شده برای رسیدن به فاکتورهای دیگری که در رفتار مراحل ساخت (حداکثر دما، نسبت گرما به سرما، نگهداری مقدماتی وغیره) بحث می‌کنند برای اصلاح از سال ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۰ انجام می‌شود برای آنکه اینها می‌توانند شیوع خرابی مربوط به ISA در آن دوره از زمان را تغییر دهند.

به طور مستقل از مکانیزم، خطر خرابی ناشی از ISA می‌تواند پیشگیری

شود در صورتیکه از یکی از عوامل اصلی زیر جلوگیری شود :

- ترک های ریز
- سولفات دیر رها شده
- در معرض آب بودن

ظاهراً روش پیشگیری آسان به حضور آب بستگی دارد. هر چند در عمل حفاظت دایم ساختار بتن در مقابل آب با استفاده از ضد آب های در دسترس یا روکش های نفوذ ناپذیر بسیار گران می‌باشد.

ترک های ریز می‌تواند کاهش قابل توجهی داشته باشد توسط انجام اندازه گیری کافی در طول دوره طراحی و اجرا برای مثال اتصال بتن پیش‌ساخته با توزیع تنش کم و یکنواخت، مشتق شده از مراحل تقویت خودش باید توسط مهندس طراح با دقت مورد مراقبت قرار گیرد. به بیان دیگر تولید کنندگان عناصر بتن پیش‌ساخته باید در نظر بگیرند که به عمل آوردن در بخار با افت حرارت پایین برای کنترل میزان گرما به سرما می‌تواند ترک های ریز و در نتیجه خطر خرابی ناشی از ISA را کاهش دهد.

در پایان، تولید کنندگان سیمان باید دقت کنند که چرا یقیناً سیمان بیشتر به خرابی ISA متمایل است نسبت به دیگر عناصر. به ویژه آنها باید تحقیق کنند نقشی که توسط مجموع محتوای سولفات سیمان و همچنین سولفات فاز کلینکر در شکست عناصر بتن به عمل آمده در دمای اتاق یا دمای بالا و سپس در معرض آب یا هوای اشباع قرار گرفته بازی می‌شود چه می‌باشد. ضمناً مخلوط سیمان - به ویژه سیمان های پوزولانی و خاکستر کوره‌های ذوب آهن - باید به سیمان های پرتلند زودگیر در ساخت محصولات بتن مانند اتصالات بتن تقویت شده که نسبت به تشکیل اترینگایت تأخیری آسیب‌پذیرند، ترجیح داده شود.

• یکنواخت و بلافاصله (در عرض چند ساعت چند روز) رخ می‌دهد
• انبساط مربوطه باعث هیچ عمل درهم گسیخته و موضعی نمی‌شود زیرا این در یک بتن شکل‌پذیر رخ می‌دهد.
• به سبب گچ موجود در خاک که با کلسیم آلومینات فاز کلینکر واکنش می‌دهد یا به سبب انبساط مبتنی بر سولفات عامل در انقباض بتن رخ می‌دهد.

جدول ۱ - تشکیل اترینگایت اولیه (EEF) اترینگایت معمولی

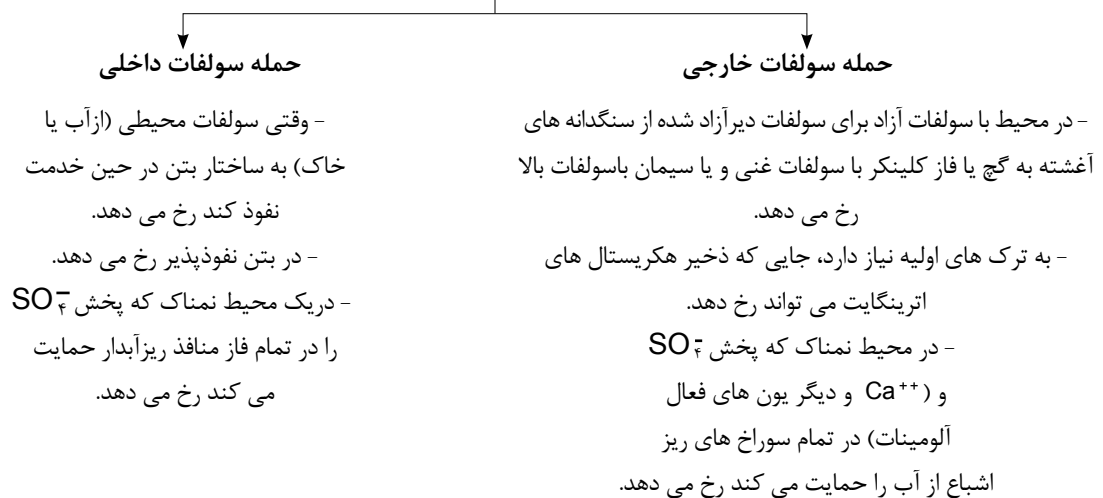
• ناهمگن و با تأخیر (بعد از ماه‌ها یا سال‌ها) رخ می‌دهد.
• انبساط مربوط تولید ترک، شکاف و زوال استحکام می‌کند زیرا در بتن سفت، سخت و جامد رخ می‌دهد.
• تأثیرات زبان آور مربوط به منبع سولفات داخلی یا محیطی می‌باشد (حمله سولفات).

جدول ۲ - تشکیل اترینگایت تأخیری (DEF) اترینگایت ثانویه

حمله سولفات خارجی



تشکیل اترینگایت تأخیری (DEF)



جدول ۳ - تشکیل اترینگایت تأخیری توسط حمله سولفات داخلی و خارجی

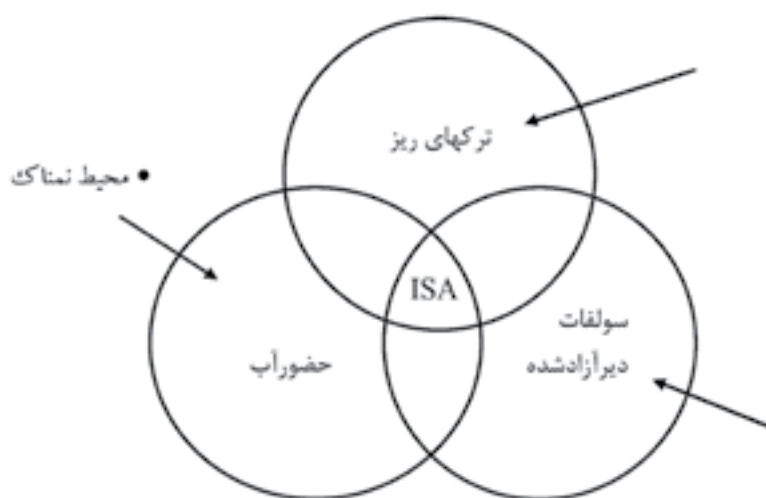
DEF مربوط به حمله سولفات خارجی (ESA)



شکل ۱ - نمایش عوامل سه گانه DEF مربوط به ESA

- شکاف های ریز (W/C) بالا و نگهداری ضعیف
- تخلخل زیاد (W/C) پائین و فشردگی ناکافی
- بتن تازه نسبت به کارآیی نامناسب آن)
- شکست های ریز (بار گذاری در دوره نگهداری و سیکل های سرد و گرم شدن و تر و خشک شدن)

DEF مربوط به حمله سولفات داخلی (ISA)



شکل ۲ - نمایش عوامل سه گانه DEF مربوط به ISA

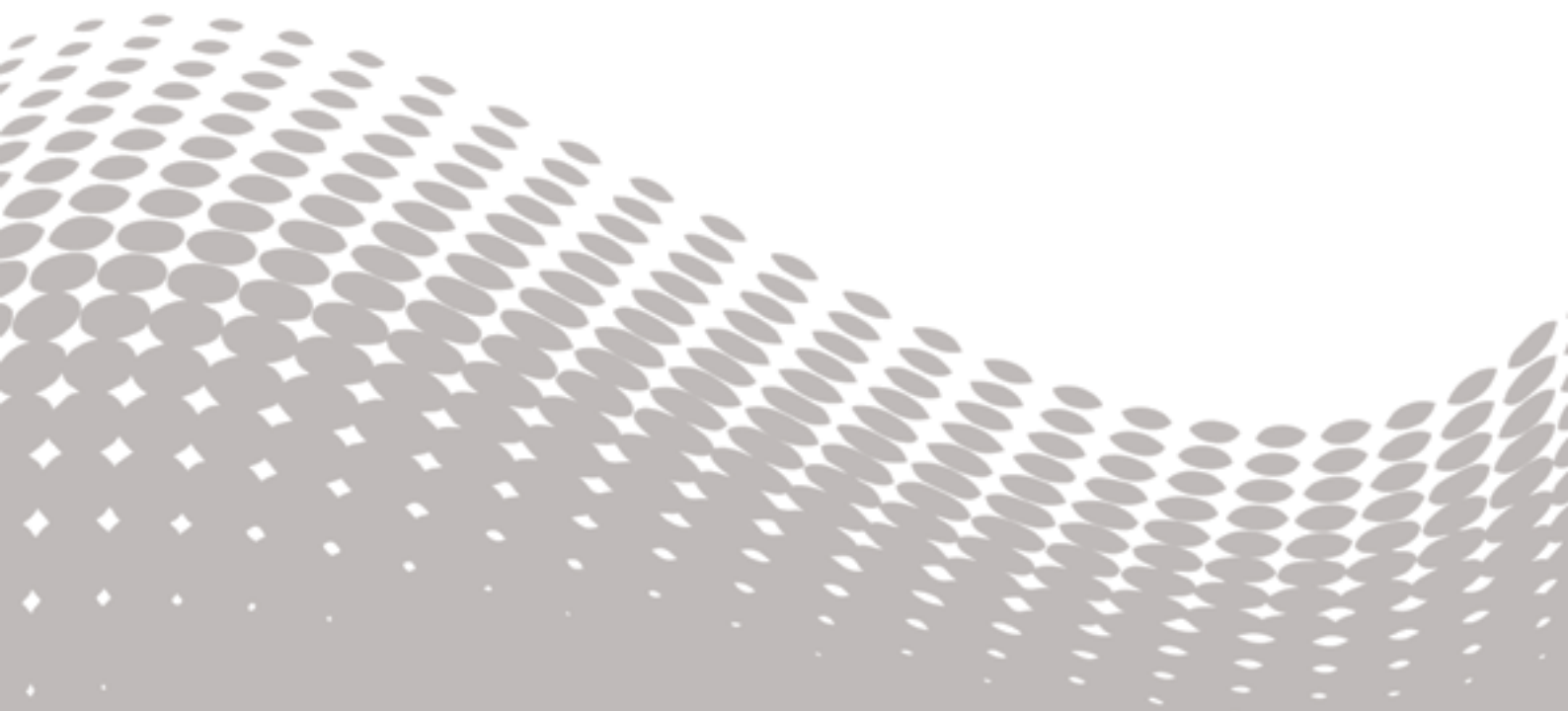
- انقباض بر اثر گرما و خشک شدن
- دمای بالای نگهداری در بخار
- واکنش سلیکا قلیایی
- بارگذاری در طول بهره برداری
- توزیع تنش زیاد و غیر یکنواخت در بتن های تقویت شده
- سولفات غنی در کلینکر
- آلودگی سنگدانه ها به گچ
- تجزیه گرمایی اترینگایت
- سولفات رها شده از C - S - H

REFERENCES

1. ACI Committee 201, "Guide to Durable Concrete", ACI Manual of Concrete Practice, Part 1, Detroit, Mich., 1994.
2. Mehta, P.K., "Sulfate Attack on Concrete - A Critical Review", Materials Science of Concrete III, The American Ceramic Society, 1993 pp. 105-130.
3. Taylor, H.F.W., "Cement Chemistry", 2nd Edition, Thomas Telford Publishing, London, 1997, pp. 459.
4. Lawrence, C.D., "Physiochemical and Mechanical Properties of Portland Cements", Lea's Chemistry of Cement and Concrete, 4th Editions, Arnold Publisher, Edited by P.C. Hewlett, 1998, pp. 343-419.
5. Haynes, H., O'Neil, R., and Mehta, P.K., "Concrete Deterioration from Physical Attack by Salts", Concrete International, Vol. 18, No.1, January 1996, pp. 63-68.
6. Heinz, D. and Ludwing, U., "Mechanism of Secondary Ettringite Formation in Mortars and Concretes Subjected to Heat Treatment", Concrete Durability - Katharine and Bryant Mather International Symposium, SP-100, ACI, Farmington Hills, Mich. 1987, pp. 2059-2071.
7. Mehta, P.K., "Concrete Technology at the Crossroads - Problems and Opportunities", Concrete Technology: Past, Present and Future, SP-144, ACI, Farmington Hills, Mich., 1994, pp. 1-31.
8. Collepardi, M., "A Holistic Approach to Concrete Durability - Role of Superplastiziers", Infrastructure Regeneration and Rehabilitation. Improving the Quality of Life through Better Construction. A Vision for the Next Millennium, Sheffield, 1999, pp. 15-25.
9. Pauri, M. and Collepardi M., "Thermo-hygrometrical stability of thaumasite and ettringite", Il Cemento, No.86, 1989, pp. 177-184.
10. Mielenz, R.C., Marusin, S.L., Hime, W.G., and Jugovic, Z.T., "Investigation of Prestressed Concrete Railway Tie Distress", Concrete International, V. 17, No.12, December 1995, pp. 62-68.
11. Collepardi, M., "Damage by Delayed Ettringite Formation - A Holistic Approach and New Hypothesis", Concrete International, Vol. 21, No. 1, January 1999, pp. 69-74.
12. Marusin, S.L., "Deterioration of Railroad Ties in the USA", CANMET/ACI International Workshop on Alkali-Aggregate Reactions in Concrete, Nova Scotia, 1995, pp. 243-256.
13. Diamond, S., "Delayed Ettringite Formation - Process and Problems", Cement and Concrete Composites, Vol. 18, 1996, pp. 205-215.
14. Hime, W.G., "Clinker Sulfate: A Cause for Distress and a Need for Specification", Concrete in the Service of Mankind, Concrete for Environmenta, Earthqeeument and Protection, E.& F.N. Spoon, 1996, pp. 387-395.
15. Heinz, D., Ludwing, V., and Rüdiger, I., "Delayed Ettringite Formation in Heat Treated Concretes", Concrete Precasting Plant and Technology, Vol. 11, 1989, pp. 56-60.
16. Fu, Y., Xie, P. and Beaudoin, J.J., "Significance of Pre-existing Cracks on Nucleation of Secondary Ettringite in Steam-Cured Paste", Cement and Concrete Research, Vol. 24, 1994, pp. 1015-1024.
17. Miller, F.M., and Tang, F.J., "The Distribution of Sulfur in Present-Day Clinkers of Variable Sulfur Content", Cement and Concrete Research, Vol. 26, 1996, pp. 1821-1829.
18. Lewis, M.C., Scrivener, K., and Kelham, S., "Heat Curing and Delayed Ettringite Formation", Materials Research Society Symposium Proceedings, Vol. 370, Editor S. Diamond, Materials Research Society, Pittsburgh, 1995, pp. 67-76.
19. Fu, Y., and Beaudoin, J.J., "Mechanism of Delayed Ettringite Formation in Portland Cement System", ACI Materials Journal, 1996, pp. 327-333.
20. Klemm, W.A. and Miller, F.M., "Internal Sulfate Attack: A Distress Mechanism at Ambient and Elevated Temperatures?", PCA R&D Serial No. 2125, 1997.



اخبار



رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان گلستان در مجمع عمومی سالیانه
گسترش بستر خدمات مهندسی منجر به خدمت رسانی دقیق تر به
مردم خواهد شد

در جلسه هماهنگی تفاهم نامه بین نظام مهندسی ساختمان و بنیاد مسکن
استان مطرح شد:
هدف اصلی، ساخت مسکن ایمن و پایدار در مقابل حوادث با رعایت
اصول معماری و شهرسازی است



در جلسه هماهنگی تفاهم نامه همکاری سازمان نظام مهندسی ساختمان گلستان و بنیاد مسکن گلستان که با حضور اعضای هیأت مدیره سازمان و نمایندگان بنیاد مسکن تشکیل شد، سید مجتبی موسوی گفت: حوادث اخیر ناشی از زلزله و بلایای طبیعی تلنگری برای ارتقای سطح دقت خدمات مهندسی و آزمایشگاهی است.

رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان افزود: دقت نظر در انتخاب عوامل ساخت و نظارت دقیق همراه با رعایت مقررات ملی ساختمان آثار خسارت های احتمالی را به طور چشمگیری کاهش می دهد. وی با اشاره به حادثه تلخ زلزله کرمانشاه گفت: با بررسی میدانی شهرهای زلزله زده می توان گفت رعایت مقررات ملی در بسیاری از موارد باعث بروز حداقل خسارت شد و بسیاری از ساختمان ها نیز می توانستند با رعایت نکات کوچکی خسارات جانی کمتری داشته باشند. موسوی افزود: این حوادث درسی است تا دست سودجویان از این عرصه قطع شود و ساختمان ها مطابق با مقررات ملی ساختمان و مهندسی ساخته شود چرا که ما وظیفه داریم تا حدامکان از بروز این گونه آسیب های اجتماعی جلوگیری کنیم. وی تاکید کرد اجرای مقررات ملی ساختمان بدون همکاری همه جانبه دستگاه های مربوطه امکانپذیر نیست و انعقاد تفاهم نامه ها با همکاران در این بخش به گسترش بستر ارائه خدمات مهندسی و کاهش آسیب های اجتماعی منجر خواهد شد. در این جلسه در خصوص لزوم انعقاد و مفاد تفاهم نامه بحث و تبادل نظر صورت گرفت.

در مجمع عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان گلستان که با دستور کار ارائه گزارش زلزله غرب کشور، بیمه های مسئولیت مهندسی و طرح سوالات مهندسان از هیأت مدیره در شهر گنبد کاووس برگزار شد، رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان گلستان تصریح کرد که با گسترش عرصه های مختلف در خدمات مهندسی می توان شاهد اشتغال بیشتر مهندسان و خدمت رسانی دقیق تر و روشن تر به مردم باشیم.

وی افزود: هیأت مدیره موضوع سازندگان مسکن و ساختمان و مجریان ذیصلاح را در دستور کار ویژه خود قرار خواهد داد و مسئولیت های حقوقی و جلوگیری از آسیب های احتمالی مهندسان فعال این حوزه باید با نگاه دقیق تری بازبینی شود.

سید مجتبی موسوی با اشاره به کاهش احتمالی بودجه سازمان در پی ابلاغیه اخیر وزیر راه و شهرسازی گفت: مشکلات درون سازمانی باید از درون مجموعه حل شود و با توجه به اتفاقات اخیر تمام تلاش خود را با هر شرایطی برای رشد سازمان نظام مهندسی ساختمان جهت خدمت رسانی به جامعه به کار خواهیم گرفت و اعتقاد داریم بدون شک دوام این سازمان باعث رشد و قوام عرصه مهندسی در کشور خواهد شد.

وی افزود: با همین هدف هیأت مدیره قبل از بررسی نهایی بودجه سالیانه جلسات ویژه ای را جهت اتخاذ تصمیمات مناسب با موضوع بودجه برگزار خواهد کرد تا در هر شرایطی، نقصانی متوجه سازمان و عرصه خدمت رسانی به مردم شریف استان نشود.

تصمیمات جدید کمیته رفاهی ورزشی سازمان

برگزاری همایش پانزدهمین سال واگذاری نظارت بر گاز خانگی



جلسه مشترک اعضای کمیته رفاهی ورزشی سازمان با رییس و نایب رییس سازمان با دستور کار بررسی برنامه ها، پیشنهادات و عملکرد کمیته رفاهی، ورزشی و ورزشی سازمان برگزار شد و موارد زیر به جمع بندی رسید:

- در خصوص بودجه پیشنهادی سال ۹۷، برنامه پیشنهادی کلیه دفاتر نمایندگی در قالب برنامه های رفاهی، فرهنگی و ورزشی اخذ و بخشی از بودجه پیشنهادی کمیته نیز بر همین اساس بررسی و ارایه شود.
- در خصوص امور بیمه ای سال ۹۷ بعد از انجام مباحث کارشناسی بهترین نوع خدمات به اعضای سازمان انتخاب شود.
- در خصوص برگزاری همایش های خانوادگی و همگانی در حوزه مرکز و شرق بررسی های لازم صورت گرفته و برنامه پیشنهادی برای برگزاری این همایش ها در زمستان ۹۷ ارایه شود.
- در موضوع تفاهم نامه های خدماتی، رفاهی، ورزشی و ... از طریق دفاتر نمایندگی و رابطان رفاهی با هماهنگی کمیته پیگیری و اقدام شود.
- وب سایت خدماتی کمیته فعال و فعالیت ها و خدمات کمیته از طریق این وب سایت در دسترس اعضای سازمان قرار گیرد و ثبت نام تعدادی از امور خدماتی جهت رفاه حال اعضای سازمان از سایت کمیته انجام پذیرد.

در نشست آموزش مراحل اجرایی شیوه نامه برق مطرح شد:

تاکید بر جلب رضایت شهروندان در ارایه خدمات مهندسی حوزه های اداری و فنی سازمان

جلسه آموزشی نحوه اجرای شیوه نامه برق با حضور نمایندگان دفاتر سطح استان برگزار شد. در این نشست سیدمجتبی موسوی رییس نظام مهندسی ساختمان استان، لزوم بازبینی اجرای صحیح مقررات ملی ساختمان را در سطح استان یادآور شد.

وی گفت: ارایه خدمات مهندسی در حوزه های اداری و فنی باید در جهت رضایت کامل شهروندان صورت پذیرد. رییس نظام مهندسی ساختمان استان با اشاره به اجرایی شدن تفاهم نامه های اخیر ادامه داد: تعامل بسیار مناسبی در اجرای تفاهم نامه ها برقرار شده است که ارایه گسترده تر خدمات را منجر می شود. موسوی تاکید کرد: باید بر مراحل اجرایی تفاهم نامه به طور دقیق نظارت شود.

در این جلسه محمدرضا آلوستانی نایب رییس دوم سازمان نیز لزوم افزایش سطح آگاهی شهروندان در خصوص خدمات سازمان را خواستار شد. آلوستانی افزود: افزایش کیفیت در ارایه خدمات مهندسی و اجرای صحیح شیوه نامه ها باید با تلاش مضاعفی در دفاتر سطح استان پیگیری شود.

وی با مثبت خواندن تفاهم نامه های اخیر گفت: دفاتر باید هرچه سریع تر به آمادگی مطلوبی در جهت اجرایی شدن تفاهم نامه در کل استان برسند تا همچنان این سازمان با ارایه خدمات صحیح به عنوان سازمان خدمتگزار و در جهت رضایت مردم قدم بردارد. این نشست با برگزاری دوره آموزشی مراحل اجرایی شیوه نامه برق همراه بود.

همایش پانزدهمین سال واگذاری نظارت گاز خانگی به سازمان نظام مهندسی ساختمان گلستان برگزار شد. در این آیین که با حضور بازرسان گاز استان، اعضای هیات مدیره سازمان، مدیران شرکت گاز استان و سایر مدعوین انجام شد، نایب رییس دوم سازمان نظام مهندسی ساختمان گلستان در سخنانی بیان داشت:

تعهد و دقت نظر مهندسان و بازرسان گاز ستودنی و شایسته تقدیر است. محمدرضا آلوستانی افزود: هدف از برگزاری این همایش بازبینی عملکرد سازمان در مقوله گاز خانگی بوده که شاهد روند بسیار مناسبی از سوی همه عوامل هستیم. وی اظهار کرد: رشد مطلوب کیفیت خدمات ارایه شده به مردم شریف استان باعث خرسندی است.

نماینده مهندسان تاسیسات مکانیکی در هیأت مدیره در انتها خاطرنشان کرد: از ابتدای این راه هدفی جز رضایت مردم در جهت ارایه خدمات مهندسی دنبال نشد و این مهم مرهون تعهد و دقت نظر بالای ناظران و بازرسان گاز است.

- در ادامه این همایش رحیمی معاون بهره برداری شرکت گاز استان بیان داشت: از زمانی که شرکت ملی گاز تصمیم به همکاری با سازمان نظام مهندسی ساختمان گرفت شاهد رشد و تعالی نظارت و بازرسی در مبحث گاز خانگی هستیم. وی افزود: باید رویکردهایی در جهت آگاهی بخشی مصرف کنندگان دنبال شود تا به امنیت بالاتر و کاهش اتلاف انرژی منجر شود.

معاون بهره برداری شرکت گاز در خاتمه تاکید نمود: ایمنی و بهینه سازی الگوی مصرف دو مقوله با تراز اهمیت یکسان هستند و امروز پرداختن به این دو مهم بطور همزمان و همتراز دارای اهمیت است. در این آیین همچنین برخی از مقالات اساتید دانشگاه ها و فعالان اقتصادی عرصه تاسیسات استان نیز برای حاضران قرائت شد.



■ برگزاری مسابقه پل ماکارونی

سازه های سنگین و سازه های زیبا به آزمون داوطلبان گذاشته شد. تعداد ۵۲ گروه در سه گرایش مسابقات مذکور به رقابت پرداختند که در مراسمی با حضور مسؤولان، از منتخبان با اهدای لوح و جوایز تقدیر شد. اسامی منتخبان این مسابقات به شرح ذیل است:

گرایش سازه ی سنگین:

تیم اول به سرگروهی حسین کوهساری
تیم دوم به سرگروهی ریحانه محسنی
تیم سوم به سرگروهی نرگس ایرانی
تیم سوم به سرگروهی نسیم نیک قلب اینچه برون
تیم سوم به سرگروهی یاسمین ژبانی اسلامیان
تیم سوم به سرگروهی آرزو کری راد
تیم سوم به سرگروهی ماهان کوچکی

تیم برتر متوسط اول:

تیم به سرگروهی بیتا مختومی

گرایش سازه ی سبک:

تیم اول به سرگروهی زهرا ایمانی
تیم دوم به سرگروهی مهسا احمدی
تیم سوم به سرگروهی فاطمه زهرا بای
تیم چهارم به سرگروهی شیدا کاظمی

گرایش سازه ی زیبا:

تیم به سرگروهی عارفه مختومی



مسابقات پل ماکارونی در تاریخ ۲۳ و ۲۴ آذرماه سال جاری در سالن اجتماعات دانشگاه آزاد اسلامی واحد گنبد کاووس برگزار شد. در این مسابقات که توسط دانشگاه آزاد اسلامی واحد گنبد کاووس و با همکاری انجمن های علمی عمران و معماری این دانشگاه، باشگاه پژوهش سرای دانش آموزی جابرین حیان و دفتر نظام مهندسی ساختمان شهر گنبد کاووس برگزار شد، سه گرایش سازه های سبک،

■ اولین نمایشگاه صنعت ساختمان در گنبد کاووس

اولین نمایشگاه تخصصی ساختمان، تاسیسات و سیستم های سرمایشی و گرمایشی در شهر گنبد کاووس با حضور رییس و اعضای هیأت رییسه سازمان نظام مهندسی شهرستان گنبدکاووس در تاریخ ۳ بهمن ماه ۱۳۹۶ افتتاح شد.



■ برگزاری سمینار توسعه و کاربرد مهندسی روشنایی و انرژی های

تجدید پذیر در ساختمان

سمینار توسعه و کاربرد مهندسی روشنایی و انرژی های تجدیدپذیر در ساختمان برگزار شد.

در این مراسم که با حضور جمعی از مهندسان برق عضو سازمان، اساتید و مدیران انجام شد، عضو هیأت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان گلستان گفت:

امروزه با توجه به رشد آلودگی هوادر کلان شهرها لزوم استفاده از انرژی های تجدیدپذیر و کاهش مصرف سوخت های فسیلی بیش از گذشته دارای اهمیت است. ایوب پسرک لی افزود: تغییرالگوها و انتقال انرژی های تجدیدپذیر به خانه ها مقوله مهمی است که می بایست بیش از گذشته به آن پرداخت.

خزانه دار سازمان در انتهای سخنان خود اظهار داشت: جامعه امروز بیش از هر زمانی نیازمند استفاده از دانش مهندسان است و این کار موجب رشد و تعالی کشور خواهد شد.

در این سمینار همچنین اساتید مدعو در دو بخش مهندسی روشنایی و سیستم خورشیدی به بیان نکات آموزشی لازم پرداختند.

مبارزه با مرگ خاموشی

نانوایی، اجاق های
گازی، موتورهای
گازویلی و بنزینی خودرو،
شومینه، پالایشگاه،
کرسی و کباب پز ذغالی
ذکر کرد.
وی کودکان،
سالمدان، زنان باردار و
بیماران را گروه هایی
دانست که به دلیل
وضعیت جسمانی و

تنفس بیشتر در معرض
خطر بیشتری قرار دارند.

مهندس شمس ضمن تقسیم بندی علایم

مسمومیت با گاز مونوکسید کربن به سه دسته

شدید، متوسط و خفیف توضیح داد: در حالت خفیف،

شخص مسموم دچار سردرد، تهوع، استفراغ، درد قلب وتاری دید می شود.

در مرحله متوسط علاوه بر علایم خفیف، شخص دچار خواب آلودگی،

احساس ضعف، سرگیجه، بی حالی، سردرد شدید و اختلال در فکر

کردن می شود و در حالت شدید علاوه بر علایم متوسط، شخص با

افزایش ضربان قلب، عدم قدرت تکلم، آسیب مغزی مداوم، کما، تشنج

و مرگ مواجه می شود.

وی عوارض ناشی از مسمومیت با گاز مونوکسید کربن را شامل عوارض

قلبی، آسیب دستگاه عصبی، عوارض بینایی و شنوایی و عوارض پوستی

ذکر کرد.

در ادامه ی این همایش دکتر نوفرستی مدیر عامل انجمن جامعه ایمن

کشور و رییس کار گروه پیشگیری از مرگ های خاموش در سخنانی

راهکارهای کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت در خصوص پیشگیری

از مسمومیت و مرگ خاموش با گاز مونوکسید کربن و نقش سازمان ها

و گروه های مختلف در پیشگیری از این گونه حوادث را بیان کرد.

دکتر نوفرستی اطلاع رسانی را راهکار کوتاه مدت معرفی و تاکید کرد:

هر چه میزان اطلاع رسانی بیشتر باشد صدمات کمتری خواهیم داشت.

وی همچنین راهکار میان مدت را همگانی شدن آموزش مبحث ۲۲

با هدف افزایش ایمنی ساختمان ها و کاهش حوادث ناشی از نشت
گاز شهری همایشی تحت عنوان "همایش پیشگیری از حوادث گاز
گرفتگی" توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان با
همکاری شرکت گاز استان برگزار شد.

در این همایش مهندس سید مجتبی موسوی رییس سازمان نظام
مهندسی ساختمان استان گلستان در سخنانی ضمن ارایه سوابق
همکاری بین واحد نظارت و بازرسی گاز سازمان و شرکت گاز استان
اعلام کرد: در حال حاضر ۳۰۰ مهندس در حوزه نظارت و بازرسی
مصرف گاز خانگی و ۷۰ مهندس و بازرس در حوزه مصرف صنعتی در
سراسر استان خدمات مربوطه را ارایه می دهند.

وی فعالیت های سازمان در این حوزه را به شرح زیر برشمرد:

- برگزاری کلاس های آموزشی مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان برای
بازرسان و مجریان گاز با همکاری کمیته آموزش سازمان و شرکت گاز
و سایر دستگاه ها به طور مستمر

- آموزش تئوری و عملی جوشکاران در راستای ماده ۴ قانون نظام
مهندسی و صدور کارت شناسایی برای آن ها

- تهیه کتابچه و بروشورهای راهنما و به روز رسانی محتوای آن ها
مهندس آلوستانی نایب رییس سازمان نظام مهندسی نیز در سخنانی،
با اشاره به انعقاد تفاهم نامه بین حوزه های مرتبط نظارت گاز، ظرفیت
خدمات قابل ارایه را بسیار گسترده تر و متنوع تر از خدمات فعلی
دانست.

در این همایش مهندس علی شمس کارشناس بهداشت و دبیر شورای
سیاست گذاری جامعه ایمن کشور و مدیر عامل موسسه بین المللی
سلامت پروفیسور سمیعی در سخنانی به تشریح عوارض و خطرات ناشی
از انتشار گاز مونوکسید کربن پرداخت. وی گاز مذکور را "گاز متقلب"
نامید که علایم مسمومیت بر اثر آن به صورت علایم مشابه آنفولانزا در
فرد ظهور پیدا می کند.

به گفته مهندس شمس، علاوه بر مرگ و میرهای ناشی از گاز شهری،
سالانه حدود هشتاد هزار نفر نیز توسط این گاز مسموم می شوند در
حالی که عمدتاً از منشا آن مطلع نیستند. وی منابع تولید گاز مونوکسید
کربن را به دو دسته عوامل داخلی و خارجی (بر اثر احتراق ناقص مواد
کربن دار) تفکیک کرد و از وسایل مورد مصرف عمومی که می توانند
گاز مونوکسید کربن تولید کنند بخاری بدون دودکش، تنورهای



مقررات ملی ساختمان در راستای اجرای درست ساختمان ذکر کرد و راهکارهای بلند مدت را به این شرح برشمرد:

- بازدید ادواری
- آموزش ایمنی عموم مردم
- برگزاری سمینارهای تخصصی
- ترویج فرهنگ جایگزینی وسایل گازسوز فرسوده بالای ۱۰ سال
- پیگیری اجرای مبحث ۲۲
- اجباری شدن استانداردهای دودکش فلزی و دودکش مصالح ساختمانی
- ترویج اصلاح محصولات گازسوز
- توجه به طراحی پکیج روم و ارتقای مهارت مهندسان در طراحی و جانمایی



دکتر نوفرستی ضمن پایین دانستن کیفیت در ساختمان های ایران در مبحث ایمنی، سه مرحله ایمن سازی بناها را توجه به مقاوم سازی (ایمنی در برابر زلزله)، گذر از مقاوم سازی به ایمن سازی (ایمنی در برابر برق گرفتگی، گاز گرفتگی، حریق، انفجار و آسانسور) و گذر از ایمن سازی به بهینه سازی (مصرف انرژی، محیط زیست، آلودگی هوا و...) ذکر کرد.

وی عمده مشکلات در بحث ایمنی مرتبط با وسایل گازسوز در ساختمان ها را در مرحله طراحی و اجرا به ویژه در طراحی محل و نوع دودکش ها و وسایل گاز سوز ذکر کرد و از جمله اشتباهات رایج در نصب دودکش را به این شرح برشمرد:

- ایجاد مسیر طولانی و عدم ایجاد مکش
- تغییر ناگهانی در قطر دودکش و عایق نبودن جداره ی بیرونی آن
- استفاده از زانویی های غیر ضروری و استفاده از کلاhek های انتهایی غیر استاندارد
- اجرای غلط لوله رابط، اتصال مشترک هود آشپزخانه و دودکش
- استفاده و طراحی غیر اصولی دودکش شومینه
- وی مرگ خاموش یا گاز گرفتگی ناشی از عدم توجه به مسایل ایمن را متوجه افرادی دانست که در انجام وظایف خود کوتاهی می کنند.

دکتر نوفرستی پس از بررسی جداول و نمودارهای روند سالانه تلفات ناشی از گاز گرفتگی، اصلی ترین عامل کاهش حوادث را اطلاع رسانی از طریق رسانه جمعی (به طور مثال برنامه هایی مانند برنامه شعله آبی) و هدفمندی یارانه ها (افزایش قیمت سوخت و کاهش مصرف آن) دانست.

وی الفبای موفقیت در پیشگیری از حوادث گاز گرفتگی را جایگزینی نگاه جامع به جای نگاه تک بعدی (توجه همزمان به مباحث ۱۴-۱۷-۱۹ مقررات ملی ساختمان) و باور و پذیرش مسئولیت فردی در هر جایگاه و مقام و سازمان و توجه به اهمیت قربانی نشدن ایمنی به بهانه ی صرفه جویی ذکر کرد.

مدیر عامل انجمن جامعه ایمن کشور ضمن تاکید بر رعایت اصل مبحث ۱۹ در طراحی ساختمان ها و عایق کاری دیوارها برای کاهش مصرف انرژی، توجه حاضران را به زنجیره ایمنی شامل وسیله گاز سوز، طراحی درست، سرویس کاری مجاز، نوع سوخت مصرفی و در نهایت شرایط استفاده و نگهداری از وسیله مربوطه جلب نمود.

وی بر اجرا و آموزش مبحث ۲۲ مقررات ملی ساختمان توسط وزارت راه و شهرسازی و همراهی سازمان های مربوطه تاکید کرد و علل ریشه ای در بروز حوادث را به صورت زیر دسته بندی کرد:

- فقدان و به روز نبودن قوانین در بخش ها و نهادهای مرتبط در کشور
- عدم اجرای دقیق ضوابط و مقررات از سوی نهادها و افراد
- عدم وجود نظارت دقیق بر عملکرد گروه های مختلف
- عدم وجود هماهنگی لازم بین نهادهای مختلف

- سطح پایین دانش ایمنی
وی ضمن برشمردن علل پدیده مکش معکوس و عدم کارکرد صحیح دودکش، از راه حل های مقابله با آن را بالاتر بردن ارتفاع دودکش و مجهز نمودن به فن خواند.

در ادامه، وضعیت نا ایمن استفاده از وسایل گرمایشی در ساختمان های مسکن مهر نظر آباد استان البرز به عنوان نمونه برای حاضران نمایش داده و تشریح شد که سیستم گرمایشی این ساختمان ها برای پکیج و رادیاتور طراحی شده است اما عموماً از بخاری و آبگرمکن استفاده میشود و به علت همین بی احتیاطی زوج جوانی که لوله دودکش بخاری را در آب قرار داده بودند جان خود را از دست دادند که در این حادثه، سازنده، مهندسین طراح و ناظر تاسیسات، مهندس ناظر گاز، مرجع صدور مجوز بهره برداری در ضوابط نا ایمن، مرجع صدور پایان کار، مجری لوله کشی گاز، نصاب مجاز دودکش غیر استاندارد و بخاری و آبگرمکن و بهره بردار همگی مقصر هستند.

در انتهای همایش نیز نسل جدید بخاری های هوشمند و ایمن و کم مصرف ساخت استرالیا که در برخی از مدارس همدان نیز در حال بهره برداری است به حاضران معرفی شد.

رونمایی از "کتاب زندگی + سس اضافه"



در مراسم بزرگداشت روز مهندسی که در شهر آزادشهر برگزار شد از کتاب "زندگی + سس اضافه" اثر مهندس ابوطالب سمیعی و فرشته نجفی رونمایی شد.

توضیح نویسنده در مورد کتاب:

هر آدمی که روی کره زمین به دنیا میاد یک معجزه است. خالق هستی روی سر انگشت های ما این مطلب رو به رخمون کشیده ولی ما در "هپروتیم" و بدتر این که آدم ها فکر می کنند هر چیزی که در کله شون پدیدار میشه، همه اون رو میدونند، این سرآغاز حرف نزن، ننوشتن و نپرداختن به اون موضوعه. جملات از کلمات و کلمات از حروف ساخته شده، فقط تفاوتشون در چیدنشونه، چه کسی این حروف رو چه طور بچینه معنی و مفهوم خاص خودش رو پیدا می کنه. بیشتر حروف این کتاب از دیدگاه یک مهندس چیده شده در خصوص مسایل اجتماعی و طعم طنز. شاید این چینش حروف نظر مثبت تری در جامعه نسبت به حرفه مهندسی ایجاد بکنه.

گزارش عملکرد کمیته نظام پیشنهادات

(از ابتدای فعالیت تا پایان بهمن ماه ۱۳۹۶)

- ۱- تدوین نظام نامه کمیته نظام پیشنهادات
- ۲- تشکیل ۵۵ جلسه کمیته نظام پیشنهادات از بهمن ماه ۹۴ تا کنون مطابق تقویم مصوب.
- ۳- بررسی ۱۴۵ پیشنهاد واصله به کمیته (از این تعداد، ۴۶ پیشنهاد قابل قبول و ۱۲ پیشنهاد برای بررسی بیشتر به کمیته ها و واحدهای تخصصی سازمان ارجاع شده است).
- ۴- ارسال پیشنهادات قابل قبول و قابل اجرا به هیات مدیره جهت بررسی و تصویب و پیگیری اجرای مصوبات. (تاکنون ۱۰ پیشنهاد تصویب شده است).
- ۵- اعلام اسامی برترین های نظام پیشنهادات در سالهای ۹۵ و ۹۶ و تقدیر از آن ها در جشن روز مهندس.
- ۶- تقدیر از پیشنهادات قابل قبول حائز امتیاز بیشتر از ۵۰ در سمینار و دوره های برگزار شده در طول سال.
- ۷- برگزاری سمینار آموزشی آشنایی با نظام پیشنهادات (شرکت در سمینار برای کلیه اعضا به صورت اختیاری و برای کارکنان سازمان به صورت اجباری در نظر گرفته شد).
- ۸- برگزاری دوره آموزشی آشنایی با نظام پیشنهادات در شهرهای گنبد، کردکوی و علی آباد با همکاری کمیته آموزش. تدریس دوره توسط دکتر یوسفی راد با همراهی مهندس ملک نیا و مهندی ذهتابیان از اعضای محترم کمیته انجام پذیرفت.
- ۹- کسب کرسی در دبیرخانه ملی نظام پیشنهادات به عنوان عضو مدعو.
- ۱۰- حضور در جلسه بهینه کاوی نظام پیشنهادات در شرکت برق منطقه ای مازندران.
- ۱۱- حضور در اولین نشست مسؤولان کمیته نظام پیشنهادات سازمان های نظام مهندسی ساختمان استان ها در مرداد ماه سال ۹۶ در سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران.
- ۱۲- حضور در دومین نشست مسؤولان کمیته نظام پیشنهادات سازمان های نظام مهندسی ساختمان استان ها در بهمن ماه سال ۹۶ در سازمان نظام مهندسی ساختمان استان یزد.
- ۱۳- حضور در جلسه گفتمان اندیشه ورزی در دبیرخانه ملی نظام پیشنهادات.
- ۱۴- معرفی و حضور نماینده کمیته در جلسات کمیته انفورماتیک و ارجاع کار.
- ۱۵- تهیه مطالبی در خصوص کمیته نظام پیشنهادات در نشریه سازمان (نماد).
- ۱۶- اسامی اعضای فعلی کمیته:
 ۱. دکتر محمد فرهمند نیا
 ۲. مهندس محمد رضا آلوستانی
 ۳. مهندس مقداد صادقیان
 ۴. مهندس محمد مهدی خواجه
 ۵. دکتر ادريس يوسفی راد
 ۶. مهندس مسعود جعفری رودسری
 ۷. مهندس ادريس ملك نيا
 ۸. مهندس بابک پاکدل
 ۹. مهندس موسی ابوترابی
 ۱۰. مهندس وحید زهتابیان
 ۱۱. عضو هیأت مدیره
 ۱۲. عضو هیأت مدیره
 ۱۳. رئیس کمیته
 ۱۴. دبیر کمیته
 ۱۵. عضو کمیته
 ۱۶. عضو کمیته
 ۱۷. عضو کمیته
 ۱۸. عضو کمیته
 ۱۹. عضو کمیته
 ۲۰. عضو کمیته

خلاصه ای از گزارش عملکرد سال ۱۳۹۶، کمیته پژوهش سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان

- اصلاح و ویرایش نظام نامه کمیته پژوهش
- پیگیری و مکاتبه با استانداری و سازمان برنامه و بودجه جهت ارایه عناوین طرح های پژوهشی دستگاه های اجرایی به کمیته پژوهش و همکاری مشترک پژوهشی با دستگاه های اجرایی
- عقد تفاهم نامه مشترک پژوهشی بین نظام مهندسی ساختمان گلستان و شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی منطقه گلستان (اولین تفاهم نامه کشوری شرکت نفت با نظام مهندسی ساختمان).
- برگزاری کلاس مقاله نویسی و نرم افزار SPSS به مدت ۱۲ ساعت
- مشارکت در داوری پانزدهمین دوره مسابقات ملی بتن دانشگاه آزاد
- برگزاری بازدید علمی و پژوهشی از امکانات و تاسیسات شرکت نفت
- برگزاری مسابقه مقاله نویسی در خصوص مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان تحت عنوان "بررسی آسیب پذیری مسکن سکونتگاه های شهری و روستایی سطح استان با رویکرد پدافند غیر عامل" به مناسبت هفته پدافند غیر عامل
- تولید محتوا با مضامین آموزشی و فرهنگی در حوزه ساخت و سازها با رویکرد پدافند غیر عامل
- نصب بنر مشترک اطلاع رسانی پدافند غیر عامل با سازمان پدافند غیر عامل کشور شهرهای گرگان و گنبد
- برگزاری نشست هم اندیشی هیات ریسه های انجمن علمی پدافند غیر عامل و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان جهت اجرای سازی مبحث ۲۱
- برگزاری کارگاه آموزش تخصصی "تهدیدات و پدافند غیر عامل کالبدی (شهرسازی و معماری)" برای اعضای کمیسیون های تخصصی سازمان نظام مهندسی استان گلستان و بسیج مهندسین با حضور دکتر مهدی بیطرفان دبیر انجمن علمی پدافند غیر عامل ایران
- برگزاری دوره آموزشی انتخاب ژورنال و نکات تکمیلی مقاله ISI به مدت ۶ ساعت
- فراخوان ارایه دستاوردهای پژوهشی ۳ سال گذشته مهندسین پژوهشگر و انتخاب پژوهشگران برتر سال ۹۶
- عقد تفاهم نامه مشترک پژوهشی بین نظام مهندسی ساختمان گلستان و آموزشکده امام خمینی (ره) علی آباد کتول در خصوص انجام فعالیت های پژوهشی مشترک

تفاهم نامه ها و قراردادهای کمیته رفاهی، فرهنگی و ورزشی سازمان

- باشگاه ورزشی (آقایان و بانوان)/باشگاه ایران فیزیک/۱۵درصد/ شهریور ۹۶/شهریور ۹۷/ طیفوری/گرگان انتهای جانبازان ۱۴ روبروی آژانس گرگان مجتمع نگین
- باشگاه ورزشی بانوان/باشگاه ورزشی خانه ورزش/۲۵درصد/مهر ۹۶/مهر ۹۷/امینی/گرگان عدالت ۳۶ جنب سازمان آب
- باشگاه ورزشی دی(آقایان - بانوان)/باشگاه دی/۲۵درصد/دی ۹۵/دی ۹۶/عمویی/گرگان، خیابان دی
- آموزش تنیس/آکادمی تخصصی تنیس فدال/طبق جدول/خرداد ۹۶/ شهریور ۹۷/ صالحی/ مجموعه ورزشی، بهارستان ۵ مجموعه ورزشی غدیر
- آموزشی رفاهی فرهنگیان (خانه معلم)-آموزش شنا/آموزشی رفاهی فرهنگیان (خانه معلم)/۳۰درصد/تیر ۹۶/ شهریور ۹۷/بوطالب مهری/گرگان جاده ناهار خوران نبش عدالت ۹۶ مرکز آموزش فرهنگیان
- آموزش شنا (ویژه بانوان)/آموزش شنا/طبق جدول/تیر ۹۶/ شهریور ۹۷/نوشین شامبیانی/گرگان/ استخر شهدا-خ شهید رجایی جنب کلاتری
- ارایه بلیط استخر/استخر غدیر/۵۰درصد/فروردین ۹۶/اسفند ۹۶/عمویی/گرگان - کمربندی
- ارایه بلیط استخر/استخر - ماساژ سونا دی/۵۰درصد/فروردین ۹۶/اردیبهشت ۹۷/عمویی/گرگان - خیابان دی
- ارایه بلیط استخر/استخر کیانی/۵۰درصد/فروردین ۹۶/اسفند ۹۶/استخر کیانی/گرگان - سرویس مجید شهرک بهزیستی
- ارایه بلیط استخر/استخر شهید لولایی/۵۰درصد/فروردین ۹۶/بهمن ۹۶/میر قاسمی/گرگان - آب منطقه ایی - جاده آق قلا
- پایگاه قهرمانی (یکشنبه- سه شنبه)/بدنسازی و آمادگی جسمانی/رایگان/اردیبهشت ۹۶/اسفند ۹۶/گرگان/گرگان- کوچه ۶ بهمن، جنب اداره کل ورزش جوانان استان
- سالن ورزشی کارگران (دوشنبه ، چهارشنبه)/والیبال و فوتسال/رایگان/فروردین ۹۶/اسفند ۹۶/گرگان/گرگان- فلکه مازندران بعد از مرکز بهداشت
- سالن ورزشی علیمحمدی/تمرین فوتسال/رایگان/فروردین ۹۶/اسفند ۹۶/گرگان/گرگان- زمین چمن علیمحمدی
- سالن ورزشی ۹ دی گرگان/تمرین فوتسال/رایگان/شهریور ۹۶/آذر ۹۶/گرگان/گرگان - ویلا شهر سالن ورزشی ۹ دی

دفاتر نمایندگی

- سالن ورزشی وحدت آزاد شهر (یکشنبه و سه شنبه) / تمرین فوتسال / رایگان / فروردین ۹۶ / اسفند ۹۶ / آزاد شهر / شهرک کلاهدوز / جنب شورای شهر سالن ورزشی وحدت
- اریه بلیط استخر (دفاتر نمایندگی آزادشهر، رامیان، خانابین و دلند) / استخر آبدرمانی / به ازای هر بلیط ۲۰,۰۰۰ ریال / آذر ۹۶ / اسفند ۹۶ / آزادشهر، رامیان، خانابین و دلند / مجتمع فرهنگی ورزشی فجر سپاه آزادشهر
- ارایه بلیط استخر (دفتر نمایندگی علی آباد) / استخر سرپوشیده المپیک علی آباد / ۱۵ درصد / مرداد ۹۶ / اسفند ۹۶ / دفتر علی آباد / خ ورزش / مجتمع ورزشی امام خمینی
- تمرین فوتسال / سالن ورزشی مزرعه علی آباد / رایگان / فروردین ۹۶ / اسفند ۹۶ / علی آباد / خ ورزش سالن شهید داوود مزرعه
- تمرین والیبال / سالن ورزشی / رایگان / مرداد ۹۶ / اسفند ۹۶ / گنبد کاووس - هیات سپک تاکرای / سیدآباد سالن ورزشی شهدای سید آباد
- تمرین فوتسال / شنبه، دوشنبه، چهارشنبه / رایگان / فروردین ۹۶ / اسفند ۹۶ / رامیان / سالن شهید صادقی رو به روی شهرداری رامیان
- تمرین فوتسال / سالن ورزشی کوثر کلاله - روزهای فرد / رایگان / آبان ۹۶ / اسفند ۹۶ / کلاله / شهرک امام علی ع روبروی پارک گل شهرداری
- تمرین فوتسال / سالن ورزشی حجاب شنبه و چهارشنبه / رایگان / تیر ۹۶ / آذر ۹۶ / آق قلا / خیابان امام جنب پنج شنبه بازار

امور خدماتی و رفاهی و ... گرگان و دفاتر نمایندگی - سال ۱۳۹۶

- خرید پوشاک آقایان / فروشگاه پوشاک مردانه (تیپ وان) / ۱۰ درصد / اسفند ۹۵ / اسفند ۹۶ / پویا جم / گرگان خیابان ۵ آذر پاساژ بهارستان
- خرید پوشاک آقایان / فروشگاه آلیزه گرگان / ۲۵ درصد / آذر ۹۶ / اسفند ۹۶ / طاهرا رحمتی / گرگان - بلوار ناهار خوران نبش عدالت ۱۰۱
- پوشاک آقایان ادریسی / ۱۵ درصد / مهر ۹۶ / شهریور ۹۷ / عبدالرضا ادریسی / گرگان - بلوار ناهار خوران روبروی عدالت ۵۸
- فروشگاه کفش ورزشی آراین اسپرت / فروشگاه آراین اسپرت / ۱۰ الی ۱۵ درصد / آبان ۹۶ / آبان ۹۷ / متقاعد / گرگان - خ ولی عصر / مجتمع تجاری طبقه زیرین پلاک ۲۹
- خرید خانواده از پوشاک / فروشگاه پوشاک خرازی و لوازم ورزشی / ۱۰ تا ۲۵ درصد / اسفند ۹۵ / اسفند ۹۶ / مرتضی پیغمبری / گرگان - خ ولی عصر پاساژ صدرا

خدماتی

- خرید مبلمان / فروشگاه مبلمان توکا / ۱۰ درصد / خرداد ۹۶ / خرداد ۹۷ / رحیم پاک منش / گرگان خیابان ۵ آذر جنب ستاره آبی
- گالری آرایشی و بهداشتی - تیامو / ۱۵ درصد / شهریور ۹۶ / شهریور ۹۷ / گرگان خیابان پاسدارن مرکز خرید وارکانا طبقه اول پلاک ۵۹
- محصولات و کالاهای خواب / فروشگاه بهارستان / ۱۰ درصد / خرداد ۹۶ / شهریور ۹۷ / نقیسی / گرگان خیابان چاله باغ روبروی رستوران کیو
- خدمات و فروش آسانسور، پله برقی و غذا بر و متعلقات و .. / شرکت آسانبر مهاجر اوج شمال
۱۵ ماهه بدون کارمزد / خرداد ۹۶ / تیر ۹۷ / وحید مهاجر نیا / گرگان - بلوار گلشن نبش گلشهر ۳۳
تصفیه آب ارائه محصولات (تصفیه آب) / حقیقت / ۱۰ درصد / مرداد ۹۶ / خرداد ۹۷ / علی خردجو / گرگان ایرانمهر روبروی ابوذر ۶
- لوازم خانگی / خوشنویس / ۴ درصد / خرداد ۹۶ / شهریور ۹۷ / علی خردجو / گرگان - میدان سرخواجه ابتدای ۵ آذر مقابل بانک رسال فروشگاه بکو
- ارایه بلیط سینما کاپری / ۵۰ درصد / فروردین ۹۶ / فروردین ۹۷ / سینما کاپری / گرگان - خ ولی عصر - مجتمع کاپری

خدمات پزشکی

- ارایه خدمات دندان پزشکی / خانم دکتر حنیفا مولایی / ۲۰ درصد / دی ۹۵ / دی ۹۶ / دکتر مولایی / گرگان - عدالت ۱۴ ساختمان پزشکان / فارابی نیم طبقه اول واحد ۱۰۶
- ارایه خدمات رادیولوژی، آزمایشگاه، فیزیوتراپی / درمانگاه شبانه روزی شفا گستر / ۲۰ درصد / مرداد ۹۶ / مرداد ۹۷ / دکتر وحید حسینی / کردکوی - خیابان شهید بهشتی درمانگاه شفا گستر
- ارایه تخفیف تعرفه پزشک عمومی و متخصص / درمانگاه شبانه روزی شفا گستر / ۵ الی ۲۰ درصد / مرداد ۹۶ / مرداد ۹۷ / دکتر وحید حسینی / کردکوی - خیابان شهید بهشتی درمانگاه شفا گستر



- ارایه خدمات لوازم پزشکی و بهداشتی/ فروشگاه تجهیزات پزشکی و بهداشتی سلامت گستر/۵درصد/ مرداد۹۶/ شهریور۹۶/ رادپی/ گرگان خیابان ۵ آذر نبش آذر پنجم (روبروی رستوران ملل)
- ارایه خدمات بینایی سنجی و ساخت عینک/ مرکز بینایی سنجی و ساخت عینک طبی دیده/ ۲۰درصد/ اردیبهشت۹۶/ اردیبهشت۹۷/ معصومه نامداری/ گرگان خ ولی عصر داخل عدالت ۲۲
- عینک نگاه- بینایی سنجی/ عینک نگاه/ ۱۰درصد/ مرداد۹۶/ شهریور۹۷/ نیاکان/ گرگان خ ولی عصر نبش پاساژ لاله، طبقه همکف
- بینایی سنجی و عینک سازی تابناک/ ۲۰درصد/ مهر۹۶/ مهر۹۷/ قره قول/ گنبد خیابان طالقانی شرقی روبروی کلانتری ۱۲
- ارایه خدمات لپ تاپ و رایانه/ فروشگاه نیکان سیستم/ معرفی به بانک/ خرداد۹۶/ خرداد۹۷/ اسید علی تقوی /گرگان- بلوار ناهارخوران مجتمع میلاد نور طبقه زیرین
موبایل ، لپ تاپ، تبلت و ...

- فروشگاه تلفن همراه ساعد/ معرفی به بانک/ خرداد۹۶/ خرداد۹۷/ هزار جریبی/ گرگان مجتمع آفتاب ۳ (زیرین) طبقه
- فروشگاه آرتیال/ معرفی به بانک/ مهر۹۶/ مهر۹۷/ دوجی/ گنبد- خیابان راهنمایی جنب مدرسه نیک اندیشان
- فروشگاه دنیای بازی/ ۲۰درصد/ لوازمجانبی/ آبان۹۶/ آبان۹۷/ یوسف نهراقدم/ گرگان- خ ولی عصر مجتمع مرسل واحد ۹/ ۳۲۳۲۷۴۳۳
- ارایه خدمات خرید کامپیوتر/ فروشگاه صفر و یک/ معرفی به بانک/ خرداد۹۶/ خرداد۹۷/ سروش جمعه/ گرگان نبش مجتمع تجاری میلاد نور
- ارایه خدمات گوشی همراه و .. /فروشگاه موبایل کوروش/ معرفی به بانک/ مرداد۹۶/ مرداد۹۷/ سپهری/ گرگان خ ولی عصر نبش پاساژ کوروش
آموزشگاه ها (زبان خارجه، آموزشی ، کنکوری، مهد کودک و ...)
- آموزش موسیقی ویژه - کودکان و بزرگسالان/ آموزشگاه موسیقی رستاک/ ۱۵درصد/ شهریور۹۶/ شهریور۹۷/ قلی نژاد/ گرگان- خیابان ملل
- مهد کودک باغ آلاله/ ۳۰درصد/ شهریور۹۶/ شهریور۹۷/ خانم علیزاده/ گرگان- چاله باغ قدس ۷-۹ مهد کودک باغ آلاله
- آموزش زبان های خارجی (همه ی سنین)/ آموزشگاه زبان های خارجی هیرکانیا/ درصد/ آذر ۹۶/ آذر ۹۷/ مریم عباسی/ گرگان- بلوار گلشهر گلشهر ۸ بین گل آرای ۵ و ۷
- ارتقا علمی دانش آموزان/ آموزشگاه علمی ابوریحان/ ۱۵درصد/ مرداد۹۶/ مرداد۹۷/ طالبی/ گرگان، خیابان چهار راه گلها به سمت کوی علیمحمدی خ بهاران
- موسسه آموزش عالی ماهان/ ۳۰درصد/ خرداد۹۶/ خرداد۹۷/ مرجان بای/ گرگان خ ولی عصر نبش عدالت ۵ مجتمع آپادانا

امور بیمه گرگان و دفاتر نمایندگی - سال ۱۳۹۶

- بیمه ما/ نمایندگی محسنی/ ۲،۵ و ۳۰درصد/ بدنه/ بهمن۹۵/ بهمن۹۶/ محسنی/ گرگان خ ولی عصر پاساژمرجان طبقه اوا واحد ۱۰۹
- بیمه دانا/ نمایندگی دادخواه/ ۲،۵ و ۳۰درصد/ بدنه/ خرداد۹۶/ خرداد۹۷/ دادخواه/ گرگان خ ۵ آذر -آذر هشتم ساختمان آوش
- بیمه ایران/ نمایندگی احسان کاوسی کد ۳۴۶۳۳/ تخفیف گروهی/ ۲۰درصد/ مهر۹۶/ مهر۹۷/ کاووسی / گنبد- خیابان سرابی
- بیمه آسیا/ شجاعی کد ۲۲۱۸۳/ ۵-۲۵درصد/ شهریور۹۶/ شهریور۹۷/ شجاعی/ گرگان- خ چاله باغ جنب رستوران کیو

امور گردشگری

- خدمات واحد اقامتی پذیرایی - میقات الرضا (ع)/ مدیریت میقات الرضا/ طبق تفاهم نامه(ویژه)/ آذر۹۶/ اسفند۹۶/ نصیر مبرا/ مشهد- خ طبرسی مجتمع شارستان/ (۸۸۹۶-۰۹۱۵۴۰-۳۸۵۲۶۴۸۸)
- خدمات واحد پذیرایی فست فود/ برج گردشگری گرگان (المان)/ ۱۰درصد/ شهریور۹۶/ شهریور۹۷/ سیده دینا/ میر رضایی/ گرگان میدان بسیج برج المان گرگان
- خدمات واحد پذیرایی رستوران رندو/ رستوران رندو/ ۱۰درصد/ شهریور۹۶/ شهریور۹۷/ مخدومی / گرگان عدالت ۲۱ نبش کمانگری دوم
- فست فود - کافی شاپ/ کافه موزیک و فست فود آسمون/ ۱۰-۱۵درصد/ مهر۹۶/ مهر۹۷/ مزیدی گرگان - عدالت ۱۱۱ نبش توسکا
دفتر خدماتی مسافرتی نگاره پرواز نقشینه/ آذر۹۶/ آذر۹۷/ شاهینی گرگان- میدان ولیعصر برج سرمایه طبقه ۳ واحد ۳۴/ ۳۲۲۰۱۳۵۰-۳۲۲۰۱۳۴۰





خلاصه ای از گزارش عملکرد سال ۱۳۹۶، کمیته آموزش سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان

جلسات منظم اعضای کمیته آموزش

تعداد ۵۳ جلسه درون سازمان اعضای کمیته آموزش، تعداد ۱۲ جلسه با مجریان آموزشی، تعداد ۸ جلسه با کمیته ها و کمیسیون های تخصصی، تعداد ۸ جلسه با نماینده راه و شهرسازی

فهرست مجری آموزشی دارای مجوز از سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان

ردیف	نام مجری	آدرس	تلفن/نمابر	سایت/پست الکترونیکی
۱	دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرگان	گرگان، بلوار شهید کلانتری خیابان دانشگاه مجتمع دانشگاه آزاد اسلامی گرگان	۱۷۳۲۱۵۱۷۸۷	gorganiau.ac.ir
۲	دانشگاه جامع گلستان	گرگان - میدان مفتاح - بلوار الغدیر - دانشگاه جامع گلستان - دانشکده فنی مهندسی	۰۱۷-۳۲۴۴۱۰۰۳-۸	gu.ac.ir
۳	دانشگاه آزاد اسلامی واحد گنبد	گنبد، کمربندی، بلوار شهید صیاد شیرازی، دانشگاه آزاد اسلامی گنبد	۰۱۷۳۳۳۸۹۱۰۱-۴	gonbadiu.ac.ir

* مجری آموزشی تنها در زمینه برگزاری دوره های آموزشی ارتقاء پایه پروانه اشتغال به کار مهندسی با اخذ مجوز از سازمان و تأیید راه و شهرسازی استان فعالیت می کند.

دوره آموزشی ورود به حرفه اجرا - ۷۶ ساعته

مخاطبین دوره اول: ۲۲۰ عضو عمران و معماری

محل برگزاری: گرگان، مجری آموزشی: دانشگاه آزاد

اسلامی واحد گرگان، مخاطبین دوره دوم: ۳۰۰ عضو عمران

و معماری، محل برگزاری: گرگان - گنبد، زمان برگزاری

: اواخر تیرماه، مجری آموزشی: دانشگاه آزاد اسلامی واحد

گنبد - دانشگاه گلستان، برگزاری چهاردهمین دوره الزامی

گزارش نویسی جهت صدور، تمدید و ارتقاء

تعداد مهندسين شرکت کننده در دوره ۴۰۴۰ نفر

همه‌هنگی جهت برگزاری اولین دوره مسؤول ایمنی،

بهداشت کار و حفاظت محیط زیست و مسؤول ایمنی

کارگاه گودبرداری

با مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت فنی و بهداشت کار استان گلستان

- زیر نظر اداره کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی استان گلستان



برگزاری دوره آموزشی نظام پیشنهادها سازمان نظام مهندسی استان گلستان در گرگان، گنبد کاووس، علی آباد کتول و کردکوی

ساماندهی و اعطای مجوز مدرسين آموزشی				
رشته	تا سال ۹۴	سال ۹۵	سال ۹۶	جمع
عمران	۱۰	۷	۳	۲۰
معماری	۲	۲	۲	۶
برق	۶	۶	۲	۱۴
مکانیک	۲	۲	۱	۵
نقشه برداری	۰	۱	۰	۱
شهرسازی	۰	۰	۱	۱
مجموع	۲۰	۱۸	۹	۴۵

صدور تأییدیه آموزشی ارتقاء پایه			
ردیف	زمان بندی	سال ۹۵	سال ۹۶
۱	سه ماه اول	۰	۸۰
۲	سه ماه دوم	۱۰۶	۱۵۰
۲	سه ماه سوم	۱۴۰	۲۰۰
۳	سه ماه چهارم	۱۰۲	۱۵۰
	مجموع	۳۴۸	۵۸۰
		میزان رشد	۱,۶۷



دوره آموزشی شیوه نامه برق وفق تفاهم نامه سه جانبه

مخاطبین: حدود ۱۱۰۰ مهندس برق دارای پروانه اشتغال به کار
زمان برگزاری: هر پنجشنبه و جمعه به مدت ۱۲ ساعت
اقدامات: - جلسه با گروه تخصصی جهت تعیین سرفصل های دوره

- جلسه هماهنگی و بازدید از محل برگزاری دوره در مؤسسه امید خزر
- جلسه برنامه ریزی و هماهنگی با مدرسین معرفی شده توسط شرکت توزیع
- جلسه با نماینده راه و شهرسازی جهت پیگیری و اقدامات لازم وفق تفاهم نامه



دوره آموزشی تفاهم نامه بازرسی (نظارت) آب و فاضلاب شهری اماکن

دوره آموزشی تفاهم نامه بازرسی (نظارت) آب و فاضلاب شهری اماکن

مخاطبین: تقریباً ۳۶۰ مهندس مکانیک و عمران دارای پروانه اشتغال بکار

زمان برگزاری: پنجشنبه و جمعه به مدت ۱۶ ساعت
اقدامات: - جلسه با گروه تخصصی مکانیک و شورای راهبری آب و فاضلاب جهت تعیین سرفصل های دوره
- جلسه هماهنگی و بازدید از محل برگزاری دوره در دفتر

نمایندگی گنبد و دانشکده مائده

- جلسه برنامه ریزی و هماهنگی با مدرسین دارای صلاحیت
- جلسه با نماینده راه و شهرسازی جهت پیگیری و اقدامات لازم وفق تفاهم نامه

برگزاری دوره های سرپرستان کارگاه

زمان برگزاری: پنجشنبه ۲۰ آبان ماه و جمعه ۲۱ آبان ماه
مکان برگزاری: سالن اجتماعات دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرگان
برنامه های روز اول: (پنجشنبه ۲۰ آبان ماه - ۸ صبح الی ۱۶ عصر)

۱- آشنایی با نظامات اداری سازمان نظام مهندسی ساختمان، قوانین و مقررات شهرداری ها (با محوریت مبحث دوم مقررات ملی ساختمان)

۲- آشنایی با شیوه گزارش نویسی، مکاتبات کارگاهی و مستندسازی

۳- آشنایی با ایمنی، حفاظت کارگاه و بهداشت محیط کار (با محوریت مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان)

۴- آشنایی با اصول مهندسی تخریب و گودبرداری (با محوریت مبحث هفتم و دوازدهم مقررات ملی ساختمان)

برنامه های روز دوم: (جمعه ۲۱ آبان ماه - ۸ صبح الی ۱۶ عصر)

۱- آشنایی با روش های اجرای ساخت ساختمان های بتنی و فولادی (با محوریت مبحث نهم و دهم مقررات ملی ساختمان)

۲- آشنایی با شرح وظایف سازندگان مسکن و ساختمان (مجری ذیصلاح)، ضوابط حقوقی مرتبط و قراردادهای ساخت (با محوریت مبحث دوم مقررات ملی ساختمان)

۳- آشنایی با تأسیسات الکتریکی (با محوریت مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان)

۴- آشنایی با تأسیسات مکانیکی (با محوریت مبحث سوم، چهاردهم و شانزدهم مقررات ملی ساختمان)

برنامه ریزی دوره های مبحث ۱۷ - 1/4 Pound گاز خانگی

ویژه : مجریان و مهندسان مکانیک



همکاری با موسسات آموزشی آزاد

- موسسه راه علم: برای فرزندان و خانواده های اعضای سازمان
- موسسه دانش بنیان: برای فرزندان و خانواده های اعضای سازمان
- مجتمع فنی تهران نمایندگی گرگان: برای فرزندان و خانواده های اعضای سازمان
- موسسه سنجش و دانش و نمایندگی آکادمی معماری در استان: برای آشنایی آزمون دکترا و کارشناسی ارشد اعضای سازمان
- موسسه هنر و سنجش: برای فرزندان و خانواده های اعضای سازمان
- آموزشگاه خانه مهندسين : برای فرزندان و خانواده های اعضای سازمان

دوره های آموزش - ابلاغی و تفاهم نامه ای اعضای سازمان نظام مهندسی ساختمان گلستان

ردیف	مجری آموزشی	سال ۹۵		سال ۹۶	
		تعداد دوره	نفر دوره	تعداد دوره	نفر دوره
۱	سه ماه اول	۰	۰	۴۴	۶۰۰
۲	سه ماه دوم	۲	۲۶۰	۵۰	۷۵۰
۳	سه ماه سوم	۵	۴۰۰	۵۰	۴۵۰
۳	سه ماه چهارم	۶	۳۸۰	۳۶	۶۵۰
مجموع		۱۳	۱۰۴۰	۱۸۰	۲۴۵۰
				میزان رشد	۲,۳۶

دوره های آموزش ارتقاء پروانه اشتغال بکار مهندسی اعضای سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان

ردیف	مجری آموزشی	سال ۹۵		سال ۹۶	
		تعداد دوره	نفر دوره	تعداد دوره	نفر دوره
۱	سه ماه اول	۰	۰	۴۴	۶۰۰
۲	سه ماه دوم	۳	۱۱۶	۶	۲۴۰
۲	سه ماه سوم	۲	۹۵	۵	۲۶۰
۳	سه ماه چهارم	۳	۱۴۳	۶	۲۸۰
مجموع		۸	۳۵۴	۱۶	۸۶۳
				میزان رشد	۲,۴۴

ردیف	مجری آموزشی	سال ۹۵		سال ۹۶	
		تعداد دوره	نفر دوره	تعداد دوره	نفر دوره
۱	دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرگان	۲۸	۸۴۰	۵۴	۱۳۲۰
۲	دانشگاه آزاد اسلامی واحد گنبد	۱۶	۴۸۰	۷۸	۱۵۰۰
۳	دانشگاه گلستان	۱۴	۴۲۰	۵۸	۱۲۸۰
مجموع		۵۸	۱۷۴۰	۱۳۰	۳۹۰۰
					۲,۲۴

دوره های آموزش عمومی پرسنل سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان

ردیف	مجری آموزشی	سال ۹۵		سال ۹۶	
		تعداد دوره	نفر دوره	تعداد دوره	نفر دوره
۱	سه ماه اول	۱	۸۰	۰	۰
۲	سه ماه دوم	۲	۱۶۰	۲	۱۶۰
۲	سه ماه سوم	۱	۱۶۰	۲	۱۶۰
۳	سه ماه چهارم	۰	۰	۲	۱۶۰
مجموع		۴	۴۰۰	۶	۴۸۰
				میزان رشد	۱,۲۰



گزارش تصویری از مراسم بزرگداشت روز مهندسی در شهرهای مختلف استان گلستان



گزارش تصویری از مراسم بزرگداشت روز مهندسی در شهرهای مختلف استان گلستان

