

بررسی مصالح بوم آورد در طراحی معماری در اقلیم گرم و خشک، نمونه موردی: مجتمع خدماتی رفاهی، فرهنگی بین راهی

لیلا اژدري شبستري

کارشناسی ارشد مهندسی معماری، دانشکده معماری، دانشگاه آزاد پیشوا ورامین، تهران، ایران.

نام نویسنده مسئول:

لیلا اژدري شبستري

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۱۹

چکیده

فراغت، یکی از زمینه ها برای پدیدآوردن انسانی است با ارزشهای روانی و عاطفی والاتر و نیز فرهنگی سرشارتر، نه زمینه خستگی در کردن برای کار دوباره. فراغت در هر جامعه به شکل و اندازه ویژه ای است. در جوامع پیشرفته، از نظر کمیت، افزون تر از کشورهای در حال رشد و یا جهان سوم می باشد. ولی گذراندن این اوقات در هر جامعه ای بر حسب خصوصیات اجتماعی آن متفاوت می باشد. در کشور ما نیز سپری کردن اوقات فراغت مورد توجه قرار گرفته است و تلاشهای فراوانی در این راستا انجام شده است که مهمترین آنها ایجاد مراکز فرهنگی، تفریحی و... در نقاط مختلف کشور است. کشور ایران از لحاظ موقعیت ژئوتکنیکی و نیز قرارگیری در مسیر شاهراه اقتصادی دوران قدیم (جاده ابریشم) از گذشته های دور تا دوران معاصر دارای مظاهر مهمی از منزلگاه های بین راهی بوده است. اما در امکانات اقامتی و به شکل تجربه زندگی بومی و فرهنگ ضعیف بوده است. با توجه به میزان روزهای فراغت و امکان استفاده از وسائل رفت و آمد سریع، اقلیم گرم و خشک معمولاً با انبوه مسافران روبه رو بوده و به دلیل اینکه این منطقه امکانات کافی و مناسبی برای پذیرائی از این مسافران را ندارد، بنابراین وجود مراکز این چنین منطبق با معماری بومی، میراث و فرهنگ پر افتخار و با شکوه گذشته که تنها در دیوار، خشت و گل خلاصه نمی گردد، بلکه مهمتر از همه روح نهفته در بناها، محوطه وارزش هائی چون فروتنی، سادگی، ابتکار، خلاقیت، تجربه، تفکر، اندیشه، هندسه، هنر، دانش، تخصص نهفته در این فضاهاست احساس می شود. هدف از این مقاله بررسی مصالح بوم آورد در طراحی معماری در اقلیم گرم و خشک، با نمونه موردی مجتمع خدماتی رفاهی، فرهنگی بین راهی است.

واژگان کلیدی: مجتمع خدماتی - رفاهی، معماری پایدار، مصالح بوم آورد.

مقدمه

از دیرباز راهکارهای به کار رفته در معماری سنتی ایران خاستگاه بسیاری از اصول مدیریت انرژی در اقلیم های مختلف بوده است. شکل دهی و پردازش خلاقانه‌ی فضا در سایه‌ی استفاده از مصالح مناسب در دستور کار معماران لحاظ گردید. صرف استفاده از مصالحی خاص نه تنها برای بیان معمارانه مکان بلکه در جهت متناسب ساختن بنا با شرایط اقلیمی و مدیریت انرژی بوده است. با توجه به تنوع اقلیمی در ایران، چگونگی استفاده از مصالح بومی و متناسب با اقلیم و منطقه‌ای که بنا در آن شکل می گیرد از اهمیت فوق العاده‌ای برخوردار است.

مردم برای گذراندن اوقات فراغت معمولاً به جاهای مشخص صرفاً جهت تفریح می روند. فراهم آوردن امکاناتی که زمینه آشنایی با محیط زیست و ویژگی های بومی مناطق را فراهم کند از راهکارهایی است که برای گسترش و حفظ ظرفیت های گردشگری باید انجام شود. از جمله مناطقی که باید ظرفیت های آن شناسایی و رابطه آن با زندگی بومی مشخص شود مناطق کویری و بیابانی که از نظر بسیاری از مردم غیر قابل بهره برداری می باشند و از آن در جهت توسعه استفاده کرد بخصوص در بخش توریسم، بنابراین مطالعه که در غالب مجتمع بین راهی مطرح می شود، پاسخی است برای مراجعه کنندگان به مناطق کویری اعم از گردشگران، محققان و منجمان و حتی مردم مناطق خود برای آشنایی و حفظ و گسترش زندگی و زیستگاه بومی کویری با باز زنده سازی می باشد.

برای دستیابی به آگاهی علمی درباره منابع محیطی، اصول اخلاقی، ارزشها و مهارت ها در راستای اهداف توسعه پایدار و مشارکت مردم در تصمیم گیری ها است. مفهوم پایداری در دهه ۱۹۷۰ میلادی، نتیجه آگاهی بشر نسبت به مسائل محیط زیست و مشکلات فرهنگی- اجتماعی و اقتصادی می باشد. یکی از مهمترین اهداف توسعه پایدار، حفظ طبیعت و اصلاح نگاه به آن است و تجلی توسعه پایدار در حوزه محیط ساخته شده، معماری پایدار نامیده می شود.

معماری پایدار، به این معنی است که ساختمان ها باید به گونه ای طراحی شوند که قادر به استفاده از اقلیم و منابع انرژی محلی باشند. معماری پایدار، در حقیقت روند تازه ایی نیست، چرا که در بسیاری از تمدن های باستانی و معماری های سنتی از جمله معماری سنتی ایران به صورتی بنیادین وجود داشته است. در واقع معماری پایدار، به دنبال راه حلی برای به حداقل رساندن اثرات منفی ساختمان ها بر محیط زیست و برای هم آوایی و همسویی با طبیعت از طریق افزایش کارایی و بهینه سازی در مصرف مصالح، انرژی و گسترش فضا می باشد.

در طول تاریخ هریک از تسهیلات بین راهی، می توانسته است به عنوان عاملی در ایجاد یک هسته شهری محسوب شود، امروزه هر کدام از آن ها نیز در حیات جدیدی، خود را نمایان ساخته اند. مجتمع های خدماتی-رفاهی بین راهی نقش سابط ها را به منزله مکانی برای رفع خستگی؛ رباط ها، فوستان ها و تمسیرها را به عنوان کمپ یا توقفگاه برای سکونت؛ کاربات، کاروانسرا و خانه ها را به عنوان محلی برای استراحت، اطراق و تامین سایر مایحتاج و حتی مکانی برای مبادله اجناس و تعاملات اجتماعی و فرهنگی، میهمانخانه و دسکره به منزله مکان استراحت شبانه یا محلی برای تفرج و گذراندن اوقات فراغت را ایفا می کنند. در این میان، با جایگزینی اتومبیل به جای چهارپاها، اکنون طویله ها، نعل بندی ها، آغل ها و باراندازها جای خود را به توقفگاه های وسیله نقلیه، پمپ بنزین ها، تعویض روغنی ها، تعمیرگاه ها و محل شستشوی اتومبیل داده است. از سوی دیگر تامین مایحتاج مسافران به شیوه امروزی در فروشگاه های مجتمع های خدماتی-رفاهی بین راهی صورت می گیرد؛ ضمن آنکه با توجه به تنوع خدمات و افزایش نیازها، این مجتمع های خدماتی مانند تسهیلات ارتباطی، پارک کودکان، تسهیلات امدادی و بهداشتی و مانند آن ها را نیز ارایه می کنند (افسر، ۱۳۷۰؛ پیرنیا، ۱۳۷۴؛ کلایس، ۱۳۶۲؛ کیانی، ۱۳۷۳؛ کیانی، ۱۳۹۱).

در حال حاضر تجمیع خدمات رفاهی در جاده ها در قالب مجتمع های خدماتی-رفاهی بین راهی به عنوان یک شیوه پذیرفته شده در جهان محسوب می شود. در این زمینه، دولت ها فقط به توجیهات اقتصادی این مجتمع ها توجه ندارند، بلکه منافع زیست محیطی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی این مجتمع ها تا جایی است که دولت ها برای احداث مجتمع های خدماتی-رفاهی بین راهی تسهیلات ویژه ای را قائل می شوند. به عنوان مثال، دولت ترکیه دستورالعملی تهیه کرده است که همزمان با احداث یک اتوبان، مجتمع های خدماتی-رفاهی بین راهی وابسته به آن به طور همزمان احداث شود (داوودی، ۱۳۸۰). در این مورد الگوی واحدی برای احداث مجتمع های خدماتی-رفاهی در کشورها وجود ندارد، زیرا ویژگی های هر کشور ایجاب می کند که سیاست

ایجاد مجتمع های خود را متمایز با دیگر کشورها اعمال دارند، به عنوان مثال در عربستان سعودی مجتمع ها به صورت عمده برای زیارت کنندگان و مسافران خارجی که نیازهای محدود و حجم وسیع خدمات برخوردارند، طراحی می شوند (شیعه، ۱۳۸۲). در بعضی دیگر از کشورها علاوه بر نیازهای رفاهی به سایر نیازهای رهگذران جاده ها مانند نیاز های تفریحی و گردشگری توجه ویژه ای شده است، به عنوان مثال در نمونه های موجود در بریتانیا و کانادا توجه ویژه ای بر مسائل تفریحی و گردشگری معطوف شده است و بیشتر ایجاد تسهیلاتی مورد توجه قرار می گیرد که رهگذران جاده ها ضمن دستیابی به خدمات ضروری خود، از طبیعت اطراف حداکثر بهره را ببرند (شیعه، ۱۳۸۲).

سوابق جهانی بیانگر آن است که مجتمع های حادثی در هر یک از کشورها دارای تنوع بسیاری است، با عنان نمونه در یکی از بازارگره های آلمان یا ترکیه گستردگی مجتمع های خدماتی-رفاهی بین راهی متفاوت است و به مکان ویژگی ها طبیعی و فاصله، سطوح مختلفی از خدمات را ارائه می دهند، بستگی دارد. (شیعه، ۱۳۸۲)

علاوه بر آن خدمات ارائه شده در سایر جاده ها اعم از جاده های منطقه ای، بین منطقه ای و بین المللی متفاوت است. با توجه به آنچه بیان شد، سوابق جهانی بیانگر آن است که مجتمع های خدماتی-رفاهی بین راهی در جهان فقط نقش خدمات رسانی به رهگذران در جاده ها را برعهده ندارند، بلکه علاوه بر فراهم آوردن تسهیلات رفاهی برای رهگذران جاده ها، مسائلی همچون توسعه و توازن منطقه ای، توسعه پایدار و مسائل تفریحی را در دستور کار خود قرار می دهند (سیرو، بی تا).

منابع تاریخی حکایت از آن دارند که بنیانگذار احداث بناهای مذکور هخامنشیان بوده اند. در دوره اشکانیان، همانند عهد هخامنشی توسعه راه ها و ایجاد ایستگاه های بین راهی بویژه در مسیر تاریخی جاده ابریشم اهمیت فوق العاده ای یافت. در دوره اسلامی نیز عوامل متعددی در شکل یابی، توسعه و گسترش کاروانسراها دخالت داشته که اهم آنها عوامل مذهبی، نظامی و اقتصادی است. قرن پنجم (ه. ق) عصر شکوفایی هنرهای اسلامی بویژه هنر معماری است. بنیان گسترش شبکه راه های تجاری واحداث کاروانسراهای متعدد در مسیر جاده ها و داخل شهرها در این دوره بوده است. در دوره تیموری توسعه تجارت، معماری و ایجاد کاروانسراها شتاب بیشتری یافت ولی عصر طلایی ایجاد کاروانسراهای ایران متعلق به دوره صفوی است که بقایای ۹۹۹ کاروانسرای که در آن دوره ساخته شده هنوز در کنار جاده ها ایران پابرجاست. (کیانی، ۱۳۷۳)

از معماران معاصر که سوابق پرافتخاری در عرصه معماری سبز و معماری پایدار دارند می توان به معمار فقید ایرانی؛ نادر خلیلی، معمار فقید مصری؛ حسن فتحی، معمار انگلیسی؛ نورمن فاستر، معمار فقید اهل جمهوری چک؛ یان کاپلیکی اشاره نمود. مقایسه ای دیدگاه های سه معمار اخیر؛ نورمن فاستر، یان کاپلیکی پیرامون مفاهیم معماری پایدار جالب توجه است. نظر این دو معمار درباره ی «تعریف معماری پایدار»؛

نورمن فاستر معتقد به بیشتر کار کردن و استفاده کردن از کمترین امکانات است و عنوان می نماید که باید به جای استفاده از منابع مکانیکی، از منابع سوختی تجدیدشونده استفاده شود. یان کاپلیکی معتقد است که بیشتر از ۸۰ درصد انرژی می تواند توسط ساختمان ها تامین شود. بطور مثال ممکن است انرژی در ساعت های شب به شبکه الکتریسیته ساختمان بازگردانده شود. توجه به انرژی در سازه ی ساختمان نیز از ایده های وی است.

نورمن فاستر معتقد است که ساختمان باید از حداقل انرژی استفاده کند یا انرژی را از سوخت های تجدیدشونده مثل روغن گیاهی و خورشید بدست آورد. یان کاپلیکی معتقد است که هنوز هیچ ساختمان سبز حقیقی ساخته نشده است.

آنها درباره ی «استفاده از طبیعت بعنوان راهنما» نظرات زیر را دارند:

نورمن فاستر معتقد است که بناها با توجه به سنت های بومی مناطق ساخته شوند؛ بطور مثال برای ساخت بنا در مناطقی که چوب زیاد است از الوار بیشتر استفاده شود. یان کاپلیکی از خانه می موربانه ها یاد می کند که دارای دولایه تهویه ی طبیعی و روشنایی است و هنوز در ساخت بشر نمونه ی مشابه آن یافت نشده است. وی معتقد است که ساختار از نظر وزنی سبک تر و از نظر استحکام محکم تر از ساختارهای ساخته شده بدست بشر هستند و برای ساخت باید از این الگوی طبیعی بهره جست (ادوارد، ۱۳۸۹).

روش تحقیق

در این تحقیق از روش مطالعه کتابخانه ای با مراجعه به مراجع و مستندات و همچنین روش تحقیق توصیفی پیمایشی استفاده شده است. برای تعیین مولفه های الگوهای طبیعی و اصول طراحی معماری بیونیک از نظرات کارشناسان و از طریق مراجعه به مستندات و بررسی ادبیات موجود استفاده شد. از آنجائی که این پژوهش بارویکرد به معماری پایدار، به منظور تدوین برنامه و پیدایش اندیشه ای تازه انجام می شود در زمره تحقیقات توسعه محور قرار می گیرد و در آن از روش توصیفی-تحلیلی برای بیان و تصویر عینی و کیفی آنچه که بر شکل گیری الگوی مناسب تاثیر گذار بوده و خواهد بود. برای تامین به داده های تاریخی در این حوزه ای از مطالعات میدانی-کتابخانه ای، مطالعه اسنادی، اینترنتی، مقالات و کتاب های مرتبط با عنوان پژوهش با بررسی فرآیند محور داده ها در طول زمان به تحلیل و نتیجه گیری پرداخته شد. ابزار گردآوری اطلاعات مورد نیاز در این تحقیق بهره گیری از منابع مکتوب (کتاب، مجلات، مقالات، جدول و برداشت ها کالبدی) و مشاهده صورت می گیرد. و از ابزارهایی چون شبکه های کامپیوتری، اینترنت بهره گیری شد.

یافته ها

عمده ترین مشکل در این اقلیم دمای زیاد هوا در طول روز، اختلاف دمای زیاد بین شب و روز، عدم وجود رطوبت، تابش زیاد آفتاب و کمبود وجود سایه، وجود فراوان بادهای نامطلوب است که در جهت مقابله با هریک از این عوامل طرح هایی اندیشیده شده است که به مرور زمان نیز کامل تر شده اند و در نهایت استفاده از مصالح بوم آورد مناطق کویری و باتوجه به طراحی مجموعه که میخواهیم از مصالح بومی استفاده نمائیم هم برای جذب مسافران و هم شناساندن این مناطق به توریسم ها و مسافران در جاده با توجه به استفاده از مصالح بومی در مجموعه بین راهی در آن می باشد. که می توان با توجه به موارد بالا نتایج زیر را می توان آورد:

- ۱- استفاده از بافت فشرده به جهت به حداقل رساندن مساحت جانبی و پرهیز از گزند تابش و باد مزاحم.
- ۲- استفاده از احجام مکعبی شکل با ارتفاع در حد یک طبقه بعضی فضاها دو طبقه و پلان های تقریباً مربع شکل در جهت به حداقل رساندن مساحت جانبی.
- ۳- استفاده از سقف های بافرم گنبدی به جهت استفاده از سایه اندکی که معمولاً در یک طرف سقف گنبدی به وجود می آید که این خود نیز باعث ایجاد کوران در اطراف سقف می شود.
- ۴- استفاده از رنگ روشن به جهت جذب انرژی کمتر.
- ۵- استفاده از مصالحی که دارای ظرفیت حرارتی کمی هستند.
- ۶- استفاده از دیوارهای ضخیم به جهت به تاخیر انداختن زمان انتقال حرارت.
- ۷- استفاده از پنجره هایی با فرم چوبی و ابعاد شیشه کوچک به جهت انتقال کمتر حرارت.
- ۸- استفاده از شیشه های رنگی و قطعات کوچک به خاطر جلوگیری از ورود اشعه شدید به داخل.
- ۹- نصب پنجره در منتهی الیه داخلی دیوار به جهت سایه اندازی بیشتر بر روی آن.
- ۱۰- استفاده بیشتر از پنجره های عمودی به جای پنجره های افقی و کشیده.
- ۱۱- استفاده از انواع تابشگیرها و آفتابگیرها.
- ۱۲- استفاده از بادگیر در جهت ورود باد مطلوب در زمان های مناسب به داخل ساختمان.
- ۱۳- استفاده از حوض آب به خاطر جبران کاهش رطوبت در حیات.
- ۱۴- استفاده از گیاهان و درختان در حیات به لحاظ ایجاد سایه و تامین رطوبت بیشتر برای زندگی.
- ۱۶- ایجاد ایوان های تابستانی برای سایه اندازی بیشتر بر فضاهای داخلی.

وضعیت واحدهای خدمات بین راهی قبل از احداث مجتمع ها

تا قبل از احداث مجتمع های خدماتی-رفاهی بین راهی، خدمات مورد نیاز رانندگان و مسافران بوسیله واحدهای پراکنده و غیر متمرکز در طول جاده ها ارائه می شد که به دلیل عدم برنامه ریزی مناسب در احداث و شیوه های خدمات رسانی این واحدها مشکلات متعددی را برای مسافران و رانندگان بوجود می آورد.

از جمله این مشکلات می توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- عدم ارائه سرویس های خدماتی و رفاهی مناسب
- نداشتن راه دسترسی مناسب (رمپ های ورودی و خروجی به جاده) و به مخاطره انداختن رفت و آمد در جاده
- عوارض زیست محیطی زیان آور (تعویض روغن در حاشیه جاده، ایجاد زباله توسط مسافران و صاحبان واحدهای خدماتی متفرق و...) مسافران و رانندگان
- توقف های متعدد در یک سفر چند ساعته برای مسافران و رانندگان به دلیل متفرق بودن هر یک از خدمات مورد نیاز آنان در مسیر سفر
- صرف هزینه و وقت بیشتر برای دریافت خدمات مورد نیاز برای مسافران و رانندگان
- نداشتن جایگاه مناسب برای استراحت رانندگان و مسافران
- عدم دسترسی به سرویسهای بهداشتی مناسب، نمازخانه، واحدهای درمانی، مخابراتی، پست و تعمیرگاه مناسب
- ایجاد مناظر نازیبا به دلیل نداشتن طرح و نقشه معماری مناسب در احداث واحدهای منفرد
- عدم اعمال مدیریت و نظارت دقیق بر عملکرد این واحدها به دلیل پراکندگی و نبود قوانین مشخص و مدون در این زمینه با توجه به مشکلات فوق، ضرورت ساماندهی تأسیسات منفرد موجود در حاشیه راه ها به ضرورت احداث مجموعه های خدماتی- رفاهی به منزله یک طرح ملی بوجود آمد.



شکل (۱) مشکلات قبل از احداث مجتمع بین راهی شکل (۲): طولانی بودن مسیرها و نیاز به این مجتمع ها

جدول شماره ۱: برخی از مزایای احداث مجتمع های خدماتی-رفاهی

مزایای احداث مجتمع های خدماتی- رفاهی بین راهی در راه های کشور
۱- اشتغال زایی
۲- بهبود وضعیت ارائه خدمات به رانندگان ترانزیت
۳- تمرکز مدیریت واحدهای خدماتی بین راهی
۴- ارتقاء ایمنی و ترافیک
۵- مجتمع خدماتی- رفاهی نمادی از جلوه های معماری زیبا در حاشیه راه ها
۶- نقش مجتمع ها برای رفاه گردشگران داخلی و خارجی
۷- رؤس عملکرد سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای در زمینه مجتمع های خدماتی- رفاهی

تعریف مجتمع خدماتی-رفاهی

در عصر حاضر نیز نیاز به سرپناه و مأمن در سفر همچون گذشته از جمله دغدغه های مسافران محسوب می شود. با منسوخ شدن کاروانسراها و عدم تأمین نیاز مخاطبان از طریق جایگاه های سوخت رسانی، مجموعه های بین راهی جایگزین مناسبی جهت ارائه خدمات در مبحث توریسم و سفرهای جاده ای است. به طور کلی «مجموعه بین راهی» به تسهیلات عمومی نزدیک بزرگراه ها یا آزادراه ها اطلاق می شود که شامل رستوران، جایگاه سوخت گیری و محل توقف، جهت ارائه خدمات به رانندگان و مسافران می باشد.» (سایت: www.rmtto.ir)

انواع مجتمع های خدماتی-رفاهی

با توجه به نقش و حوزه عملکردی هر یک از مجتمع ها در ارائه خدمات به مسافران و رانندگان در طول جاده ها و همچنین میزان سرمایه گذاری توسط بخش خصوصی و وسعت و حجم عملکرد این مجموعه ها در سه سطح ۱ و ۲ و ۳ درجه بندی می شود. (ضوابط ارائه شده از سوی سازمان گردشگری کشور در سال ۸۷)



تصویر (۵)



تصویر (۴)



تصویر (۳)

جدول (۲): انواع مجموعه های بین راهی از نظر حوزه عملکردی - توسط نگارنده

ردیف	انواع مجموعه های بین راهی	تعریف مجموعه	مساحت مجموعه
۱	مجموعه خدماتی-رفاهی درجه ۳	این مجموعه ها امکاناتی همچون جایگاه سوخت، نمازخانه، بوفه، سرویس بهداشتی و آپاراتی تعویض روغن، تلفن راه دور، پارکینگ وسایل نقلیه، محوطه بازی کودکان، واحد رایانه اطلاعات سفر، فروش میوه و تنقلات پیش بینی شده است.	این مجموعه ها در مسافتی بین ۰/۷ تا ۱/۵ هکتار در یک یا دو طرف جاده ساخته می شوند.
۲	مجموعه خدماتی-رفاهی درجه ۲	این مجموعه ها ضمن برخورداری از عناصر مجتمع های درجه ۳ دارای غذا خوری، فروشگاه های مختلف، کارواش، و واحدهای کمک های اولیه مجهز به آمبولانس نیز می باشند.	مساحت این مجموعه ها ۵/۱ تا ۳ هکتار و در یک یا دو طرف جاده احداث می شوند.
۳	مجموعه خدماتی-رفاهی درجه ۱	این مجتمع ها علاوه بر امکانات مجتمع های درجه ۲، فضای استراحتی با عناصر بهداشتی، فروش لوازم یدکی، واحد درمانی سرپایی، شعبه عابر بانک، شعبه مخابرات و پایگاه امداد رسانی به حادثه دیدگان پیش بینی شده است.	این مجموعه ها در مساحتی بین ۳ تا ۱۰ هکتار در یک یا دو طرف جاده ساخته می شوند.

اهداف مورد نظر در احداث مجموعه های خدماتی- رفاهی:

- فراهم کردن آسایش و رفاه بیشتر جهت رانندگان و مسافران از طریق ارائه خدمات متمرکز و مناسب
- جلوگیری از پراکندگی واحدهای خدماتی در طول جاده ها و تمرکز آنها در یک مکان
- دسترسی سریع رانندگان و مسافران به خدمات مورد نیاز
- کاهش میزان تصادفات جاده ای و افزایش ضریب ایمنی جاده ها
- کاهش اتلاف وقت رانندگان و مسافران
- کاهش مزاحمت های ترافیکی و روان تر ساختن ترافیک جاده ها
- فراهم سازی امکانات مناسب برای اقامه نماز و گسترش فرهنگ آن
- ارائه اطلاعات جاده ای، توریستی، زیارتی و... به صورت شبکه سراسری
- جلوگیری از آلودگی زیست محیطی
- تقویت جاذبه های توریستی و تفریحی در کشور
- ایجاد بستری مناسب جهت اشتغال زایی
- امکان اعمال مدیریت متمرکز و نظارت دقیق بر عملکرد مجموعه های خدماتی - رفاهی

نقش و اهمیت مجتمع های بین راهی

علاوه بر خدماتی که توسط این مجتمع ها در جاده ها اعم از جاده های منطقه ای، بین منطقه ای و بین المللی ارائه می گردد، سوابق جهانی بیانگر آن است که مجتمع های خدماتی-رفاهی بین راهی فقط نقش خدمات رسانی به رهگذران جاده ها را برعهده ندارند، بلکه علاوه بر فراهم آوردن تسهیلات رفاهی برای رهگذران جاده ها، مسایلی همچون توسعه و توازن منطقه ای، توسعه پایدار و مسایل تفریحی را در دستور کار خود قرار می دهند. (سایت: www.rmto.ir)

مجتمع های بین راهی را باید در کنار بستر و ساکنان آن منطقه مورد بررسی قرار داد، به طوری که باید به طور مستمر با محیط اطراف خود در حال تبادل متقابل یعنی تأثیر گذاری و تأثیر پذیری باشند. از این رو نقش های مختلفی اعم از اقتصادی، بازرگانی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، دفاعی، بصری و زیست محیطی را دارا هستند. (کیانی، ۱۳۷۶)

مفهوم معماری پایدار

معماری پایدار، که در واقع زیر مجموعه طراحی پایدار است، را شاید بتوان یکی از جریان های مهم معاصر به حساب آورد که عکس العملی منطقی در برابر مسائل و مشکلات عصر صنعت به شمار می رود. برای مثال، ۵۰ درصد از ذخایر سوختی در ساختمان ها مصرف می شود که این به نوبه خود منجر به بحران های زیست محیطی شده و خواهد شد. بنابراین، ضرورت ایجاد و توسعه هر چه بیشتر مقوله پایداری در معماری بخوبی قابل مشاهده است.

معماری پایدار، مانند سایر مقولات معماری، دارای اصول و قواعد خاص خود است و این سه مرحله را دربر می گیرد: صرفه جویی در منابع، طراحی برای بازگشت به چرخه زندگی و طراحی برای انسان که هر کدام آنها رویکردهای ویژه خود را دارند.

شناخت و مطالعه این تدابیر، معمار را به درک بیشتر از محیطی که باید طراحی آن را انجام دهد، می رساند. رشد بی رویه جمعیت کره ی زمین باعث بروز مسائلی همچون تخریب جنگل ها، انقراض گونه های گیاهی، مصرف بی رویه انرژی، گرم شدن کره ی زمین و... شده است. در دو قرن اخیر اقداماتی برای حفظ محیط زیست و نجات کره ی خاکی صورت پذیرفت. جایی که توسعه ی پایدار به تدریج مفهوم خود را می یافت. برای جلوگیری از بروز مشکلاتی همچون نابودی منابع طبیعی، تخریب اکوسیستم ها، آلودگی و... راه حل هایی در مقابل الگوهای سنتی کالبدی، اجتماعی و اقتصادی ارائه شد که مفهوم توسعه ی پایدار از آن برداشت می شود.

بعنوان تعریف می توان سخن از توسعه ای را به میان آورد که بتواند نیازهای کنونی را بدون از دست دادن توانایی های نسل های آینده در رفع نیازهایشان، تأمین کند و در بلندمدت، سلامت انسان و نظام های اکولوژیکی را بهبود بخشد. (ادوارد، ۱۳۸۹)

سرمایه گذاری بطور کافی در زمینه ی بهداشت، آموزش، جمعیت و انرژی از اهداف توسعه ی پایدار است بطوریکه برای نسل های آینده، بدهی اجتماعی بوجود نیاید.

از آنجاییکه صنعت دوم جهان پس از کشاورزی، ساختمان سازی است، مفهوم توسعه ی پایدار در قالب معماری و شهرسازی نیز متجلی شد. در حقیقت این ساختمان ها هستند که آسیب های اصلی به کره ی زمین می رسانند. دود ایجاد شده توسط کارخانه های مصالح سازی در کلانشهرها، در مقایسه با آلاینده های اتومبیل ها، درصد بیشتری از آلودگی هوا را به خود اختصاص می دهد. ایده ها و اقدامات مطرح شده در این عرصه با گسترش عمودی شهرها، افزایش طول عمر ساختمان ها با استفاده از فن آوری جدید و استفاده از مصالحی که انرژی کمتری را در هنگام سوخت مصرف می کنند، وارد مرحله ی تازه ای شد.

کاربرد مفاهیم پایداری و اهداف توسعه پایدار در جهت کاهش اتلاف انرژی و آلودگی محیط زیست در معماری، مبحثی به نام «معماری پایدار» را به وجود آورده است. در این نوع معماری، ساختمان نه تنها با شرایط اقلیمی منطقه خود را تطبیق می دهد، بلکه ارتباط متقابلی با آن برقرار می کند. بطوری که بر اساس گفته ریچارد راجرز، ساختمان ها مانند پرندگان هستند که در زمستان پره های خود را پوش داده و خود را با شرایط جدید محیط وفق می دهند و بر اساس آن سوخت و سازشان را تنظیم می کنند.

در مباحث معماری پایدار که زیر شاخه ای از توسعه ی پایدار است، هدف یافتن راه حل های معمارانه برای تأمین شرایط زیست مناسب با به کارگیری روش های طراحی اقلیمی و بهره گیری از مصالح بوم آورد است تا از اثرات منفی معماری موجود بر محیط زیست کاسته شود (معماریان، ۱۳۸۴). منظور از معماری پایدار طراحی ساختمان هایی است که از نظر انرژی و بهره برداری از منابع طبیعی کمترین آسیب را بر محیط زیست تحمیل کند. ساختمانی که کمترین ناسازگاری و مغایرت را با محیط طبیعی پیرامون خود و در پهنه ی وسیع تر با منطقه و جهان دارد. بر اساس طرح (OECD)^۱ بناهای پایدار، به بناهایی تلقی می شوند که کمترین تأثیرات مخرب را بر محیط های ساخته شده، (مصنوع) و طبیعی مجاور و بلافاصله خود و نیز ناحیه اطرافشان و همچنین زمینه ی کلی خود داشته باشند. ساختمان های پایدار به تمام چرخه ی حیات ساختمان، محیط با کیفیت، کارکرد مطلوب و آینده توجه می کند (پوردیهیمی، جوادی، ۱۳۹۳).

معماری پایدار، مانند سایر مقولات معماری، دارای اصول و قواعد خاص خود است و این سه مرحله را دربر می گیرد:

صرفه جویی در منابع

این اصل از یک سو به بهره برداری مناسب از منابع و انرژی های تجدیدناپذیر مانند سوخت های فسیلی، در جهت کاهش مصرف می پردازد و از سوی دیگر به کنترل و به کارگیری هرچه بهتر منابع طبیعی به عنوان ذخایری تجدید پذیر و ماندگار توجه جدی دارد. به عنوان مثال، یکی از منابع سرشار و نامیرا، انرژی حاصل از نور خورشید است که امروزه توسط فناوری سلول های فتوولتائیکا برای فراهم کردن آب و برق مصرفی در ساختمان، از آن استفاده می شود. برای کنترل منابع، سه نوع استراتژی می تواند مورد توجه قرار گیرد که شامل حفظ انرژی، حفظ آب و حفظ مواد است. همان گونه که مشاهده می شود، تمرکز بر این سه منبع، به دلیل اهمیت آن ها در ساخت و اداره ساختمان است.

طراحی برای بازگشت به چرخه زندگی

دومین اصل از معماری پایدار بر این فکر و یا نظریه استوار شده است که ماده از یک شکل قابل استفاده تبدیل به شکل دیگری می شود، بدون اینکه به مفید بودن آن آسیبی رسیده باشد.

از سوی دیگر به واسطه این اصل، یکی از وظایف طراح، جلوگیری از آلودگی محیط است.

¹ Organization for Economic Co-operation and Development

این نظریه برای رسیدن به این منظور در سه مرحله، ساختمان را مورد بررسی قرار می دهد. این مراحل به ترتیب عبارتند از: مرحله پیش از ساخت، مرحله در حال ساخت و مرحله پس از ساخت. باید توجه داشت که این مراحل به یکدیگر مرتبط بوده و مرز مشخصی بین آنها وجود ندارد. برای مثال، می توان از مواد بازیافتی در مرحله پس از ساخت یک ساختمان به عنوان مصالح اولیه در مرحله ساخت ساختمانی دیگر استفاده کرد (ادوارد، ۱۳۸۹).

طراحی برای انسان

اصل طراحی برای انسان، آخرین و شاید مهم ترین اصل از معماری پایدار است. این اصل ریشه در نیازهایی دارد که برای حفظ و نگهداری عناصر زنجیره ای اکوسیستم لازم است که آنها نیز به نوبه خود بقای انسان را تضمین می کنند. این اصل دارای سه رویکرد نگهداری از منابع طبیعی، طراحی شهری، طراحی سایت و راحتی انسان است که تمرکزشان بر افزایش همزیستی بین ساختمان و محیط بیرون از آن و بین ساختمان و افراد استفاده کننده از آنهاست. در واقع می توان گفت که برای رسیدن به معماری پایدار، طراح باید این مراحل و اصول را که تعریف کننده یک چارچوب اصلی برای طراحی پایدار است را در طرح خود لحاظ و بر حسب مورد ترکیب و متعادل کند (ادوارد، ۱۳۸۹).

تعریف ساخت و ساز پایدار

ساخت و ساز پایدار را می توان مدیریت یک محیط پاک و سالم براساس بهره برداری مؤثر از منابع طبیعی و اصول اکولوژیکی نام برد که هدف از طراحی ساختمان های پایدار کاهش آسیب آن بر روی محیط و منابع انرژی و طبیعت است، که شامل قوانین زیر می باشد:

-کاهش مصرف منابع غیر قابل تجدید

-توسعه محیط طبیعی

-حذف یا کاهش مصرف مواد سمی و یا آسیب رسان بر طبیعت در صنعت ساختمان سازی.

بنابراین بطور خلاصه ساختمان پایدار را می توان این چنین تعریف نمود: ساختمانی که کمترین ناسازگاری و مغایرت را با محیط طبیعی پیرامون خود و در پهنه وسیع تر با منطقه و جهان دارد. تکنیک های ساختمان سازی در یک پهنه وسیع در جهت تأمین کیفیت یکپارچه از نظر اقتصادی، اجتماعی و محیطی می کوشند. بنابراین استفاده معقول از منابع طبیعی و مدیریت مناسب ساختمان سازی به حفظ منابع طبیعی محدود و کاهش مصرف انرژی کمک نموده و باعث بهبود کیفیت محیطی می شود (ادوارد، ۱۳۸۹).

اهداف کلی ساختمان های پایدار

۱. بهره برداری مناسب از منابع و انرژی

۲. جلوگیری از آلودگی هوا

۳. مطابقت با محیط

معماری پایدار، معماری همساز با محیط و اقلیم در جهت جذب انرژی های تجدید پذیر می باشد و همچنین مصالح بوم آورد نیز، مصالحی هستند که همواره در طبیعت وجود دارند و کاملاً با محیط خود سازگاری دارند، بسیار ارزان هستند، ظرفیت حرارتی بالایی و باعث تعدیل نوسانات حرارتی در طی شبانه روز در ساختمان می شوند. با بررسی نمونه های موردی فوق (خشت و آجر)، به نظر می رسد که استفاده از مصالح بوم آورد بهترین پاسخ برای رسیدن به معماری پایدار می باشد. (ادوارد، ۱۳۸۹).

اصول توسعه ساخت و ساز پایدار

برای ایجاد تعادل میان سطوح تنوع زیستی، سه اصل توسعه صنعت ساخت و ساز پایدار که در جهت و حفظ تنوع زیستی در شهر باید رعایت شوند، به شرح زیر است:

۱. استفاده پایدار از منابع زیستی

بدین معنا که باید دقت شود که منابع زیستی بهره برداری شده در سامانه های توسعه در کجا استفاده می شوند، و چگونه می توان آنها را پایدار نگهداشت، و از منابعی که سریعتر جایگزین می شوند استفاده شود.

۲. استفاده از منابع تجدید ناپذیر

استفاده عاقلانه از منابع غیر قابل تجدید باید به طور گسترده اعمال شود. به عنوان مثال؛ استفاده از منابع فسیلی برای سوخت غیر عاقلانه است.

۳. کاربرد معقول از خاک

این امر باعث می شود که به اصل منبع لطمه ای نخورده و امکان جایگزینی آن در طبیعت وجود داشته باشد، و حتی در نوع رنگی که در آن بکار برده می شود از موادی که کمتر که برای محیط زیست ضرر دارد استفاده شود.

تعریف مصالح

موضوع اصلی کار معماران، در راه تولید معماری، شکل دادن به ماده ای است که از ویژگی های فیزیکی و شیمیایی خاصی برخوردار می باشد. ماده همراه با اندیشه هایی که به آن شکل می دهد، سنگ پایه برای آفرینش فضای معماری محسوب می شود و نخستین وسیله شکل دهنده و یا عینیت بخشیدن به ایده های است که به قلمرو هنر تعلق دارد. مصالح، گوشت و پوست و استخوان معماری به شمار می آیند و در میان عناصر مختلفی که به معماری موجودیت می دهند، از اهمیت خاصی برخوردار هستند.

کاربرد مصالح

انتخاب مناسب مصالح در طول اعصار دل مشغولی معماران بوده و نحوه کار برد و نسبت تأکید بر آنها، معماران و معماری های مختلف را از هم متمایز کرده است. فرانک لوید رایت و آلوار آلتو نمونه های خوبی از معمارانی هستند که کیفیت کاربرد مصالح در پروژه را تقریباً به حد کمال خود می رساندند. کاربرد مصالح در مقیاس خرد، مشکلات متعددی را در مورد انتخاب بوجود می آورد، زیرا این نوع مصالح بر بافت عمومی ساختمان و لطایف بصری آن چه در خارج و داخل بنا است تأثیر می گذارند. همچنین کیفیت مصالح نیز تأثیر گذار می باشد. این موضوعات به کاهش هزینه های انرژی در دراز مدت کمک می کند و یا برعکس باعث افزایش آن می شود. بدین ترتیب معمار بایستی در انتخاب مصالحی که در یک ساختمان مورد استفاده قرار می گیرند، خصوصاً مصالح مورد استفاده در مقیاس خرد معماری، توجه و دقت فراوانی از خود نشان دهد تا بتواند به نتایجی مقبول در عرصه معماری دست یابد.

فرم مصالح

ویژگی های ذاتی مواد و مصالح و نیز شیوه بکارگیری آن ها، نقش تعیین کننده ای در تعریف فرم و فضای معماری دارند، چنان که می توان گفت: در شکل گیری مکان، فرم ها بوسیله مواد و مصالح نقش خود را ایفا می کنند. هر ماده در بردارنده توان بالقوه ساختاری خاص خود است و از نظر فرم پذیری خواص ویژه ای دارد. این بدان معنی است که هر ماده ای فرم خاص خود را می طلبد و برخی فرم های حجمی و فضایی خاص را مطرح می سازد و بدین ترتیب صورت فضای معماری را تحت تأثیر قرار می دهد را به عنوان نمونه از تأثیر مصالح بر فرم فضا، می توان به علت شکل گیری انواع بسیاری از طاق های قوسی شکل و گنبد که دو عنصر بسیار مهم در فضاهای معماری ایرانی محسوب می شوند، اشاره کرد. این فرم ها در اصل به سبب نوع ماده و جنس مصالح ساختمانی در دسترس ابداع شدند، زیرا در نواحی مرکزی ایران که چوب و سنگ به اندازه کافی برای ساختن بنا وجود نداشت، به

ناچار از خشت و آجر استفاده می کردند و از آنجا که با این مصالح نمی توانستند درگاه ها و سقف ها را بصورت مسطح بسازند، ناچار شدند دهانه درگاها و سقف فضاها را با طاق های قوسی شکل بپوشانند. برای فضاهای بسیار وسیع نیز از پوشش های گنبدی شکل استفاده کردند تا بتوانند فضایی وسیع را بدون ستون بپوشانند. نکته جالب اینکه انواع طاق های قوسی شکل و گنبدها در نواحی واقع در حاشیه دریای خزر که در گذشته در آنجا چوب به فراوانی در دسترس بود، مورد استفاده قرار نگرفتند. این امر خود دلیلی بر این مدعاست که ابداع این فرم ها وابسته به جنس مصالح خاک، خشت و آجر بوده است.

مصالح پایدار

مصالح ساختمانی پایدار استفاده شده در ساختمان از عوامل اساسی در پایداری یک ساختمان به شمار می رود، چون نوع مصالح به کار رفته، در میزان آرامش روحی و آسایش فیزیکی ساکنان در ساختمان تأثیر زیادی دارد. البته نحوه انتخاب این مصالح نیاز به سبک و سنگین کردن موارد زیادی از سوی طراح دارد. به عنوان مثال، بین انتخاب چوب یا ورق استیل برای پوشش یک سطح، انتخاب چوب، هزینه تهیه و همچنین آلودگی محیطی کمتری دارد و این در حالی است که دوام ورق استیل بیشتر بوده قابل بازیافت است ولی هزینه های زیست محیطی دارد. اگر بخواهیم خواص مصالح پایدار را برشمریم به موارد زیر می رسیم:

۱. خواص مکانیکی مطلوب (دوام و استحکام و وزن کم)

یک مصالح پایدار باید در برابر نیروهای خارجی و تنش های داخلی به خوبی مقاومت کند و بتواند دوام و استحکام بنا و آسایش استفاده کنندگان آنرا تا زمان نامحدودی تامین نماید. سبکی مصالح نیز در این راستا مهم است زیرا بنای سبک در هنگام زلزله خسارت کمتری وارد می کند. البته مصالح پایدار در عین سبکی باید خواص خود را حفظ کنند.

۲. سازگاری با محیط زیست

مصالح پایدار باید پس از تخریب، قابلیت استفاده مجدد در بنا یا تجزیه و بازگشت به چرخه طبیعت را داشته باشند. از آنجا که محیط زیست زباله های خود را به طور طبیعی تجزیه و جذب می کند باید بتوان از این خصوصیت بهره جست.

۳. خواص مطلوب اقلیمی و تامین آسایش

مصالح پایدار باید در برابر خصوصیات اقلیمی محل مانند: رطوبت، فشار هوا، نوسانات دما، حرارت و مقاومت نشان دهد و در برابر صوت، نورهای مضر و... آسایش را تامین نماید

۴. تنوع و شکل پذیری

مصالح پایدار باید به انسان احترام گذاشته و به او حق انتخاب بدهند، از اینرو باید در طرح، رنگ، شکل و حالت و... دارای تنوع کافی باشند.

۵. امکان تعمیر و بازسازی بدون نیاز به تخریب کلی در کوتاه ترین زمان ممکن

در صورتی که مصالح پایدار نیاز به تعمیر و بازسازی داشته باشند، باید به راحتی قابل تعمیر باشند و به ندرت نیاز به جایگزینی یا تخریب پیدا کنند.

۶. امکان تولید با صرف حداقل زمان و هزینه

پایداری شامل در دسترس بودن، صرفه اقتصادی و سهولت در کاربرد هم می شود، لذا باید بتوان مصالح پایدار را در هر زمان و مکان تولید کرد و تولید انبوه آنها عملی باشد.

مصالح بوم آورد

در ساختمان های بومی از مصالح با منبع محلی استفاده می شود. این مصالح ممکن است مستقیماً از روی زمین یا جنگل استخراج شده باشند یا به واسطه پخته شدن اصلاح شده باشند. دسته اول شامل سنگ و چوب و دومی شامل آجر و کاشی است. ساختمان سنتی معمولاً ترکیبی از مصالح خام اصلاح شده است. برای مثال یک خانه بومی ممکن است دارای دیوارهای آجری و بام چوبی گالی پوش باشد، یا یک خانه قاب چوبی با یک بخاری و دودکش آجری باشد، یا یک خانه از نی بامبو (خیزران) با یک بخاری گلی شکل داده شده با دست باشد. ساختمان بومی شامل درصد زیادی از مصالحی است که مفهوم فرهنگی فرا زمانی را به

موازات اهداف عملکرد خود دارا می باشند. به عنوان نمونه در اقلیم گرم و خشک، مصالح باید به نحوی انتخاب شوند که در مقابل گرما مقاومت فراوانی داشته و از ظرفیت حرارتی بالایی برخوردار باشند.

بررسی دو نمونه موردی از مصالح بوم آورد به عنوان مصالح پایدار

خشت

از جمله مصالح بومی اقلیمی با میزان دسترسی بسیار بالا در مناطق گرم و خشک ایران و یکی از عناصر معمارانه فراموش شده ای است که در سیمای شهر های قدیمی کویری ایران به صورت عنصری ثابت در ساخت و ساز جلوه گر می باشد. خشت به دلیل خصوصیات فیزیکی و کالبدی در پیوند معماری با محیط اطرافش و دستیابی به مفهوم معماری، محیطی را فراهم آورده که این خود عاملی مهم در استفاده بهینه از انرژی برشمرده می شود.

ظرفیت حرارتی بالا و تاخیر حرارتی ۷ ساعته خشت گواهی بر این مدعاست. مثلاً در مقایسه بین یک دیوار خشتی و یک دیوار بتنی، عایق حرارتی دیوار خشتی سه برابر دیوار بتنی می باشد. درست است که ضخامت دیوارهای خشتی به مراتب از دیوارهای بتنی بیشتر است ولی در اقلیم گرم و خشک دیوارهای خشتی عایق حرارتی بسیار خوبی در مقابل دمای خارجی می باشد. بعلاوه عبور اندک حرارت از دیوارهای قطور خشتی در این مناطق، درجه حرارت فضاهای داخلی بنا با درجه حرارت خارجی بنا تفاوت فاحشی دارد که در سایر مصالح ساختمانی اینگونه نخواهد بود. مثلاً دیوارهای نازک بتنی در طول روز، به شدت گرما را جذب و از خود عبور می دهند و فضاهای داخلی را گرم می نمایند و در شب بالعکس که هوای خارج سرد می شود گرما خود را به سرعت عبور می دهد و در نتیجه چنین مصالحی باعث می شود که فضاهای داخلی در طول روز گرم و در شب سرد شود. در بناهای خشتی در طول روز به علت عبور اندک حرارت به داخل فضاهای داخلی به مراتب سرد تر از درجه حرارت خارج بنا می باشند. اما در شب در چنین بناهایی، حرارت فضاهای داخلی به سرعت خود را از دیوارهای خشتی عبور نمی دهند دمای فضاهای داخلی بمراتب از دمای بیرون بیشتر است. در دیوارهای گلی با ضخامت مشابه نوسانات درجه حرارت بین ۲۰ تا ۲۵ درجه سانتی گراد است که این گرما در روز در دیوارهای قطور گلی ذخیره گردیده و در شب که درجه حرارت خارجی بسیار تنزل می نماید گرما ذخیره شدن دیوارها به خارج هدایت می شود. یعنی این نوسانات در منطقه آسایش قرار گرفته و همواره حرارت مطبوعی در فضاهای داخلی حکم فرما می باشد. با توجه به ویژگی های فوق، خشت را می توان، به عنوان اولین مصالح پایدار در مصالح بوم آورد معرفی کرد (مرتضوی، میرزاده، ۱۳۹۲).

آجر

آجر بعد از خشت دومین عنصر سنتی پایدار است. اشکالی که در آن وجود دارد تبادل حرارتی بیشتر نسبت به خشت دارد اما ثبات و پایداری رنگ، زیبایی، و فرم آن با ذائقه انسان سازگارتر است. آجر عنصر منحصر به فردی است که همه کاره می باشد. عنصری که فرم پایدار و سازگار دارد و همزمان به نیاز های معماری و سازه پاسخ می دهد.

رمز توانایی آجر در خلق شگفت انگیز ترین ساختمان های تاریخ در تناسب آن نهفته است. این ابعاد در طی زمان متحول شده و در حال حاضر با ساختار و توانایی بدن انسان هماهنگ شده است. ابعاد آجر به طریقی است که به راحتی در یکدیگر قفل و بست می گردند. این خاصیت، کیفیت های مهندسی بی شماری از جمله در محل اتصال دو دیوار به یکدیگر به وجود می آورد. آجرها به کمک ملات به یکدیگر متصل می شوند و سطح یکنواختی را به وجود می آورند. این ابعاد متناسب، باعث شده است که این مصالح به منظور اجرای دهانه های وسیع به صورت قوس و طاق و گنبد که از زمان قبل از ساسانیان در ایران رواج داشته است، کارآیی منحصر به فردی داشته باشد. خواص آجر باعث شده است که به عنوان مصالح پر کننده دیوار و سقف از جمله پرمصرف ترین مصالح باشد. زیبایی آجر و الگوی حاصل از آجر چینی باعث شده است که به صورت نما در داخل و خارج بنا مورد استفاده قرار گیرد و هویت خاصی به ساختمان ببخشد.

کاهش ضریب انتقال حرارت در مصالح، باعث کاهش اتلاف حرارتی در ساختمان می شود و هر چه مقدار ضریب حرارت در مصالح نمای ساختمان کمتر باشد، مناسب تر می باشد. با توجه به ضرایب انتقال حرارت آجر مناسب ترین مصالح برای نمای ساختمان از لحاظ کاهش مصرف سوخت های فسیلی می باشد.

آجر مقاومت فشاری دارد، زنگ نمی زند، نیاز به رنگ ندارد، نمی پوسد، از طبیعت گرفته شده، با طبیعت همزیستی مسالمت آمیز دارد، مخرب طبیعت نیست، جزئی از طبیعت است و هم آوایی آن را نه تنها به هم نمی زند بلکه رنگ و فرم بدیعی نیز به آن می بخشد و با این وجود هیچگاه کهنه نبوده و در همه حالت ها با طبیعت و سرشت انسان هماهنگ است. تبادل حرارتی مناسب دارد. در قبال آب پایدار است. در واقع آجر را می توان مدول پایدار در معماری سنتی ایران دانست. (مقررات ملی ساختمان، ۱۳۹۲) (رشید کلویز، کیارسی، ۱۳۹۳) - (کسمائی ۱۳۸۳)

نتیجه گیری

کشور ایران از لحاظ موقعیت ژئوتکنیکی و نیز قرارگیری در مسیر شاهراه اقتصادی دوران قدیم (جاده ابریشم) از گذشته های دور تا دوران معاصر دارای مظاهر مهمی از منزلگاه های بین راهی بوده است. بررسی ها نشان می دهد که بیشتر اقدامات انجام گرفته در زمینه انطباق اجزای سیستم حمل و نقل جاده ای با نیازهای جدید مربوط به توسعه راه ها و افزایش ناوگانها بوده و توجه زیادی به خدمات بین راهی نشده است. این موضوع باعث گردیده که خدمات بین راهی بدون هیچ برنامه و ضابطه مشخصی به صورت پراکنده در حاشیه جاده ها شکل گرفته و مشکلات زیادی را بوجود آورد لازم به نظر می رسد، جهت استفاده بیشتر از ظرفیت و کیفیت جاده ها و جذب بیشتر مسافر و توریسم، مجتمع هایی با برنامه و ضابطه در حاشیه جاده ها ایجاد شود.

احداث مجتمع های خدماتی فرهنگی بین راهی سبب افزایش ایمنی سفرهای جاده ای و فراهم کردن محیطی آرام و مطمئن برای استراحت استفاده کنندگان از جاده ها به شمار می رود که افزایش آنها گذشته از فراهم کردن امکان اشتغال زایی در کاهش تصادفات و تلفات نیز تاثیر به سزایی دارد. این مجتمع ها توسط بخش خصوصی و با نظارت اداره کل حمل و نقل و پایانه های هر استان احداث می شود، که این امر معافیت سازندگان از پرداخت هزینه های تغییر کاربری اراضی، بخشی از معافیت مالیاتی و پرداخت تسهیلات بلاعوض برای احداث رمپ های ورودی و خروجی توسط سازمان از جمله حمایت های این نهاد از بخش خصوصی برای توسعه این مجتمع ها و در نتیجه تسهیل سازی روند فعالیت در بخش حمل و نقل جاده ای و توسعه اقتصادی استان ها به شمار می رود.

هدف از این پژوهش طراحی مجتمع خدماتی رفاهی، فرهنگی بین راهی در اقلیم گرم و خشک با رویکرد بهره گیری از مصالح بوم آورد است. عامل طراحی مجتمع خدماتی رفاهی، فرهنگی و مصالح بوم آورد می تواند عامل قابل توجهی در بین عامل های مورد نظر باشند. نتایج نشان داد که:

بعضی منابع تجدیدپذیرند مانند درختان و کاه و بعضی چنان فراوانند که تقریباً پایان ناپذیر محسوب میشوند مانند سنگ و خاک. چون این مواد طبیعی محلی نیاز کمتری به فراوری یا حمل دارند و هزینه های اقتصادی و زیست محیطی آنها کم است در صورت خودبسندگی به مفهوم حداکثر استفاده از امکانات در دسترس و مصالح "بوم آورد" است.

مصالح بومی مورد بحث عبارتند از: تثبیت شده، خاک کوبیده، چینه، کیسه های خاک، رس سبک، بلوک کاه، پوشش بام میکروبتنی، آجر، ضایعات آجر، چوب، نی و ضایعات کشاورزی و الیاف طبیعی. نقش اصلی در مقاوم سازی ساختمان ها در برابر زلزله به عهده سازه ساختمان است. با این وجود استفاده از مصالح سبک می تواند مقاومت ساختمان را در برابر نیروهای زلزله افزایش دهد. به کار بردن مصالح بومی سنگین مانند سنگ در دیوارهای ضخیم ساختمان در پهنه های با خطر خیلی زیاد و زیاد مناسب نیست. استفاده از مصالح سبک مانند بلوک کاه در چنین پهنه هایی توصیه می شود. در پهنه های اقلیمی سخت مانند پهنه های با زمستان های شدیداً سرد و پهنه های با تابستان های بسیار گرم و خشک و پهنه با تابستان های خیلی گرم و مرطوب استفاده از جرم حرارتی در اکثر مواقع سال نمی تواند آسایش حرارتی را تأمین کند. لازم است در این پهنه ها از لایه عایق حرارتی مانند پشم چوب یا الیاف گیاهی در قسمت خارجی دیوار و بام ساخته شده با مصالح بنایی استفاده شود. راه حل دیگر استفاده از عایق حرارتی همگن مانند بلوکهای سبک رسی است.

بهترین نوع منابع انرژی که در طراحی پایدار بر استفاده از آن تمرکز میشود، منابعی هستند که توانایی قرارگرفتن در چرخه طبیعی و قابلیت بازگشت را داشته باشند. تلاش های صورت بگیرد نوعی تعادل بین اثر طراحی شده و محیط طبیعی اطراف آن برقرار کند تا این دو در یک چرخه بازگشتی بتوانند با یکدیگر مرتبط شوند.

منابع و مراجع

- [۱] ادوارد، برایان، (۱۳۸۹). «رهنمون هایی به سوی معماری پایدار» ترجمه: ایرج شهروزتهرانی، تهران: مهرآزان.
 - [۲] افسر، کرامت الله (۱۳۷۰). «راه وریاط». سازمان میراث فرهنگی کشور.
 - [۳] پوردیهیمی، شهرام و سید جواد، فریریز (۱۳۹۳). فرآیند ادراکی و زیست شناسی روانی روشنایی روز، مطالعات معماری معاصر، سال هشتم، شماره ۳۴.
 - [۴] پیرنیا، محمدکریم. (۱۳۷۴). آشنایی با معماری اسلامی ایران ساختمان-های درون شهری و برون شهری. به کوشش غلامحسین معماریان. تهران: دانشگاه علم و صنعت.
 - [۵] سیرو، ماکسیم، (بی تا). کاروانسراهای ایران و ساختمانهای کوچک میان راهها. ترجمه عیسی بهنام. تهران: سازمان ملی حفاظت آثار باستانی.
 - [۶] شیعه، اسماعیل. (۱۳۸۲). لزوم تحول مدیریت شهری در ایران. جغرافیا و توسعه، ۱ (پیاپی ۱)، ۳۷-۶۲.
 - [۷] دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان. (۱۳۹۲)، "مقررات ملی ساختمان ایران، مبحث پنجم، مصالح و فرآورده های ساختمانی"، چاپ چهارم، ص ۷.
 - [۸] دکتر ادوارد، برایان. (۱۳۸۹). رهنمون هایی به سوی معماری پایدار. دکتر شهروز تهرانی، ایرج. تهران. نشر مهرآزان. (تاریخ انتشار اثر به زبان اصلی، ۲۰۰۲).
 - [۹] کیارسی، نسرين رشید کلویر، حجت اله (۱۳۹۳). تحقق پایداری محیطی بر مبنای شاخص های زیست اقلیمی (مطالعه موردی اردبیل)، مقاله های همایش های ایران. اولین همایش ملی معماری، مرمت، شهرسازی و محیط زیست پایدار. انجمن ارزیابان محیط زیست هگمتانه.
 - [۱۰] کیانی، محمدیوسف (۱۳۹۱). معماری ایران دوره اسلامی. تهران: سمت.
 - [۱۱] کیانی، محمدیوسف و ولفرام کلایس، (۱۳۷۳). کاروانسراهای ایران. تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور.
 - [۱۲] کسمائی، مرتضی (۱۳۸۳). "اقلیم و معماری" احمدی نژاد، محمد، ویراستار. شماره ۲۶، ویرایش دوم، نشر خاک.
 - [۱۳] مرتضوی، حسن؛ میرزاده، سونیا (۱۳۹۲). نقش خشت در شکل گیری معماری سنتی در اقلیم گرم و خشک.
 - [۱۴] معماریان، غلام حسین، (۱۳۸۴). «سیری در مبانی نظری معماری». نشر سروش دانش، تهران.
- [15] <http://www.rmto.ir>