[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-27]

نقش تکنولوژی‌های بومی در کیفیت فضاهای مسکونی

عاطفه جعفری نجف آبادی */ حسین مهدوی پور**

تاریخ دریافت مقاله: 1390/07/25
تاریخ پذیرش مقاله: 1391/10/17

چکیده

متأسفانه با وجود پیشرفت دانش و توان مهندسی و تکنولوژی ساخت، هیچکدام نتوانسته است در بالا بردن کیفیت فضاها و ارزش‌های معماری متناسب با زندگی انسان معاصر کمک شایانی کند؛ به گونه‌ای که فضاهای معماری امروز به فضاهایی تک بعدی و فاقد معنا تبدیل شده و کیفیات یکسانی پیدا کرده‌اند. علاوه بر این، تکنولوژی موجب شده بر خلاف تفاوتهای فرهنگی، اقلیمی، بومی که در محیط موجود می‌باشد، بناها در نقاط مختلف کشور یکسان شده و آنچنان تفاوتی با هم نداشته باشند. این موضوع موجب تقلیل کیفیت فضاها گشته و باعث شده، فضاها آنچنان دلچسب و مطبوع نباشند و کیفیت فضاها از بین برود؛ درحالی‌که با دقت در مسکن سنتی ایرانی که بر اساس تکنولوژی بومی شکل گرفته است به این موضوع پی می‌بریم که می‌توان با استفاده از تکنولوژی بومی در تمام نقاط خانه، حال و هوا و کیفیت‌های متفاوتی را بسته به کاربرد آن فضا به‌وجود آورد.

یکی از راه‌های دست‌یابی به این کیفیت‌های از دست رفته، رجوع به تکنیک‌ها و روش‌های ساخت است که با توجه به جزئیات، مصالح و همچنین هم‌نشینی آن‌ها و ترکیب مناسب اجزا بتوان به سمت کیفیت مطلوب در خانه معاصر رسید. این کیفیات در معماری بومی ایرانی تجلی پیدا کرده است که در صورت توجه به آن می‌توان در طراحی مسکن امروز از آن استفاده کرد. بدین منظور در این مقاله با یک مطالعه اکتشافی نسبت به موضوع اصلی؛ بوم، به تکنولوژی و معماری بومی پرداخته و در ادامه پتانسیل‌های تکنولوژی‌های بومی مورد بررسی قرار گرفته و تأثیر آن بر فضا بررسی می‌گردد.

این مقاله سعی دارد با شناخت پتانسیل‌های معماری بومی که در تکنولوژی‌های بومی نهفته، به ارائه راهکارهایی جهت طراحی فضایی با کیفیت و هویت ایرانی دست یابد.

در پایان، در این مقاله به این نتیجه می‌رسیم که تکنولوژی یکی از عناصر اصلی کیفیت دهی در طراحی مسکن ایرانی است و باید به روشهایی که در این مقاله به اجمال ذکر می‌شود، توجه گردد.

واژگان کلیدی: تکنولوژی، معماری بومی، تکنولوژی بومی، مسکن، کیفیت فضا.

* کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه یزد، ایران. ati_jef@yahoo.com

** دکترای معماری، عضو هیئت علمی دانشکده معماری یزد،استادیار، دانشگاه یزد، ایران.

- مقاله حاضر برگرفته از رساله کارشناسی ارشد نگارنده با عنوان « طراحی الگوی مسکن معاصر یزد (بر اساس پتانسیل‌های معماری بومی یزد)» می‌باشد.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-27]

مقدمه

یکـی از پیامـدهای پیشـرفت تکنولـوژی، یکسـان و یکنواخت شدن معماری و شهرسازی نقاط مختلف کشور در دوران معاصر است. ساختمان‌هـایی کـه هـم‌اکنـون در تبریز و کرمان، مشهد، شیراز، یزد و همدان بنـا مـی‌شـود، تفاوتی با یکدیگر ندارند؛ درحالی‌که پـیش از ایـن شـکل ساختمان‌هـا، بافـت محلـه‌هـا و سـاختار شـهرها گویـای ویژگیهای فرهنگی و ذوق‌های بومی سـاکنان آن‌هـا بـود. این ویژگی‌ها از بین رفته و بافت شهرها و روستاهای مـا از تاریخ و فرهنگ خود بریده‌اند؛ زیرا سیستم تکنولـوژی طـوری تعریـف و تنظـیم شـده اسـت کـه در برابـر خصیصـه‌هـای فرهنگـی و محلـی، حساسـیت چنـدانی نداشته باشد. به دیگر سخن، «تکنولـوژی از طریـق انکـار خصیصه‌ها سعی در برپا داشتن جهانی، با خصیصـه‌هـای یکسان و جهانی دارد. در صورتی‌کـه معمـاری عمیقاً بـه فرهنگ و تفاوت‌هایی که آن را از سایر معمـاری‌هـا جـدا می‌کند، مرتبط است» (شایانفر،1387: 248).

امروزه به دلیل رشـد جمعیـت، بـا مسـئله انبـوه‌سـازی مسکن روبه‌رو هسـتیم. خانـه‌هـای مـا دیگـر آن کیفیـت فضایی که باید داشته باشد را ندارند و به نـوعی خوابگـاه و سرپناه تبدیل شده‌اند، بدون آنکه هیچگونه رسـالتی در تأمین نیاز به آرامش و آسایش انسان داشـته باشـند. نبـود کیفیت فضایی امروزه دغدغه‌ای برای خاص و عام شـده؛ کـه برخـی از آن‌هـا بـا پیشـرفت تکنولـوژی و اسـتفاده نادرست از آن شکل گرفته است. از یک‌سـو فضـاهای بـا هویت و خودی می‌خواهیم و از سوی دیگر از ابزارهـا و تکنولوژی‌های غربی استفاده می‌کنیم؛ درحالی‌که بـا دقـت در مسکن سنتی ایرانی کـه بـر اسـاس تکنولـوژی بـومی شکل گرفته‌است به این موضوع پی می‌بریم که می‌توان با استفاده از تکنولوژی‌های بومی در تمام نقاط خانـه، حـال و هوا و کیفیت‌های متفاوتی را با توجه به کاربرد آن فضـا به‌وجود آورد و مساکن را به سرشت و طبیعت آن ناحیـه و سرزمینی که در آن واقع شده‌اند بازگرداند.

به غیر از نابودی هویت محلی مساکن امـروز، از دیگـر مشکلات مساکن امروز استفاده نادرست از تکنولـوژی در زمینه‌های زیست محیطـی مـی‌باشـد؛ درنتیجـه معمـاری پایدار نیز یکی از مباحثی است کـه اخیـراً در کشـور مـا مطرح شده و مورد توجه قرار گرفته است. نگاهی گـذرا به تکنولوژی‌های بومی مناطق مختلف ایران، حکایـت از شـناخت خصوصـیات محیطـی، بـه خصـوص اقلیمـی پهنه‌های متنوع ایران، چاره‌اندیشی هوشمندانه نیاکان مـا برای استفاده هرچه بیشتر از مواهب طبیعـی و مقابلـه بـا مشکلات و ناهنجـاری‌هـای اقلیمـی ــ محیطـی آن دارد (چمنی،1386: 1).

بدین ترتیب، نباید تکنولوژی و معماری بـومی را تنهـا به‌عنوان میراثی از گذشته‌ها دانست. معماری بومی چیـزی نیست که ما نتوانیم امروزه بیافرینیم و چیـزی نیسـت کـه دیگران بسیار پیش از مـا سـاخته و دیگـر کسـی را تـوان آفرینش آن نباشد.

درنتیجـه، مـی‌تـوان اینگونـه بیـان نمـود کـه یکـی از راهکارهای بالا بردن کیفیت مساکن و بازگرداندن کیفیـت انسانی بـه مسـاکن امـروز تجدیـد نظـر در تکنیـک‌هـای ساخت و ساز و پیشبرد آن‌ها به سمت استفاده از معماری و تکنولوژی‌های بومی می‌باشد؛ در نتیجـه، در ایـن مقالـه محقـق بـه دنبـال بررسـی، « نقـش تکنولـوژی بـومی و روشهای ساخت و ساز بومی در ارتقای هویت و کیفیـت فضاهای ایرانی» می‌باشد.

در این مقاله، ابتـدا مطالعـات کتابخانـه‌ای، پـیش زمینـه ورود محققان به بحث و شناخت آن‌ها نسبت بـه پرسـش تحقیق را فراهم مـی‌نمایـد و در ایـن راسـتا روش مـورد استفاده شامل یک روش علمی و تطبیقـی اسـت. در ایـن روش ابتدا با مشخص کردن هـدف تحقیـق، منـابع مـورد

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-27]

نیاز مشخص شده و آن‌گاه، با مراجعه به متون معتبر مربوط به هریک از زمینه‌های اصلی تحقیق شامل تکنولوژی، معماری بومی، فنون و صناعت بومی، مسکن و مسکن معاصر، ملاحظات و تجزیه و تحلیل‌های مربوطه در انطباق با یافته‌های حاصل از مطالعه هر یک از زمینه‌های اصلی مذکور ارائه شده است، که درستی فرضیه تحقیق را می‌آزماید.

همچنین این مقاله سعی دارد در مسیر کلی پژوهش، به پرسشهای ذیل پاسخ دهد:

- پتانسیل تکنولوژی‌های ساخت بومی مؤثر بر کیفیت فضای مسکن ایرانی چیست؟
- رابطه تکنولوژی و کیفیت فضایی چیست؟ و چه میزان از نامطلوبی کیفیت فضاها مربوط به تکنولوژی می‌باشد؟
- آیا با استفاده از پتانسیل‌های تکنولوژی بومی و روشهای ساخت و ساز بومی می‌توان باعث ارتقای هویت و کیفیت مساکن ایرانی گردید؟

شناخت تکنولوژی و معماری بومی و نیاز توجه به آن

شناخت محیط و معماری تنها با درک فعالیت‌های انسان در دنیای پیرامونش امکان‌پذیر است. و هدف معماری را می‌توان ایجاد انگاره‌ای انسانی در درون شکل کالبدی دانست. بنابراین اگر بپذیریم که معماری بازتاب کالبدی زندگی بشری است: زندگی با تمام ابعاد (نیازها، باورها، اعتقادات و به‌طور کلی ارزش‌ها ...)، باید دریابیم که معماری امروز و فردای ما نمی‌تواند بی‌رابطه با معماری گذشته باشد (مصطفی ربوبی،1362:57).

هرچند که مقیاس تحرکات و ابعاد کالبدی انسان امروزی با کالبد تاریخی‌اش تفاوتی ندارد و کالبد معماری سنتی به‌طور اعم و کالبد معماری بومی به‌طور اخص در خود پیام‌های آشنایی از مواجهه انسان و طبیعت حفظ کرده‌اند، لکن با توجه به تجهیزات امروزی مقیاس تحرکات ناشی از آن و تأثیرات آن بر ذهنیت، انسان به تدریج از رویارویی مستمر با طبیعت فاصله گرفته و به جای طبیعت با مصنوعات خود مأنوس و روبه‌رو می‌شود. بدیهی است که در حال حاضر مفاهیم فرهنگ سنتی ضمن آشنا بودن، تغییر یافته و نامفهوم بنماید. رشد این شکاف بین گذشته و حال و فرسایش و انهدام فرهنگ بومی و همین طرز معماری بومی و صنایع مربوط به آن لزوم توجه بیشتری به شناسنامه و تاریخ علوم و فنون و کالبد معماری بومی را ایجاب می‌کند (محمد مهریار، 1362: 54و55).

هدف این بخش دستیابی به شناختی است نسبت به تکنولوژی و تعریف مختصری از آن، شناختی از بوم، تعریفی از تکنولوژی بومی. همچنین رابطه تکنولوژی و معماری بومی با هم به صورت مختصر بررسی شده است.

تکنولوژی چیست؟

یکی از ابعاد مهم در هر مکتب معماری تکنولوژی است و هیچ سبک یا مکتب معماری نیست که به راهکارهای ساخت و ساز بی‌توجه باشد. براساس تعریف، معماری را می‌توان از چهار بخش اصلی متشکل دانست:

الف- فرم، ب- عملکرد، ج- تکنولوژی، د- فرهنگ و محتوا

فرم عبارت از هندسه و شکل اثر می‌باشد و عملکرد، شامل کاربری‌ها و بهره‌گیری‌ها در فضای معماری است. تکنولوژی شامل فرایند ساخت، تفکر پیرامون نحوه ساخت و مصالح، تکنیک‌ها و سیستم‌های ساختمانی

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-27]

می‌باشد. فرهنگ و محتوا نیز درونمایه غیرفیزیکی شامل مفاهیم و معانی مطرح شده در اجزا و کل اثر می‌باشد که از فرهنگ، تاریخ، اعتقادات و مبانی فلسفی جامعه و معمار نشأت می‌گیرد. بنابراین یکی از اصلی‌ترین عناصر برپاکننده هر اثر معماری، تکنولوژی است. «معماری در گذشته و حال از دوگونه تکنولوژی بهره جسته است، تکنولوژی سنتی و تکنولوژی مدرن، تکنولوژی‌های سنتی به ندرت تدوین شده‌اند ولی تکنولوژی‌های مدرن همیشه مدون بوده‌اند. روش‌ها در تکنولوژی‌های سنتی می‌توانند تشریح شوند، اما فرموله نیستند به مانند اصولی که برای نیازهای بسیار متعدد به‌کار گرفته می‌شدند. اما تئوری‌های اساسی تکنولوژی‌های مدرن وابسته به نیازهایشان هستند» (Porter ،1986).

در نگاه اول، تکنولوژی ابزارها و ماشین‌آلات به نظر می‌آید ولی با تعمق در متون علمی و فلسفی پیرامون تکنولوژی مشخص می‌گردد که تکنولوژی دامنه وسیع‌تری را در بر می‌گیرد، از جمله شیوه تفکر و نگرش به موضوع، فرایند و شیوه و روش انجام امری و نتیجه و اثر نهایی می‌باشد که در معماری، تفکر و مبانی نظری، شیوه و فرایند طراحی و ساخت، مصالح، ابزارها و ماشین‌آلات و سرانجام اثر نهایی را در بر می‌گیرد. لذا هم شامل عناصر مادی می‌گردد و هم فعالیت‌های انسانی را در بر می‌گیرد، مجموعه این دو سبب ایجاد و احداث آثار معماری می‌گردند. همانگونه که در علوم رفتاری و روانشناسی به اثبات رسیده است، محیط و عناصر و اجزای آن بر رفتارها، کنش‌ها و واکنش‌های آدمی تأثیر گذارده و بخشی از هویت آدمی را شکل می‌دهند، لذا تکنولوژی و عناصر آن نیز به‌عنوان عناصری محیطی بر آدمی تأثیر گذاشته و بر شکل‌گیری هویت او تأثیر می‌گذارند (شاهرودی،1386: 2). تکنولوژی در معماری بومی، در سیری تدریجی و تداومی همراه با معماری، فرهنگ و شرایط اجتماعی و اقتصادی رشد نموده و به صورتی ذوب شده در معماری به‌کار گرفته می‌شد و عملاً تفکیکی میان معماری و تکنولوژی نمی‌توان در آن متصور بود (همان:3).

حضور تکنولوژی در عرصه‌های مختلف از شکل‌گیری تفکر اولیه، فرایند تکامل تفکر، فرایند طراحی و ساخت تا بهره‌برداری از اثر به اشکال مختلفی می‌باشد و با این حضور تأثیرات مختلفی را بر معماری می‌گذارد. امروزه نگاه به تکنولوژی در معماری ایران تنها از زاویه کمی و فیزیکی می‌باشد و معمولاً از ابعاد غیرفیزیکی آن غفلت می‌گردد. تکنولوژی را برخی، ابزار صرف پنداشته که خنثی و بی اثر می‌باشد و تأثیری را از جانب آن بر آثار و محیط پیرامونی آن متصور می‌باشند. این در حالی است که از طرفی تفکر تکنولوژیکی انسان معاصر که برآمده از تغییرات صورت گرفته در عرصه‌های نظری و عملی بعد از انقلاب صنعتی می‌باشد تمام حوزه‌های زندگی انسان معاصر را تحت تأثیر خود قرارداده و دگرگون ساخته است و از طرف دیگر همانگونه که در روانشناسی محیطی به اثبات رسیده است، کلیه عناصر محیطی و پیرامونی روی انسان تأثیر می‌گذارند لذا حضور تفکر، فرایند و آثار تکنولوژیکی در محیط نیز بی تأثیر بر انسان نمی‌باشد (همان:3).

ریشه شناسی واژه "بومی"

لغت (بومی) «ورناکیولر[1]» از ریشه لاتینی، ورناکولوس[2]، گرفته شده است که به معنی بومی و محلی است. «ورنا[3]» به معنای «برده بومی» یا «برده متولد شده در همان محل» می‌باشد. این واژه احتمالاً واژه‌ای قدیمی‌تر که منتسب به اتروسکیایی‌ها[4] بوده، گرفته شده است. این اصطلاح اولین بار در سال 1839 در انگلستان استفاده شد سپس به‌طور متناوب دنبال شد و در سال 1950 میلادی کاربرد وسیع‌تری یافت. (Wikipedia ،2011)[5]

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-27]

بوم در فرهنگ دهخدا، به معنی: سرشت و خو گرفته می‌باشد. همانطورکه سعدی می‌فرماید:

«شنیدم که مردیست پاکیزه بوم»

همچنین به معنای:

1. سرشت و طبیعت، 2. سرزمین و ناحیه، 3. شهر و بلاد، 4. قلعه و حصار، 5. جایی که کسی در آن زندگی می‌کند، 6. جا و مقام و منزل و مأوا، 7. زمینه آماده شده ذکر شده است. (دهخدا،1373)[6]

بوم را می‌توان مجموعه‌ای از شرایط طبیعی، فرهنگی، سنتی و اجتماعی حاکم بر یک منطقه دانست. (عرفانی-زاده، 1389 ،ص35)

بدین منظور، بوم حوزه وسیعی از خصوصیات فرهنگی، اقلیمی، هنری، ادبی، فنی و ... یک جامعه انسانی را در بر می‌گیرد. با توجه به معنایی که از واژه بوم ذکر شد می‌توان به وضوح رابطه مستقیم بوم را با دو واژه فرهنگ، طبیعت و سرشت (فطرت) مشاهده نمود.

تکنولوژی و معماری بومی

در پی نیاز روز افزون انسان به تولید، تدبیر و تفکری متکی بر ابزار مکانیکی و ماشینی شکل گرفت. و معماری مدرن بر اساس تکنولوژی‌های جدید پدید آمد. مشکل معماری امروز ایران و جهان همین است. بکارگیری تکنولوژی‌های عام و بین‌المللی بدون توجه به زمینه، بوم، فرهنگ و ... محیط و منطقه مورد نظر. آنچه معماری‌هایی چون های‌تک، دی‌کانستراکشن و ... را به‌وجود آورده است. صناعت و فنون بومی، در سیری تدریجی و تداومی همراه با معماری، فرهنگ و شرایط اجتماعی و اقتصادی رشد نموده و به صورتی ذوب شده در معماری به‌کار گرفته می‌شد و عملاً تفکیکی میان معماری و تکنولوژی نمی‌توان در آن متصور بود. تکنولوژی‌های جدید به نوعی مواد را زمینه‌زدایی کرده و یک مدل بین‌المللی برای ساخت و ساز ارائه می‌دهند، درنتیجه به علت ناهماهنگی با بوم و محل مورد نظر اثرات سوء بر طبیعت داشته، همچنین موجب از بین رفتن هویت و کیفیت فضاهای بومی می‌گردند. با توجه به این موضوع، مشکل معماری امروز، بین‌المللی شدن تکنولوژی می‌باشد، این است که معماری‌های امروز ما کیفیات ناب دیروز را ندارند، زیرا از زمینه و بوم خود دور شده‌اند، معماری امروز ما معماری «هرجایی» شده است! واژه بوم و بومی از تکنولوژی امروز، که معماری امروز را می‌سازد دور افتاده است.

به نظر می‌رسد یکی از راه حل‌ها، برای برطرف کردن این معضل، جمع شدن دوباره تکنولوژی و بوم است:

تکنولوژی + بوم ⟵ تکنولوژی بومی

تکنولوژی بومی را می‌توان، آن تکنولوژی دانست که در تلاش و تکاپوست تا خود را با محیط، بوم و زمینه وفق داده و با توجه به مواد در دسترس در آن محیط، همچنین تکنیک‌ها و روش‌های ساخت بومی به معماری بومی نائل آید.

یکی از تعاریفی که آورده شده است این است که، تکنولوژی ساخت بومی اساساً فن‌آوری است که در یک منطقه خاص در طول صدها سال تکامل یافته است؛ و منشأ عقل و دانش و تجربه هستند. تکنولوژی‌های بومی با محیط زیست مناطق مربوطه خود مطابقت داشته و درنتیجه، کاملاً به منابع موجود در هر محلی بستگی دارند. آنها به ارائه مطلوب‌ترین راه حل در جهت رفع نیازهای ساخت منطقه مورد نظر می‌پردازند و تکنولوژی ساخت بومی با فرهنگ‌های محلی در هم آمیخته شده است (Desai,R،1997:2).

سازه‌های بومی در رویارویی صریح ساکنان با وضعیت اقلیمی است و می‌توان سادگی این رابطه را به همراه پیام‌های مستحیل در فرهنگ عمومی دو اصل قرابت و

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-27]

آشنایی با سازه‌های بومی که تاکنون برای اولین بار دیده می‌شوند به‌شمار آرود (مهریار، محمد ،53:1362).

«در حقیقت تکنولوژی بومی تنها انتخاب سازه یا مصالح نیست بلکه مجموعه‌ای از تمامی تکنیک‌ها و راهکارهایی است که معمار و سازنده با توجه به طبیعت، محیط اطراف، نیازها و توانایی‌های خود و جامعه و توجه به زمانه به طراحی و ساخت معماری بنا و فضا می‌پردازد.»

یکی از تعاریفی که برای معماری بومی آورده شده است این می‌باشد: معماری بومی واژه‌ای برای دسته‌بندی کردن شیوه‌های ساخت و ساز است که در آن از منابع قابل دسترس و سنت‌های محلی برای رسیدگی به نیازهای محلی استفاده می‌شود. معماری بومی در گذر زمان تکامل پیدا می‌کند تا بافت محیطی و تاریخی و فرهنگی را منعکس کند (Holm،2006).

با توجه به این تعریف می‌توان اینگونه برداشت کرد که آنچه معماری بومی را می‌سازد، استفاده از تکنولوژی بومی می‌باشد.

تکنولوژی بومی ⟷ معماری بومی

درنتیجه می‌توان اینگونه عنوان نمود که "معماری بومی، معماری است که بر اساس تکنیک‌ها و روش‌های ساخت بومی شکل می‌گیرد و همان معماری است که محصول تکنولوژی بومی می‌باشد." همچنین روش طراحی عمومیت یافته‌ای است که از معماری مردمی زاییده شده است و می‌توان آن را شکل پیشرفته معماری طبیعی یک خطه معین به حساب آورد که در ارتباط با آب و هوا، فرهنگ و مصالح ساختمانی بیان می‌گردد. "مقیاس" در این معماری عاملی تعیین کننده است (عرفانی‌زاده، 1389: 19).

در واقع می‌توان گفت که معماری بومی، یعنی مجموعه واحدهای "معماری ـ شهری" که در سرزمین معین گرد هم آمده‌اند و با هماهنگی‌هایی که در زمینه شکل، در زمینه حجم‌گذاری، در زمینه کاربردی، در زمینه رنگ‌آمیزی و آهنگ سطوح پرو خالی و همچنین در زمینه مصالح و نظام‌های ساختمانی با هم هماهنگی دارند. (فلامکی،1364:17-19).

با توجه به تعاریف و مطالب ذکر شده واضح است که عوامل زیادی در شکل‌گیری معماری‌های بومی تأثیرگذار بوده و یکی از عوامل مؤثر در شکل‌گیری آن تکنولوژی بومی است، که با توجه و استفاده از آن می‌توان به معماری بومی دست یافت.

شناخت وجوه ارتقای کیفیت مسکن ایرانی

ویلیام موریس در سخنرانی معروف خود به سال 1881، در لندن گفت: «جریان امور در گذشته به گونه‌ای بود که مردم با ساختن خانه‌های خود زیبایی جدیدی بر زیبایی جهان می‌افزودند. اکنون به‌عکس مردم وقتی خانه‌ای می‌سازند، چیزی از زیبایی‌هایی که قبلاً طبیعت و گذشتگان به دنیا بخشیده بودند می‌کاهند. اگر هنر امروز بخواهد به حیات خود ادامه دهد در آینده باید به مردم تعلق داشته باشد؛ برای مردم به دنیا آمده و از مردم نیرو بگیرد.» درنتیجه می‌توان این سخنان را مقدمه سودمندی برای جست‌وجوی علل بررسی معماری و تکنولوژی بومی و انتخاب موضوع مسکن به منظور بررسی این نوع معماری شناخت.

از میان فضاهای پیرامونی، خانه بلافصل‌ترین فضای مرتبط با انسان است که به‌طور روزمره از آن تأثیر می‌گیرد و بر او تأثیر می‌گذارد. اولین فضایی است که آدمی احساس تعلق فضایی را در آن تجربه می‌کند و مجموعه حواس پنجگانه به‌طور دائم سرتاسر آن را طی می‌کند و در مدت کوتاهی بدان خو می‌گیرد.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-27]

زوال کیفیت‌های معماری: نگرش کمی به مسکن و توجه به رفع کمبودها از طرفی و محور قرار دادن سود آوری از طرف دیگر، به نادیده گرفتن بسیاری از نیازهای انسانی و ضرورت‌های معماری انجامیده است. همانگونه که ذکر شد، مسکن در معنای محتوایی خود به مفاهیمی چون آسایش، آرامش و امنیت روح و روان، و محملی که این نیازها را تحقق می‌بخشد همراه است. بر اساس اصول معماری، مسکن مطلوب باید پاسخگوی ضرورت‌های پایداری، استحکام، زیبایی و انطباق کارکردهای بنا با نیازهای استفاده کنندگان باشد. بی‌توجهی به این اصول و مفاهیم و مبدل شدن مسکن به کالایی سودآور، تولید آن را به عرصه‌ای وسوسه انگیز و همگانی برای انباشتن ثروت مبدل کرده است. بسیاری از واحدهای مسکونی عرضه شده فاقد ارزشهای معمارانه و ویژگی‌های لازم برای برآوردن نیازهای مردم‌اند (پاکدل‌فرد: 4و5).

با توجه به مطالب ذکر شده می‌توان اینگونه عنوان نمود که مسئله ارتقای کیفیت مسکن را می‌توان از دو جنبه کمی و کیفی بررسی کرد، که از نظر کمی شاخصه‌های آن ارزان ساختن، سریع ساختن، اندازه ساختن، مناسب ساختن، ایجاد فرم مناسب، امنیت و ایمنی، استحکام، پایداری، تأمین آسایش از نظر اقلیمی و ... می‌باشد و از نظر کیفی می‌توان بالا بردن هماهنگی فضا با انسان، خاطره ساز شدن، احساس تعلق کردن، هویت داشتن، همساز بودن با بوم و محل، دلنشین بودن، مطابق با طبیعت انسانی بودن و از این قبیل را ذکر نمود.

نقش تکنولوژی در شکل دادن به ساختمان

این فصل در ابتدا به بررسی حوزه‌های تأثیرگذار تکنولوژی پرداخته و در ادامه با توجه به این حوزه‌ها به بررسی مزیت‌های تکنولوژی‌های بومی در پاسخگویی به این نیازها می‌پردازد.

جایگاه تکنولوژی در ساختمان

تکنولوژی به مثابه یک عامل درونی در معماری فراتر از ابعاد فنی، نقش بسیار مهم و بنیادی در شکل‌گیری و توسعه معماری ایفا می‌کند درنتیجه حوزه نفوذ تکنولوژی در شکل دادن ساختمان را با توجه به مؤلفه‌های آن (انسان، طبیعت، ابزار و فراورده‌ها) و رابطه آن‌ها با یکدیگر می‌توان در چهار عرصه دسته‌بندی کرد و این دسته‌بندی جهت شناخت تأثیر تکنولوژی در شکل دادن ساختمان می‌باشد. چهار زمینه موضوعی در تکنولوژی به‌شرح زیر است:

حوزه اقتصادی تکنولوژی: این حوزه به بحث در مورد جنبه‌های اقتصادی و مالی ساخت یک بنا از انتخاب سازه و نظام باربری بنا، انتخاب مواد و مصالح و عناصر سازنده بنا، جزئیات و دتایل‌های ساخت بنا گرفته تا نیروهای انسانی مورد استفاده در ساخت بنا را شامل می‌شود؛ که هر کدام بر جنبه اقتصادی ساخت یک بنا تأثیر به سزایی دارند.

حوزه زیست ـ محیطی تکنولوژی: این حوزه بیشتر در مورد تأثیرات تکنولوژی بر محیط و طبیعت اطراف ساختمانی است که بنا می‌شود؛ اینکه تکنولوژی انتخاب شده چه میزان می‌تواند در ثبات و پایداری محیطی تأثیرگذار باشد یا به تخریب این محیط بپردازد و اینکه چگونه یک تکنولوژی می‌تواند از طبیعت و انرژی‌های آن حداکثر استفاده را برده و خود را با محیط وفق داده و به جای آنکه بر محیط باشد؛ با آن همراه شود.

حوزه اجتماعی ـ فرهنگی تکنولوژی: این حوزه در مورد تأثیرات فرهنگی و اجتماعی تکنولوژی منتخب برای اجرای ساختمان بر جامعه و مردم تأکید دارد. اینکه یک تکنولوژی چگونه می‌تواند هویت زدایی یا هویت

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-27]

زایی کند، یا اینکه جایگاه سنت در این تکنولوژی کجا است.

حوزه کیفی تکنولوژی: این حوزه به بحث در مورد تأثیراتی که تکنولوژی می‌تواند بر روح و روان انسان و کاربران آن فضا داشته باشد، می‌پردازد. اینکه انتخاب سازه باربر، نحوه ساخت، جزئیات و اتصالات و دتایل‌های اجرایی، عناصر و مصالح مصرفی، چگونه و تا چه حد می‌توانند حس تعلق و دلنشینی و ... را به مخاطب القا کنند.

مزایای تکنولوژی‌های بومی

یکی از پارامترهای مهم هر معماری که اصلی‌ترین مورد شکل دهنده به آن معماری است، تکنیک یا فرایند ساخت آن است. هر معماری متناسب با شخصیت یا هویت خود، دارای یک روش، تکنیک و پروسه خاص است، ولی امروزه با پیشرفت تکنولوژی و یکسان شدن جزئیات و تکنیک‌های ساخت، همچنین استاندارد شدن بسیاری از تجهیزات این تفاوت‌ها از بین رفته و سیمای مناطق مختلف را یکسان ساخته است. آنچه معماری بومی یک منطقه را می‌سازد استفاده از تکنیک‌های ساخت و ساز بومی، مصالح و تکنولوژی‌های بومی می‌باشد. با توجه به دسته بندی بالا که تأثیر تکنولوژی را در چهار حوزه در امر ساخت نشان می‌دهد، در ذیل با توجه به پیشرفت تکنولوژی و استفاده روزافزون از تکنولوژی‌های مدرن سعی بر آن است تا با بیان ویژگی‌ها و مزایای تکنولوژی‌های بومی و مقایسه تطبیقی تکنولوژی‌های بومی و مدرن در این چهار حیطه به تأثیرات ضمنی تکنولوژی‌های بومی بپردازیم.

شناخت مزایای تکنولوژی بومی در حوزه اقتصادی

با توجه به اینکه یکی از مسائل مهم ساخت و سازهای امروز توجه به وجوه اقتصادی آن است، به نظر می‌رسد که رجوع آگاهانه به تکنولوژی بومی باعث ایجاد چشم‌انداز روشنی به آینده مسکن می‌گردد. اگر بخواهیم بر اساس دسته‌بندی حوزه اقتصاد، ویژگی‌های تکنولوژی بومی را دسته‌بندی کنیم؛ می‌توانیم به سه دسته کلی اشاره کنیم:

سرمایه: باید قبول کنیم یکی از پارامترهای اصلی حوزه اقتصاد سرمایه است. سرمایه شامل "همه چیزهایی است که می‌تواند جهت رسیدن به هدف مورد استفاده قرار گیرد." لذا سرمایه افراد و مناطق مختلف جهت ساخت و ساز متفاوت است و سرمایه‌های محلی و بومی پتانسیلی هستند که در تکنولوژی بومی از آن استفاده می‌گردد.

توانایی‌ها: توانایی باعث ایجاد کسب و کار در منطقه شده و خود به نوعی باعث گردش چرخه اقتصاد می‌شود. تکنولوژی‌های بومی با توجه به اینکه ریشه در محیط دارند باعث ایجاد مشاغل جدید و توسعه مشاغل قبلی می‌گردد. مثلاً در خصوص درب و پنجره‌سازی، روش‌های جدید باعث ازبین رفتن بسیاری از مشاغل مربوطه گردیده است؛ درحالی‌که با توجهِ مناسب به تکنیک‌های ساخت و ساز در این زمینه می‌توان، هم درب و پنجره‌های بهتری ساخت، هم شغل‌های جدید ایجاد کرده و باعث رونق کار در جامعه گردید.

استفاده و نگهداری: بسیاری از تکنیک‌های استفاده شده بر اساس زندگی مدرن یک‌بار مصرف هستند و قابلیت تعمیر و نگهداری را ندارند، که این باعث می‌گردد که از خانه استفاده حداکثر برده نشود. دوم اینکه طول عمر ساختمان کم شده و قبل از زمان پیش‌بینی شده، فرسوده یا تخریب می‌گردد. چون در تکنولوژی‌های بومی مواد، مصالح و تکنیک‌های ساخت بر پایه محیط و بوم است

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-27]

لذا حفظ و نگهداری آن‌ها راحت‌تر و درنتیجه هزینه تعمیر و نگهداری آن کمتر است.

■ ارزان و مقرون به صرفه بودن تکنولوژی بومی:
تکنولوژی‌های بومی به آن علت که در دسترس عموم مردم محلی است و آن‌ها به آن آشنا هستند و همچنین استفاده از مصالح در دسترس و بومی باعث کاهش هزینه‌های ساخت و ساز و کاهش هزینه‌های حمل و نقل می‌شود، همچنین از موارد دیگر ارزان بودن تعمیرات ثانویه می‌باشد که به علت در دسترس بودن مصالح مقرون به صرفه خواهد بود ولی تکنولوژی‌های مدرن به علت وارداتی بودن گران هستند (این موضوع می‌تواند نسبی هم باشد).

■ دست‌ساز بودن: تولید محلی از قوانین پیچیده و دست و پاگیر بازارها و انحصاری تجاری پیروی نمی‌کند؛ همچنین تکنولوژی بومی با دخالت مستقیم انسان در هر سه عرصه تفکر، فرایند و اثر معنی پیدا می‌کند ولی تکنولوژی مدرن به ماشینی کردن امور پرداخته و حضور انسان در بسیاری از موارد حذف گردیده است.

■ فراوانی و در دسترس بودن مصالح بومی: در تکنولوژی‌های بومی به علت استفاده از مصالح بومی و دست ساز، این مصالح همیشه در دسترس هستند و این یکی از دلایل کاهش هزینه‌ها نیز می‌باشد، در مقابل به علت وارداتی بودن مصالح در تکنولوژی‌های مدرن، این مصالح دور از دسترس و نا آشنا هستند.

■ استفاده از نیروهای انسانی و اقتصاد پایدار: در تکنولوژی بومی از نیروهای انسانی محلی که با تکنیک‌های ساخت و ساز محلی آشنا هستند استفاده می‌شود و موجب اشتغال‌زایی برای آنان می‌گردد، همچنین موجب می‌شود که اقتصاد پایدار بماند؛ در صورتی‌که در تکنولوژی‌های مدرن همه چیز ماشینی و کارخانه‌ای شده و موجب بیکاری نیروهای انسانی می‌گردد.

شناخت مزایای تکنولوژی بومی در حوزه زیست محیطی

امروزه یکی از مسئله‌های اصلی بشر انرژی می‌باشد. بهره‌برداری از انرژی‌های پاک آب، باد، خاک و آفتاب از مهم‌ترین اهداف خانه‌های آینده است و یکی از راه‌حل‌های این مسئله، استفاده از تکنولوژی‌های بومی جهت بهره‌برداری از انرژی‌های محیط است. براساس مطالعات انجام شده بین 15 تا 20 درصد کل انرژی مصرفی هر کشور به مصرف فضاهای مسکونی می‌رسد که این مقدار بیانگر هزینه‌ای بسیار و از بین بردن منابع طبیعی و تخریب محیط زیست در بعد وسیعی است. بنابراین برداشتن گامی در جهت کاهش مصرف انرژی در این قسمت که منوط به بهینه سازی راندمان حرارتی ساختمانها است میتواند منجر به صرفه جویی عظیمی در منابع محدود طبیعی باشد. معماری قرن بیستم به واسطه اهمیت بیش از حدی که به تکنولوژی داده است عامل از بین بردن بسیاری از باریک بینی‌ها و دقت نظرهایی است که به عامل اقلیم در معماری بومی مربوط می‌شده است. امروزه به ویژگی‌های آب و هوایی و اقلیمی و مصالح بومی هر محل در معماری توجه کمی می‌شود و به همین دلیل ما شاهد یک سبک بین المللی در سراسر جهان هستیم (عسکری نژاد:1)

■ استفاده حداکثر از انرژی‌های طبیعی: تکنولوژی‌های بومی با توجه خاص به اقلیم منطقه مورد نظر درصدد استفاده بهینه از انرژی‌های طبیعی همچون استفاده از باد، انرژی خورشید، انرژی زمین‌گرمایی و ... می‌باشند در صورتی‌که تکنولوژی‌های مدرن بدون توجه به اقلیم

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-27]

منطقه و با استفاده از سیستم‌های پیشرفته به برآوردن نیازها می‌پردازند؛ که نتیجه این امر یکسان شدن معماری خانه‌های ما در اقصی نقاط کشور است. تکنولوژی موجب شده است که بر خلاف تفاوتهای فرهنگی، اقلیمی، بومی و ... که در محیط موجود می‌باشد، بنایی که در یزد ساخته می‌شود با آنکه در شمال، شرق و غرب کشور، آنچنان تفاوتی نداشته باشد. هماهنگی با اقلیم موجب بازگشت این کیفیت به فضاها می‌گردد.

■ پایدار بودن: موضوع نگهداری زیست بوم و راه‌هایی برای هماهنگی با محیط پیرامون، مراقبت همزمان در نوسازی و بهسازی، مفهوم جدیدی از معماری پایدار را در سالهای 1970 تاکنون مطرح کرده است. با بررسی دیدگاه‌های معماری اسلامی ایرانی با تأکید بر اصول ارائه شده استاد پیرنیا (مردم واری، استفاده از مصالح بوم آورد، نیارش، درونگرایی و پرهیز از بیهودگی) و تکنولوژی‌های بومی که پژوهش‌هایی در باب شناخت آن به نیم قرن سابقه هم نمی‌رسد، می‌توان به شناخت معماری پایدار که از مباحث و نیازهای مبرم جامعه امروز جهانی است در تکنولوژی‌های بومی پی برد (یوسفی،1388: 1)، در این زمینه دوام و قابل تغییر بودن و کاهش آلودگی هم از دیگر ویژگی‌های تکنولوژی بومی می‌باشد؛ در صورتی‌که تکنولوژی‌های مدرن تنها در صدد نابودی زمین برآمده‌اند.

■ بومی بودن تکنولوژی در معماری بومی: تکنولوژی بومی در محدوده مکانی خود به‌کار گرفته شده و با توجه به مقتضیات مختلف متناسب با موقعیت مکانی شکل گرفته و توسعه می‌یابد، همچنین موجب صرفه‌جویی در هزینه‌ها، زمان و ... می‌شود، بدین ترتیب کار ساخت با شتاب بیشتری انجام شده و ساختمان با طبیعت پیرامون خود سازوارتر می‌شود و هنگام نوسازی آن نیز همیشه مصالح آن در دسترس است در صورتی‌که تکنولوژی مدرن ضمن اعتقاد به جهانی و بین‌المللی بودن، عملاً به تمام جهان گسترش یافته و خود را بر جوامع مختلف تحمیل می‌نماید.

■ طبیعی بودن: در تکنولوژی مدرن از مصالح و تکنیک‌های طبیعی استفاده می‌شود که به‌علت عدم تولید زباله و به تبع آن بازگشت آسان و دوباره به طبیعت، نقش تعیین کننده‌ای دارد؛ درصورتیکه در تکنولوژی مدرن بیشتر از تولیدات کارخانه‌ای بهره‌برداری می‌شود.

■ تعامل و تناسب با محیط توسط تکنولوژی بومی: تکنولوژی بومی بر اساس تعامل انسان با محیط است و سعی دارد با طبیعت همسازی کند و تکنولوژی حاصل نیز رابطه‌ای درونی با محیط برقرار می‌نماید. همچنین بنای برگرفته از طبیعت، علاوه بر اینکه سازگاری و پایداری اقلیمی با محیط پیرامون خود برقرار می‌کند، در ایجاد هماهنگی زیبا و متناسب با طبیعت اطراف خود نیز موفق و یکپارچه عمل می‌نماید؛ اما تکنولوژی مدرن، محیط را کاملاً در خدمت خود خواسته و در تقابل با محیط می‌باشد و از آن به عنوان منبعی از انرژی بهره می‌جوید.

■ زمینه نیرو یا نظام باربری: هر سازه‌ای به گونه خاصی به تحمل بارهای وارده می‌پردازد از جمله تیر و ستون، دیوار باربر و ...؛ این زمینه از تکنولوژی یکی از زمینه‌های ابتدایی انتخاب سازه ساختمان می‌باشد که بر حسب مصالح مورد استفاده، تکنیک‌های ساخت شناخته شده و قابل اجرا توسط نیروهای کارگر انسانی و همچنین بوم و منطقه می‌باشد. این نظام در تکنولوژی‌های مدرن و بومی متفاوت می‌باشد که تفاوت در این است که در تکنولوژی‌های مدرن، همه جا سعی

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-27]

در یکسان سازی نظام سازه‌ای می‌باشد ولی در تکنولوژی‌های بومی بر حسب موارد ذکر شده در بالا متفاوت می‌باشد، مثلاً در مناطق کوهستانی به علت وجود سنگ، نظام سازه‌ای ما خواهان دیوار باربر می‌باشد؛ یا در شمال کشور به دلیل وفور چوب، نظام سازه‌ای تیر و ستون القاء می‌شود؛ ولی امروزه در همه‌جا از نظام تیر و ستون و آن هم فلزی و بتنی که هیچ سازگاری با محیط ندارد استفاده می‌شود.

شناخت مزایای تکنولوژی بومی در حوزه اجتماعی ـ فرهنگی

یکی از ایرادات اصلی تکنولوژی‌های مدرن بی‌توجهی به ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی است. بشر با ساخت بناها و شهرها، بیشتر تمایلات فرهنگی و اجتماعی خود را به نمایش می‌گذارد. لذا مساکن ما نمی‌توانند به این مسئله بی‌توجه باشند. به نظر می‌رسد که استفاده از تکنولوژی بومی می‌تواند راهکار مناسبی برای این مسئله باشد. لذا چون سرچشمه شکل‌گیری تکنولوژی بومی، بوم می‌باشد به نوبه خود در شکل‌گیری بنا و ساختمان به شکل‌های زیر اثر می‌گذارد.

- انسانی بودن: تکنولوژی بومی با توجه به اینکه دست ساخت انسان است و از مصالح و تکنیک‌های آن بوم و محل استفاده می‌کند کاملاً انسانی می‌باشد در صورتی‌که تکنولوژی مدرن کارخانه ساز و وارداتی است و با مردم و انسان رابطه برقرار نمی‌کند.

- اندازه و متناسب ساختن: تکنولوژی بومی با استفاده از مصالح محلی و دانستن نیازهای مردم در حد نیاز آن‌ها می‌سازد و پاسخگوی نیازهای آنان می‌باشد ولی در تکنولوژی مدرن چون اغلب مشخص نیست برای چه کسی ساخته می‌شود، اندازه سازی در آن جایی ندارد.

- تک سازی تکنولوژی بومی: تکنولوژی بومی سعی دارد به هر نیاز، متناسب با آن پاسخ دهد و از تولید بی‌شمار برای افراد نامشخص پرهیز می‌کند؛ اما تکنولوژی مدرن به انبوه‌سازی پرداخته و بدون توجه به مصرف کننده خاص به تولید بی‌شمار برای کاستن از هزینه و پاسخ به نیازها اقدام می‌نماید درنتیجه با تفاوت‌های اقلیمی، فرهنگی، محلی که نقاط مختلف دارند خانه‌ها در همه مکان‌ها یکسان می‌شود.

- برآوردن نیاز در تکنولوژی بومی: تکنولوژی بومی با توجه به محدودیت‌های مختلف و بر اساس حاکمیت تفکر قناعت محور در جهت برآوردن نیازهای جوامع می‌باشد اما تکنولوژی مدرن با توجه به خصلت‌هایی چون رقابت‌افزایی، مصرف‌گرایی و ... به دنبال ایجاد مصارف بیشتر و نیاز هرچه بیشتر است.

- حفظ صنایع دستی: به علت وجود وافر صنایع وابسته به معماری، با استفاده از تکنولوژی‌های بومی موجب حفظ این صنایع می‌شویم؛ به‌طور مثال درودگری یکی از صنایع وابسته به معماری است ولی امروزه با استفاده از تکنولوژی‌های مدرنی چون pvc و ... موجب از بین رفتن این حرفه و تعطیل شدن کارگاه‌های چوب شده‌ایم. تکنولوژی بومی در احیای بُعد مردمی نوآوری‌های محلی و منطقه‌ای و کاهش نابرابری‌های اجتماعی نقش به‌سزایی دارد. ساخت و ساز آسان و ایجاد شغل از دیگر مزایاست. به وسیله آن می‌توان به استقلال فرهنگی و اقتصادی رسید.

شناخت مزایای تکنولوژی بومی در حوزه کیفیتی

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-27]

یکی از مسائل تأثیرگذار در کیفیت مساکن امروزی، مسئله چگونگی استفاده از تکنولوژی می‌باشد. غایت هر معماری کیفیت بخشی به فضا و ارتقای زندگی انسانهاست. همانطور که الکساندر در بیان کیفیت بی نام ناگزیر از توصیف جزئیات است. منظور از جزییات، توجه به ترکیبات متفاوت مصالح، توجه به رفتارها و فعالیت‌های مرتبط با مکان، توجه به الگوها و شیوه‌های گوناگون ساخت و ... می‌باشد؛ درنتیجه استفاده از تکنولوژی بومی یکی راهکارهای افزایش کیفیت مساکن می‌باشد.

- سادگی: تکنولوژی بومی به صورتی ساده در جوامع سنتی حضور می‌یابد. شیوه تفکر، نحوه‌ی عمل و سرانجام آثار و ابزار ساخته شده از سادگی برخوردار می‌باشند؛ اما تکنولوژی مدرن به دلیل در پیش گرفتن راه‌هایی برای پاسخگویی به نیازهای متعدد، به پیچیدگی روی می‌آورد.

- ملموس بودن: تکنولوژی بومی از توجه صرف به ابعاد فرهنگی و اجتماعی پا را فراتر گذاشته و جنبه های فیزیکی، روحی و روانی بشر و ارتباط وی با دنیای پیرامون را مد نظر قرار می‌دهد و در زمانی که معماری روز شدیداً وابسته به اقتصاد، تکنیک و مقررات است تکنولوژی بومی این موارد را با ابعاد زیستی، فرهنگی و روحی بشر گره می‌زند درنتیجه موجب ملموس شدن تکنولوژی‌های بومی می‌شود.

- حفظ فرهنگ و درایت محلی: تکنولوژی بومی با استفاده از عناصر محلی و بومی و متناسب با مکان موجب می‌شود بنای ساخته شده هماهنگ با بوم و فرهنگ و هویت آن محل باشد در صورتی‌که از مشخصه‌های تکنولوژی مدرن آن است که تلاش می‌کند خصیصه‌های محلی را در خود حل کرده و تنها فرهنگ تکنولوژی را واجد اعتبار نشان دهد. افزایش اعتماد به نفس و عزت نفس جمعی بوم، احترام به داشته‌ها و دانسته‌های بوم و ارتقای آن.

بحث و جمع بندی

با توجه به مطالبی که در فصول قبل به بررسی نهاده شد و تعاریف و ویژگی‌هایی که از تکنولوژی‌های بومی و وجوه ارتقای مسکن ایرانی ذکر گردید؛ با مقایسه این وجوه می‌توان رابطه‌ای بین این دو برقرار کرد تا به کمک تکنولوژی‌های بومی مساکن امروزی را ارتقاء بخشیم.

- جنبه‌های اقتصادی تکنولوژی‌های بومی: یکی از ویژگی‌های مهم در مساکن امروز ایران مسائل اقتصادی آن از جمله ارزان و بهینه ساخته شدن مساکن می‌باشد. مصالح و تکنولوژی‌های بومی این فایده را دارند که اقتصاد محل را با ایجاد شغل از طریق نیروی انسانی محلی برای تهیه اولیه مصالح پایه مورد نیاز و نیز برای ساخت سازه منطبق با دانش بومی خویش، تقویت می‌کنند. هزینه‌های ساخت و ساز پایین آورده شده و مالکان بناها، خود نیز می‌توانند در پروسه ساختمان سازی شرکت کنند.

به‌منظور دست‌یابی به این موضوع می‌توان مصالح محلی و بومی را با روش‌های نوین به کار گرفت تا هم سنت ساخت و ساز بومی زنده نگه داشته شود و هم هزینه‌ها تا حد زیادی متعادل گردد. در واقع استفاده از مصالح بومی این مزیت مهم را دارد که به اقتصاد منطقه کمک می‌کند و قابل اجراء توسط کارگران محلی است که منجر به ایجاد شغل می‌گردد.

- جنبه‌های زیست محیطی تکنولوژی‌های بومی:

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-27]

یکی دیگر از موارد قابل توجه در مساکن امروز ایران مسئله پایداری است. بناهایی که در زمره بناهای پایدار قرار می‌گیرند، با ویژگیها و اصولی که باید در آن‌ها رعایت شود شناخته می‌شوند؛ این اصول عبارتند از:

اصل اول: حفظ انرژی: کاهش نیاز ساختمان به سوختهای فسیلی

اصل دوم: هماهنگی با اقلیم

اصل سوم: کاهش استفاده از منابع جدید مصالح

اصل چهارم: بر آوردن نیازهای ساکنین: اعم از روحی و جسمی

اصل پنجم: هماهنگی با سایت

اصل ششم: کاهش تلفات

اصل هفتم: کل گرایی: تمام اصول معماری پایدار باید در یک پروسه کامل که منجر به شکل‌گیری محیط زیست سالم می‌شوند، تجسم یابد (عزیزی،1380).

تکنولوژی‌های بومی بالاترین تأثیر را در مسئله پایداری ایفا می‌کنند زیرا مهم‌ترین وجه این تکنولوژی‌ها توجه به بستر و زمینه طراحی بنا می‌باشد؛ همچنین این تکنولوژی‌ها بیشترین هماهنگی را با فرایندهای طبیعی دارد زیرا از طبیعت برآمده است. همه مصالح و تکنیک‌های ساخت، بومی و طبیعی می‌باشد و هیچگونه زباله‌ای تولید نمی‌گردد، این مصالح، مصالح قابل بازیافت بوده و تجدیدپذیر می‌باشند و با تولید مجدد و از بین بردن تلفات، زنده و پایدار می‌مانند و همچنین ملموس، توسط مردم و استفاده کنندگان می‌باشند.

از دیگر موارد این است که تکنولوژی‌های بومی سعی در استفاده از انرژی‌های طبیعی دارند و از سوخت‌های فسیلی استفاده نمی‌کنند. همچنین استفاده از مصالح بومی یک فایده اکولوژیکی است. تولید و جابه‌جایی در مصالح در فواصل دور از هم، احتیاج نیست. همچنین این مصالح می‌توانند بدون هیچ گونه اثر نامطلوب زیست محیطی بازیافت شوند.

درنتیجه به‌منظور ساخت مسکن پایدار باید تکنولوژی‌های بومی چه از نظر سیستم‌های غیرفعال تنظیم شرایط محیطی و چه از نظر نحوه استفاده از مصالح شناخته شده و با ارتقای این روشها و توجه به نکات مثبت آن به طراحی مساکن پایدار و هماهنگ با محیط و طبیعت، پرداخته و هرچه بیشتر در صدد کاهش استفاده از سوخت‌های فسیلی برآییم.

- جنبه‌های فرهنگی ـ اجتماعی تکنولوژی‌های بومی: اصول توسعه کار، تأکید زیادی بر تشویق و استفاده از پتانسیل‌های موجود محلی به‌عنوان راه حل پایدار دارد. چنین دانشی بومی و ضروری را نباید فراموش کرد یا اینکه توسط استفاده از مصالح وارداتی یا تولیدات کارخانه‌ای که مقادیر زیادی انرژی مصرف می‌کنند جایگزین نمود (مسعودی،1389: 82). قطعاً مصالح بومی ارزان موجود با فرهنگ منطقه سازگارتر است و به نیروی کار محلی نیاز دارد که خود نوعی امتیاز است.

مسکن شدیدترین پیوندها را با ویژگی‌های محیطی فرهنگی داشته و از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. فرهنگ مردم را باید در درون زندگی مردم جست. زیرا آنچه را که نمی‌توان نادیده گرفت طرز زندگی مردم و آداب و رسومی است که با آن از قرن‌ها پیش زندگی کرده‌اند و آنچه را که می‌سازیم چنانچه با آداب و رسوم و سنت و فرهنگ زندگی مردم وفق نداشته باشد خود محکوم به فناست.

درنتیجه تکنولوژی‌های بومی در جهت ساختن خانه‌هایی مطابق با فرهنگ و هویت محلی و بومی مؤثر بوده و شناخت وجوه مختلف تکنولوژی‌های بومی و استفاده از مصالح دست ساز و بومی به حفظ فرهنگ و هویت مساکن امروز کمک شایانی خواهد نمود.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-27]

• جنبه کیفی تکنولوژی‌های بومی: همان‌طور که در توضیحات ابتدایی آمده است، خانه‌هایی در حال ساخت و ساز هستند که چندان دارای کیفیت فضایی مطلوب نمی‌باشند، گرچه ممکن است تمام اصول و ضوابط اجتماعی و فنّی امر را رعایت کرده باشند. مثال خوبی برای ساخت و سازهای سریع آپارتمانی و انبوه سازی‌های اطراف ما می‌باشد و مساکنی طراحی می‌شوند به طوری‌که چندان با انسان و ویژگی‌های او مناسبتی ندارند؛ و هیچ سنخیتی با اصول معماری ایرانی ارائه شده توسط استاد پیرنیا از قبیل مردم واری، استفاده از مصالح بوم آورد، نیارش، درونگرایی و پرهیز از بیهودگی ندارد؛ مسلماً تکنولوژی‌های بومی، تقریباً اکثریت این موارد را پاسخگو می‌باشند زیرا هم از مصالح بوم‌آورد استفاده می‌کنند و هم با استفاده از مصالح در دسترس و دست‌ساز و بومی از بیهودگی پرهیز کرده و خودِ اجزا هستند که بر زیبایی خانه می‌افزایند؛ همچنین به علت ساخته شدن این خانه‌ها توسط خودِ مردم و استفاده از تکنولوژی‌های آشنا با مردم، مردم‌وار نیز می‌باشند.

دلنشین بودن: بنابراین در چنین خانه‌هایی به جزئیات و عواملی از محیط که عمدتاً کیفیت بخشی به بنا را انجام می‌دهند، توجه شده است. در چنین بناهایی امکان و موقعیت فرصت‌هایی برای آزادگی و یلگی انسان چنان‌که الکساندر در کتاب معماری و راز جاودانگی اشاره می‌کند، وجود دارد. «گاهی فضاهایی را تجربه کرده‌ایم که از بودن در آن‌ها، لذت می‌بریم. آن‌ها را چنان مطابق با طبیعت انسانی خویش در می‌یابیم که در آن فضاها، بسیار احساس راحتی می‌کنیم چون در چنین فضاهایی دقیقاً خودمان هستیم» (الکساندر،1386:).

متقابلاً، بارها و بارها فضاهایی تجربه کرده‌ایم (مملو از امکانات) دقیق و منظم، ساخته شده با دقیق‌ترین تکنولوژی و منطبق بر شرایط آسایش انسان، از نظر نور و تهویه و حرارت و برودت ولی قطعاً در آن فضاها، خودمان نیستیم و به مانند آن فضا، ریختی عاریتی، مصنوعی و تحمیلی خواهیم داشت.

احساس تعلق: «هویت هر بنا، بیش از هرچیز، تأثیر چیز(هایی) است که در آن اتفاق می‌افتد» (همان،52). خانه باید محلی برای آسایش ساکنان در ابعاد عینی و ذهنی و در واقع جایی باشد که تن و جان او در آن بیاساید و خانه اولین فضایی است که آدمی احساس تعلق فضایی را درآن تجربه می‌کند و مجموعه حواس پنجگانه به‌طور دائم سرتاسر آن را طی می‌کنند و در مدت کوتاهی بدان خو می‌گیرند و تنها مکانی است که اولین تجربه‌های بی واسطه با فضا در انزوا و جمع در آن صورت می‌گیرد.

بنابراین در طراحی فضا بهتر است از مصالح طبیعی استفاده شود تا ارتباط انسان با محیط اطرافش محسوس‌تر بنماید. چگونه یک انسان می‌تواند زمانی که روی سطوح ساختمانی بتنی، آسفالت، آجرهای رویه بسیار سخت پخته شده بصورت مکانیکی قابل شستشوی ساده و یا ترکیب پیوند یافته مصنوعی ساختمانی، مانند موزائیک قدم می‌زند، زمین یا زمان یا هر پیوند یا ارتباطی با محیط اطرافش را احساس کند؟ (الکساندر،1386: 248)

اکثر موادی که امروزه به‌کار می‌رود ماشین‌ساز است و هر قطعه یا هر قسمتی کامل و دقیقاً عین قطعه دیگر است. این بناهای ساخته شده با چنین مواد کامل و بی‌عیب، سطوح سخت و صافی که کاملاً با ما بی‌ارتباط است را به جا می‌گذارد. آن‌ها هیچ احساسی به انسان منتقل نمی‌کنند و در کل انتظار ما را برآورده نمی‌سازند. استفاده از مصالح دست‌ساز که بر حسب حال و هوای استادکار کمی بزرگتر و کوچکتر است یا ترکیب رنگ‌های متفاوت و زیبایی را ایجاد می‌کند، کیفیت زیباتری از یک فضا را ارائه می‌کند. سازنده در هنگام

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-27]

ساخت، با نوآوری و ژرف بینی آن را از تکرار و سکون خارج کرده و تغییراتی در آن ایجاد می‌کند.

هر تفاوتی نتیجه یک تصمیم‌گیری در لحظه ساخت است. هر سازنده‌ای دست‌هایش را با چنان استادی و اطمینانی به کار می‌گیرد که تفاوت در دست‌سازها را ناشی می‌شود و هر تغییری شاهدی از بده و بستان دایمی سازنده با ابزار کار خویش است و شخصی که شاهد این تغییر و تحول است و استفاده کننده می‌باشد، شخصیت صنعت‌گر را از لابه‌لای تردیدها و تغییرات روحی‌اش درک خواهد کرد. (فتحی، 1382: 65)

این ترکیب دستی که به نوعی صنعت دستی تلقی می‌شود، در مقابل تولید انبوه صنعتی قرار می‌گیرد که جز برای انسان ماشینی، هیچ رضایتی را برای استفاده کننده به همراه نمی‌آورد. زیرا در تولید به صورت ماشینی خصوصیات مواد و مصالح که در بالا ذکر شد، به منصه ظهور نمی‌رسد (صدیقی،1389: 116)

هایدگر معتقد است که "اثر هنری می‌باید خود را باز نهد در ستبری و سنگینی سنگ، در استحکام و شکل‌پذیری چوب، در روشن و تاریک رنگ، ... یعنی بر زمین" (شولتز، 1387: 244). استفاده از مصالح هم‌آهنگ از لحاظ جنس، فرم و رنگ در گونه‌های معماری باعث ایجاد وحدت و یک‌پارچگی بصری در ترکیب کل بنا می‌شود.

با توجه به این موارد می‌توان اینگونه بیان نمود که بین محل شکل‌گیری ساختمان و تکنولوژی مورد استفاده رابطه وجود دارد. سازه‌های بومی یا نظام‌های سازه‌ای یک هماهنگی با هندسه سازه دارند؛ در شمال تیر و ستون داریم چون از چوب بیشتر استفاده می‌شود، در مناطقی که سنگ یا خشت داریم از دیوار باربر بهره می‌بریم، در مناطق کوهستانی از فضاهای غار مانند در دل کوهها استفاده می‌کنیم یا در مناطق عشایر نشین از پارچه و پوست به‌منظور ساخت سرپناه استفاده می‌شود. بدین منظور در نقاط مختلف بسته به اقلیم، فرهنگ و بوم آن منطقه تکنولوژی خاص آن منطقه مورد استفاده قرار می‌گیرد، نه اینکه در همه‌جا یک نوع تکنولوژی ساخت مورد استفاده قرار گیرد!

شناسایی و حفاظت و ثبت و ضبط مفاهیم و پیام‌های فرهنگی و بومی و ریشه‌یابی‌های علمی و عملی ارزش‌های کالبدی دست‌ساز و تکنولوژی بومی و معرفی مطلوب آن، فقط در توان مردم بومی است و کلید راه‌حل مطلوب این معما منحصر به فعالیت‌های ایشان است زیرا معماری فقط موقعیت ایستای شکل یا مکان نیست، بلکه پدیده‌ای است زنده که تنها از طریق فعالیت انسان معنا می‌یابد (آلپاگونوولو، 1363: 25).

نتیجه

از مشخصه‌های تکنولوژی آن است که تلاش می‌کند خصیصه‌های محلی را در خود حل کرده و تنها فرهنگ تکنولوژی را واجد اعتبار نشان دهد، تسرّی این مشخصه در معماری، که فعالیتی برخاسته از محیط و منطبق با فرهنگ است، امری بحرانی و دارای اهمیت راهبردی است. بنابراین برای هدایت و کنترل تأثیر تکنولوژی بر سیستم‌های فرهنگی و در اینجا معماری، قطعاً درنگ و تعمق بیشتری مورد نیاز است (شایانفر،1387: 247).

معماری تکنولوژیک دنیای امروزه به شکل افراطی به سمت «ماشینیزم» در حال پیشروی است. انسان تکنولوژی را تنها به عنوان ابزاری برای رسیدن به هدف پذیرفته است. امروزه اثر معماری در تکنولوژی جدید از یک سو به دلیل از دست دادن ریشه و نسبت خود با حقیقت، و از سوی دیگر به دلیل یافتن نسبت جدید خود با بهره‌وری، سودمندی، کارایی و استفاده، از خود بیگانه شده است؛ به گونه‌ای که با خارج شدن روح از کالبد

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-27]

فرآورده، شیئی بی‌تعلق، قابل تکثیر و قابل نصب و بهره‌برداری در همه جا شده، که کالای معماری نام دارد.

آنچه بیان گشت نشان دهنده آن است که تکنولوژی امروز از زمینه و بوم دور گردیده و به یک تکنولوژی عام و بین‌المللی تبدیل گشته و موجب از بین بردن هویت و کیفیت بناها و فضاها گشته است. معماری گذشته ایران به بوم و مرز متکی بود. بوم‌آورد بودن و اصولی که مرحوم پیرنیا اشاره کردند، در واقع معماری مبتنی بر بوم بود؛ آن معماری که با حداقل انرژی بیشترین راندمان را داشت. اگر معماری ما هم‌سو با نیاز زمانه و با پیوستگی در نگاه تکنولوژیک خود پیش می‌آمد امروزه جایگاه دیگری داشت؛ مسئله اینجاست که از یک سو ما نتوانستیم این فناوری را واکاوی کنیم و از سوی دیگر درصددیم تکنولوژی مدرن دنیا را بدون ملاحظات فرهنگی و بوم‌شناختی به کار گیریم و این تکنولوژی محکوم به شکست خواهد بود نه توسعه! پیوند بین مناسبات زمانه و منطق گذشته که همان بوم‌آوردی است، راه حل میانه خواهد بود.

همانطورکه بیان شد مسکن یکی از نیازهای اساسی و اولیه انسان را تشکیل می‌دهد و این نیاز توجیه کننده اهمیت توجه به مسکن مناسب است و در حالت کلی دو بعد دارد؛ کیفی و کمی، که باید مساکن امروز ایران در این دو زمینه ارتقاء یابند. با بررسی جایگاه دانش بومی در فرایند توسعه فن‌آوری مشخص می‌شود که این دانش یکی از منابع بسیار مهم در ارتقای مساکن امروز ایران می‌باشد. از ویژگیهای ممتاز آن این است که فراتر از تئوری، بلکه دانشی است فعال و پویا، که با استفاده از تجربیات گذشتگان و مردم بومی هر منطقه به‌دست آمده است.

امّا نه تکرار شیوه‌های قدیمی تولید فضا می‌تواند مسئله روز معماری مساکن امروز را در سطح محلی ـ و در پیوند به علاقه‌مندی‌ها و سلیقه‌های متوجه به گذشته ـ حل کند و نه جایگزینی و همه‌گیر شدن ارزش‌هایی که جهانی فرض می‌شوند و در گذر از هر شهر و دیاری به شهر و دیاری دگر، بی‌انعطاف می‌نمایند، در جوابگویی دقیق و صحیح به فرهنگ‌های محلی و نیازهای دگرگون‌شونده و به ارزش‌های همزاد با معماری کارآیی توانند داشت.

به‌منظور دست‌یابی به دانش بومی می‌توان مصالح محلی و بومی را با روش‌های نوین به‌کار گرفت تا هم سنت ساخت و ساز بومی زنده نگه داشته شود و هم هزینه‌ها تا حد زیادی متعادل گردد. در واقع استفاده از مصالح بومی این مزیت مهم را داراست که به اقتصاد منطقه کمک می‌کند و قابل اجرا توسط کارگران محلی است که منجر به ایجاد شغل می‌گردد. نیاز تکنولوژی امروز ما تلفیق آن با بوم و زمینه است تا با توجه به تکنولوژی‌های بومی به یک معماری بومی، با کیفیت و هویت دست‌یابیم.

می‌توانیم از پتانسیلهای معماری و تکنولوژی بومی در روش طراحی و در روش ساخت و ساز استفاده نمائیم و خانه‌های با کیفیت مطلوبتر خلق نمائیم. توجه به مکان طراحی و شناخت مختصات گوناگون آن، پایبندی به اصول تکنولوژی‌های بومی در طراحی و استفاده از مصالح بومی و شناخت دقیق مصالح و ویژگی‌های آن‌ها از پارامترهای مؤثر بر ساخت محسوب می‌شود که می‌تواند به خلق فضاهای زیبا بیانجامد. عدم اتکا به تکنولوژی و در خدمت در آمدن معماری برای آن، از دیگر موارد مورد توجه است که نتیجه آن آشتی با طبیعت و ظهور یک معماری کامل است.

پی‌نوشت‌ها

1.Vernacular
2.Vernaculus

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-27]

3. Verna
4. Etruscan

5. در زبانشناسی، این واژه برای اشاره به زبانی گفته مـی‌شـود که در زمان و مکان و توسط گروهی خاص استفاده می‌شـود. در معماری به شیوه‌ای از ساخت و ساز گفته می‌شود کـه خـاص و ذاتی یک زمان و مکان است (یعنی اینکه از جایی دیگر وارد یـا کپی نشده باشد). و این بیشتر به ساختمان‌هـای مسـکونی اشـاره دارد.(Wikipedia ،2011)

6. بوم در فرهنگ معین به معنای: 1. سرزمین و ناحیه 2. زمین شیار نکرده 3. جا، مقام 4. سرشت، طبیعت؛ آورده شده است.

منابع

- آلپاگونوولو، آدریانو و دیگران (1384)، معماری بومی، ترجمه علی‌محمد سادات افسری، تهران: نشر فضا، انجمن فرهنگی ایتالیا.

- الکساندر ، کریستوفر. (1386)، معماری و راز جاودانگی، ترجمه مهرداد قیومی بیرهندی، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.

- دهخدا، علی اکبر. (1334)، لغت نامه،

- زمرشیدی، حسین. (1377)، معماری ایران- مصالح شناسی سنتی، انتشارات زمرد، چاپ اول.

- زمرشیدی، حسین. (1381)، معماری ایران_اجرای ساختمان با مصالح سنتی، چاپ پنجم.

- شولتز، کرستیان نوربرگ. (1387)، معماری: حضور،زبان و مکان، ترجمه علیرضا سید احمدیان، تهران، نیلوفر.

- فتحی، حسن. (1382)، ساختمان سازی با مردم، ترجمه دکتر علی اشرفی، تهران:دانشگاه هنر، معاونت پژوهشی.

- قبادیان، وحید. (1382)، بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران، تهران،دانشگاه تهران، چاپ دوم.

- عسکری نژاد، امین. معماری همساز با اقلیم، دانشجوی کارشناسی دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم وصنعت ایران.

- عرفانی‌زاده، زهرا. طراحی نمایشگاه فرآورده‌های نخل(استفاده از تکنولوژی و مصالح بومی)، (1389)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه هنر اصفهان.

- صدیقی، سمیه. طراحی کارگاه و نمایشگاه صنعت دارایی‌بافی شهر یزد، (1389)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه یزد، دانشکده هنر و معماری یزد.

- مسعودی همت آبادی، سمیه. طراحی دبستان پسرانه در محله کوی استادان یزد، (1389)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه یزد، دانشکده هنر و معماری یزد.

- پاکدل فرد، مرتضی. معماری مسکن ایرانی- اسلامی، دانشگاه تبریز دانشکده علوم انسانی و اجتماعی گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری.

- چمنی، ملیحه. (1386)، سازه های بومی درمعماری پایدار، اولین کنفرانس سازه و معماری.

- خیرالسادات، اکرم‌السادات و حسین مهدوی‌پور. (1389)، نقش مصالح بومی در معماری پایدار، گنجینه یزد (نشریه سازمان نظام مهندسی ساختمان استان یزد)، سال دهم، شماره 33.

- شاهرودی، عباسعلی و محمود گلابچی. (1386)، تکنولوژی ومعماری مقایسه تطبیقی تأثیرات تکنولوژی سنتی و مدرن بر انسان و معماری، اولین کنفرانس سازه و معماری.

- شایانفر، شیوا. (1387)، ماهیت تکنولوژی و نقش آن در آموزش معماری، مجموعه مقالات سومین همایش آموزش معماری، دانشگاه تهران، 233-251.

- عزیزی، مهدی. (1380)، توسعه شهری پایدار، مجله صفه، شماره 33.

- مسعودی همت آبادی، سمیه و حسین مهدوی‌پور. (1389)، مشق معماری روستایی(استفاده از پتانسیلهای معماری روستایی

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-27]

در طراحی فضای آموزشی)، اولین همایش سکونتگاه‌های روستایی، مسکن و بافت.

- یوسفی، ناصح و ایوب مرادخانی. (1388)، بررسی چگونگی تجلی معماری پایدار در معماری بومی ایران، اولین همایش معماری پایدار.

- Desai,R(1997), "*Housing Technology & Its Impact: Latur Earthquake Rehabilitation Maharashtra State, India*", *Workshop on Low Cost Housing and Community Participation in Construction*

http://www.en.wikipedia.org/wiki/Vernacular_architecture.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-27]