

مطالعه قابلیت‌های مواد بوم آورد در دیزاین محیطی پایدار بر اساس نظریه اتزیو مانزینی

/// فاطمه خیاطی^۱، زهرا عسلی^{۲*}

^۱ دانشجوی کارشناس ارشد ارتباط تصویری دانشکده هنر، دانشگاه سوره، تهران، ایران.

^۲ استادیار گروه ارتباط تصویری، دانشکده هنر، دانشگاه سوره، تهران، ایران.

دریافت مقاله: ۱۴-۰۹-۱۴۰۳، پذیرش نهایی: ۲۴-۰۲-۱۴۰۴

چکیده

با گرم شدن کره زمین و افزایش جمعیت، دیزاین پایدار به عنوان راه‌حلی مناسب جهت کاهش فرآیند تولید زباله و به حداقل رساندن آسیب‌های محیط‌زیستی بدون به خطر انداختن منابع نسل‌های آینده، عمل می‌کند. در زمانی که پایداری زیست‌محیطی از دغدغه‌های اصلی دنیای امروز است این تحقیق به‌طور انتقادی مواد و روش‌های مرسوم در گرافیک محیطی را بررسی کرده و از تغییر نگرش به سمت شیوه‌های سازگار با محیط‌زیست حمایت می‌کند. هدف اصلی آن شناسایی و ارزیابی نقش مواد بومی در دیزاین پایدار و کاربرد آن‌ها بر پایه نظریه دیزاین پایدار اتزیو مانزینی است. این پژوهش به شیوه توصیفی-تحلیلی با استفاده از منابع کتابخانه‌ای و دیجیتال انجام شده و به این پرسش پاسخ می‌دهد که چگونه می‌توان از مواد محلی که برای فرهنگ، جغرافیا و محیط یک مکان مهم هستند در دیزاین استفاده کرد؟ محور اصلی این تحقیق، تأکید بر پایداری در دیزاین گرافیک، نقدی به مواد غیرقابل تجدید و روشن کردن اثرات نامطلوب محیطی آن‌ها است. استفاده از مواد بومی مانند گل، خاک رس، آجر و سنگ را به عنوان جایگزین‌های پایدار پیشنهاد کرده که ردپای کمتر اکولوژیکی، هویت فرهنگی، تطبیق‌پذیری زیبایی‌شناسی و دوام آن‌ها بیشتر است. این رویکرد با مفهوم بومی‌گرایی جهان‌وطنی اتزیو مانزینی، که دیدگاه‌های محلی و جهانی را در دیزاین هماهنگ کرده، هم‌سو می‌شود. سنجش قابلیت‌های مواد بوم‌آورد در یکپارچه‌سازی محیطی و پایداری در دیزاین گرافیک محیطی و معماری بومی ایران از دستاوردهای اصلی این پژوهش به شمار می‌رود.

واژگان کلیدی

دیزاین محیطی پایدار، نظریه اتزیو مانزینی، مصالح بومی، معماری بومی.

◀ مقدمه

چالش‌های محیط‌زیستی به‌طور فزاینده‌ای جهان پیرامون ما را تحت تأثیر قرار داده است و تقاضا برای شیوه‌های پایدار بیش از هر زمان دیگری مبرم است و دیزاین گرافیک در آستانه تغییر قابل توجهی قرار دارد. در فلسفه دیزاین پایدار، طراح در هر مرحله از فرآیند دیزاین سعی می‌کند تأثیرات منفی بر محیط‌زیست و ساکنان منطقه را بدون اینکه به نتیجه نهایی خدشه وارد شود کاهش دهد. یکی از مهم‌ترین حوزه‌های دیزاین که همواره با استفاده از رنگ‌ها و مواد تجدیدناپذیر و تولید زباله به آلودگی محیط‌زیستی متهم شده، دیزاین گرافیک است. دیزاین گرافیک پایدار تلاش دارد با جایگزین کردن مواد سبز و دوست‌دار محیط‌زیست، در راه پایداری محیطی و ارائه راه‌حل به چالش‌های اقلیمی، قدم بردارد.

گرافیک محیطی به‌واسطه ارتباط مستقیم خود با ویژگی‌های کالبدی، بصری و معنایی فضاهای شهری، در ادراک و ارزیابی شهر و محیط‌های شهری از جایگاه ویژه‌ای برخوردار می‌باشد و به‌عنوان بخشی از هنرهای شهری، نمود عینی احساسات و تفکرات معاصر شهروندان و همچنین زندگی روزمره آن‌هاست که می‌تواند تأثیر بارزی در فعال سازی و پویایی‌سازی فضاهای شهری داشته باشد. همچنین امروزه با به‌کارگیری مواد و مصالح نادرست، شاهد گسستی میان هویت بنا و کیفیت بصری گرافیک محیطی هستیم.

این مقاله به پتانسیل نسبتاً ناشناخته استفاده از مواد محلی یا بومی در دیزاین گرافیک محیطی پایدار می‌پردازد و با تأکید بر نظریه بومی‌گرایی جهان وطنی و نوآوری اجتماعی اتریو مانزینی-پژوهشگر حوزه دیزاین پایدار-بستر استفاده از مواد بومی را بررسی می‌کند. مانزینی استراتژی‌های دیزاین را ترویج می‌کند که هم از نظر زیست‌محیطی مناسب هستند و هم بر رفع نیازهای انسان تمرکز دارند. او استاد افتخاری در پلی‌تکنیک میلان، استاد کرسی در دانشگاه هنرهای لندن، و در حال حاضر استاد برجسته در زمینه دیزاین برای نوآوری اجتماعی است.

این پژوهش بررسی می‌کند که چگونه می‌توان از مواد محلی که برای فرهنگ، جغرافیا و محیط یک مکان مهم هستند در دیزاین استفاده کرد. هدف این رویکرد دور شدن از روش‌های سنتی در دیزاین گرافیک محیطی است که اغلب بر مواد و فرآیندهای مضر برای محیط زیست تکیه می‌کنند و از کیفیت منحصربه‌فرد تنظیمات و منابع محلی غفلت کرده‌اند و به دنبال یافتن پاسخ این سوال است که چگونه می‌توان از مواد محلی در دیزاین گرافیک محیطی به گونه‌ای استفاده کرد که از اصول پایدار پیشنهاد شده توسط اتریو مانزینی پشتیبانی کند؟ این سوال منجر به بررسی جامع نحوه انتخاب مواد، نحوه انجام فرآیندهای دیزاین، اهمیت فرهنگی این مواد و تأثیر آن‌ها بر محیط می‌شود. هدف از این پژوهش مطالعه مواد بوم‌آورد به‌عنوان مصالحی برای ساخت و دیزاین هویت بصری بناها است تا میزان آلودگی

ناشی از ضایعات تولید با مواد تجدیدناپذیر را به حداقل برساند. همچنین این پژوهش در نظر دارد از هنر و معماری بومی در راستای زیبایی‌شناسی گرافیک محیطی پایدار در بناها و تعامل هرچه بیشتر انسان با هویت بنا، وام گیرد.

◀ روش پژوهش

این مقاله به بررسی تقاطع بین مواد بومی و دیزاین گرافیکی محیطی پایدار با توجه به نظریات اتریو مانزینی پرداخته است. پژوهش‌های مانزینی درباره پایداری، نوآوری اجتماعی و بومی‌گرایی جهانی، مبنای اصلی این مقاله هستند. رویکرد این پژوهش توصیفی-تحلیلی است و گردآوری اطلاعات به شیوه کتابخانه‌ای و اینترنتی انجام شده است. با توجه به بداعت موضوع و محدودیت در منابع فارسی اکثر منابع به زبان انگلیسی هستند. هدف اصلی مقاله، تشریح نقش مواد بومی در دیزاین گرافیک محیطی پایدار و بررسی چگونگی تأثیر این مواد بر زیبایی‌شناسی، کارایی عملکردی و پایداری محیطی است. همچنین، به ارزیابی ساختارهای نظریات مانزینی و کاربردهای عملی آن‌ها پرداخته و تأثیر عمیق دیزاین پایدار بر انتخاب و استفاده از مواد در زمینه‌های مختلف فرهنگی و تاریخی را مورد بررسی قرار می‌دهد. موضوع پایداری در حوزه طراحی گرافیک محیطی به‌عنوان یک حوزه نوظهور و نسبتاً جدید در منابع آکادمیک شناخته می‌شود. پژوهش‌های پیشین عمدتاً بر ابعاد پایداری در طراحی گرافیک متمرکز بوده‌اند که شامل استفاده از فرآیندها و مواد پایدار در صنایع چاپ و بسته‌بندی و همچنین انتخاب رنگ‌های سازگار با محیط‌زیست می‌باشد. در این پژوهش قابلیت‌های مواد بوم‌آورد در طراحی گرافیک محیطی مورد ارزیابی قرار گرفته و از این منظر، مفهوم پایداری به تفصیل بررسی می‌شود. به همین منظور، دامنه مطالعات موردی این پژوهش، طیف گسترده‌ای از مباحث مرتبط با پایداری و محیط‌زیست را در بر می‌گیرد تا به کاهش خلأ موجود در منابع مطالعاتی کمک نماید. مطالعات موردی ارائه شده شامل بررسی پروژه‌های گرافیک محیطی با استفاده از مصالح بومی و همچنین تحلیل خرد معماری بومی ایران در استفاده پایدار از این مصالح است. در این پژوهش، دو مبحث «مواد پایدار در دیزاین گرافیک محیطی» و «تداوم در معماری بومی ایران» به‌عنوان نمونه‌های مورد مطالعه انتخاب شده‌اند تا پیوند میان نظریات اتریو مانزینی درباره طراحی پایدار با کاربردهای مواد بومی بررسی شود. انتخاب این موارد از آن جهت حائز اهمیت است که نخست، نمونه اول به طور مستقیم به کاربرد مواد پایدار در حوزه دیزاین گرافیک محیطی می‌پردازد و امکان تحلیل عملی مفاهیم پایداری را در طراحی معاصر فراهم می‌کند؛ دوم، معماری بومی ایران به‌عنوان یک نظام سنتی و هوشمند در بهره‌گیری از منابع محلی، مصداق تاریخی از طراحی

تا چاپ پرداخته و نتیجه می‌گیرد که رویکرد دیزاین پایدار در بسیاری از بسته‌بندی‌های چایی در نوع محصولات کم‌دوام و محصولات پردوام، به‌طور جدی ملاحظه نمی‌شود. در بیشتر نمونه‌های مورد بررسی، طراحان، بهینه‌سازی در مصرف جوهر و نوع روکش‌گذاری و همچنین چرخه زندگی و پایان عمر را در محصول چایی نهایی را در نظر نگرفته‌اند. در بعضی نمونه‌ها، عملکرد یک متریال پایدار مانند مقوای بازیافت‌پذیر با انتخاب روکش ناپایدار و پوشش افراطی در جوهر چاپ به یک عملکرد ناپایدار تبدیل شده است. (پرتو و عسلی، ۱۴۰۰). همچنین میترا نجف‌پور در پایان‌نامه خود با عنوان «مطالعه مؤلفه‌های دیزاین پایدار در بسته‌بندی محصولات شرکت داروسازی دکتر عبیدی» به بررسی مؤلفه‌های دیزاین پایدار در بسته‌بندی محصولات شرکت داروسازی دکتر عبیدی پرداخته و نشان می‌دهد که این شرکت با بهره‌گیری از ابعاد زیست‌محیطی، امنیت، مفهوم طراحی بسته‌بندی، شناسایی محیط زیست و راحتی استفاده، در راستای کاهش مصرف منابع و کاهش آلودگی ناشی از زباله‌های بسته‌بندی گام برداشته است. یافته‌ها نشان می‌دهد که دیزاین پایدار در بسته‌بندی، با در نظر گرفتن ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی، علاوه بر بهبود عملکرد زنجیره تأمین، موجب افزایش بهره‌وری منابع و ایجاد مزیت رقابتی در بازار شده است (نجف‌پور و عسلی، ۱۴۰۱).

◀ مبانی نظری پژوهش

اتزیو مانزینی طراح ایتالیایی، نویسنده و مدرس در دانشگاه پلی‌تکنیک میلان است که به دلیل کارهای پیشگامانه خود در زمینه دیزاین پایدار و نوآوری اجتماعی شهرت دارد. مانزینی با چندین دهه فعالیت حرفه‌ای، نقش قابل توجهی در ترویج و آموزش مثبت در روند تغییرات محیطی و نوآوری اجتماعی ایفا کرده است. اتزیو مانزینی در سال ۱۹۴۵ در ایتالیا متولد شد و به‌عنوان یک معمار از دانشگاه پلی‌تکنیک میلان فارغ‌التحصیل شد. وی از سال ۱۹۷۳ به تدریس دیزاین صنعتی در دانشگاه پلی‌تکنیک میلان مشغول شد و در نهایت به‌عنوان استاد تمام در این دانشگاه فعالیت می‌کند. اتزیو مانزینی با تمرکز به سمت راه‌حل‌هایی که هم کیفیت محیطی و هم کیفیت اجتماعی را در برمی‌گیرد، شاید یکی از مهم‌ترین متخصصین پیشرو در دیزاین پایدار در جهان باشد. در سال ۲۰۰۹ مانزینی DESIS را تأسیس کرد، یک شبکه بین‌المللی از مدارس دیزاین و سازمان‌های مرتبط که بر روی ابتکارات و پروژه‌های دیزاین برای زمینه‌های نوآوری اجتماعی و پایداری کار می‌کنند.^۴ مانزینی همواره در مقالات و مصاحبه‌های خود به اهمیت دیزاین بومی و فرهنگی اشاره کرده است.

پایدار محسوب می‌شود که می‌تواند با دیدگاه‌های مانزینی درباره طراحی بر پایه منابع محلی و مشارکت اجتماعی مقایسه شود. این دو نمونه، با تمرکز بر بُعد زیست‌محیطی و فرهنگی مواد، بستری مناسب برای تحلیل تطبیقی و بسط نظریه مانزینی در بستر ایرانی فراهم می‌آورند.

◀ پیشینه پژوهش

محدودیت منابع تخصصی در حوزه گرافیک محیطی پایدار و مواد بوم‌آورد، پژوهش حاضر را بر آن داشته است تا با استفاده از منابع موجود در حوزه‌های مرتبط، به بررسی موضوع پرداخته و مبانی نظری خود را بر اساس تفسیر و تطبیق این منابع با اهداف پژوهش بنا کند. به منظور تدوین چارچوب نظری این پژوهش، به مطالعات و نظریه‌های اتزیو مانزینی، استناد شده است. مانزینی با رویکرد نوآورانه خود به دیزاین پایدار، پایه‌های نظری این پژوهش را فراهم کرده است. از سوی دیگر، برخی مقالات و کتاب‌ها که به‌صورت غیرمستقیم به موضوعات مرتبط با مواد بوم‌آورد و پایداری پرداخته‌اند، مورد استفاده قرار گرفته‌اند. کتاب «دیزاین برای پایداری محیطی» نوشته کارلو وزولی و اتزیو مانزینی، پژوهشی درباره تأثیر انتخاب‌های دیزاین بر محیط و ارائه راهکارهای عملی برای کاهش اثرات زیست‌محیطی، است. این کتاب ترکیبی از دانش نظری و کاربردهای عملی در زمینه دیزاین پایدار بوده و به‌عنوان منبعی ارزشمند برای افرادی که می‌خواهند به محیط‌زیست از طریق دیزاین کمک کنند، شناخته می‌شود (Vezzoli & Mazini, 2008). مانزینی در مقاله «به‌وجود آوردن چیزها: نوآوری و دیزاین اجتماعی»^۵ نوآوری اجتماعی را ترکیب خلاقانه منابع موجود برای دستیابی به اهداف اجتماعی تعریف می‌کند و به اهمیت روزافزون آن به دلیل بحران‌های اقتصادی و نیاز به پایداری اشاره می‌کند. نوآوری اجتماعی به دو نوع از بالا به پایین و از پایین به بالا تقسیم می‌شود و مانزینی تأکید می‌کند که دیزاین می‌تواند این نوآوری‌ها را آغاز، تقویت و تکرار کند (Manzini, 2014). مقاله «بررسی تأثیر گرافیک محیطی بر فرهنگ محلی در فضاهای گردشگری فرهنگی روستایی پایدار»^۶ توسط لیو و همکاران به تأثیر گرافیک محیطی بر توسعه پایدار و فرهنگ محلی در مناطق گردشگری روستایی پرداخته است. مقاله بر اهمیت تلفیق خلاقانه فرهنگ محلی و بومی با دیزاین مدرن برای افزایش تجربه گردشگری و حفظ میراث محلی تأکید کرده است و نتیجه می‌گیرد گرافیک محیطی می‌تواند نقش مهمی در حفظ فرهنگ محلی و ارتقای پایداری فرهنگی در گردشگری روستایی ایفا کند (Liu et al., 2023). فاطمه پرتو در پایان‌نامه خود در مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه سوره با عنوان «بررسی مؤلفه‌های دیزاین پایدار از گرافیک تا چاپ (۲۰۲۰-۲۰۰۵)» به بررسی مؤلفه‌های دیزاین پایدار از گرافیک

نوآوری یا خلاقیت اجتماعی^۵

«در قرن بیست و یکم، نوآوری اجتماعی با دیزاین به عنوان نیروی محرک و هدف آمیخته خواهد شد» (Manzini, 2015: 55)، یکی از مهم‌ترین نظریه‌های اتریو مانزینی نظریه نوآوری یا خلاقیت اجتماعی در بستر دیزاین است که در کتاب دیزاین، هنگامی که همه دیزاین می‌کنند: مقدمه‌ای بر نوآوری اجتماعی^۶ به آن اشاره شده است. مانزینی به اهمیت دیزاین و تغییرات اجتماعی در دنیای گذار به سمت پایداری با ارائه راه‌حل‌هایی مفید و کوتاه پرداخته است. «در دنیایی که در حال تحول سریع و عمیق است، همه ما طراح هستیم» (Manzini, 2015: 1) مانزینی در این کتاب به وظیفه تک‌تک انسان‌ها در جامعه در حال گذار به سمت پایداری اشاره کرده و بیان می‌کند که باید شیوه‌های ناپایدار فعلی زندگی و رفتار را عمیقاً تغییر دهیم؛ زیرا آینده نامشخص نیازمند یک فرآیند یادگیری اجتماعی بزرگ است. (Manzini & Jegou, 2003)

مفهوم دیزاین در نوآوری اجتماعی به استفاده از دیزاین برای شروع، پشتیبانی و تقویت فرآیندهای نوآوری اجتماعی اشاره دارد. این فرآیند پویا و غیرقابل پیش‌بینی به گروه‌های مختلف شهروندان، با یا بدون حمایت دیزاین، امکان می‌دهد تا در دیزاین و اجرای راه‌حل‌های جدید، پیشرو باشند. این تعریف با دیزاین مشارکتی هماهنگ و با فعالیت‌های پویا و خلاقانه شناخته می‌شود. در این فرآیند، طراحان به‌عنوان میانجی و تسهیل‌کننده عمل کرده و فعالیت‌های دیزاین مشترک را از طریق نمونه‌های اولیه، مدل‌ها و سایر مصنوعات دیزاین ترویج می‌کنند. طراحان می‌توانند نقش‌های متعددی مانند تسهیل‌کننده، آغازگر، اعضای تیم دیزاین مشترک و فعالان دیزاین را ایفا کنند که هر کدام در ایجاد ابتکارات جدید و شکل‌دهی گفتگوهای اجتماعی پویا در مورد اقدامات معنادار کمک‌کننده است. قابلیت‌ها و حساسیت‌های خاص طراحان به آن‌ها امکان می‌دهد تا «اتفاقات رخ دهند»^۷ که این بیان مختصری از نقش مؤثر آن‌ها است (Manzini, 2014).

بومی‌گرایی جهان‌وطنی^۸

بومی‌گرایی جهان‌وطنی به نوآوری‌های اجتماعی مردمی و جوامع خلاق اشاره دارد که راه‌حل‌های پایدار، ریشه‌دار محلی و در عین حال مرتبط جهانی پیدا می‌کنند (Manzini & M'Rithaa, 2016). این نظریه رویکردی برای توسعه جامعه است که جوامع محلی و جهانی را از طریق زیرساخت‌های انعطاف‌پذیر پیوند می‌دهد. این مفهوم توسط ولفگانگ ساکس^۹ معرفی شده و مانزینی آن را برای ایجاد حس جدیدی از مکان توصیف کرده است. دو‌گرایی متضاد در این رویکرد وجود دارد: یکی مثبت که به بازسازی محلات کمک می‌کند و دیگری منفی که منجر به جوامع منزوی می‌شود. نوآوری اجتماعی و سازمان‌های مشارکتی با

ایجاد تعادلی میان محلی و جهانی، به تقویت اکوسیستم‌های انعطاف‌پذیر و رفاه پایدار کمک می‌کنند و تنوع فرهنگی را ترویج می‌کند (Manzini, 2015). سیستم‌های توزیع‌شده و بومی‌گرایی جهان‌وطنی سناریوی SLOC^{۱۰} (کوچک، محلی، باز، متصل) را تشکیل می‌دهند که نیازمند حمایت فرهنگی است. این مفاهیم نشان می‌دهند که راه‌حل‌های پایدار ابتدا باید بومی و اجتماعی باشند سپس در چارچوب جامعه جهانی شبکه‌ای قرار گیرند. امروزه، با کمک شبکه‌های جهانی، اقدامات کوچک و محلی می‌توانند تأثیرات بزرگی داشته باشند. این تحول، هم پیامدهای مثبت و هم منفی دارد و به مردم امکان می‌دهد سنت‌های محلی را با اشکال جدید در چارچوب جهانی نمایش دهند (Manzini, 2011; Manzini & M'Rithaa, 2016).

دیزاین پایدار

پایداری، اصطلاحی که به‌طور فزاینده‌ای در گفتمان معاصر رایج است، مفهومی چندوجهی که پیامدهای مهمی را برای جامعه و محیط ما نشان می‌دهد. هدف پایداری در هسته خود ایجاد توازن میان رفاه اقتصادی، حفاظت از محیط‌زیست و رفاه اجتماعی است و تضمین می‌کند که اقدامات فعلی توانایی نسل‌های آینده برای برآوردن نیازهایشان را به خطر نمی‌اندازد (Basiago, 1995). در گفتمان آکادمیک پیرامون پایداری، تفسیرهای متعددی مطرح شده‌اند که هر کدام دیدگاه ویژه‌ای ارائه می‌دهند. تعریف معروف برانتلند «پایداری را به‌عنوان توانایی تأمین نیازهای کنونی بدون محدود کردن توانایی نسل‌های آینده در برآوردن نیازهایشان معرفی می‌کند» (WCED, 1987). مانزینی پایداری را به‌عنوان یک فرآیند یادگیری اجتماعی می‌بیند که نیازمند ایجاد سیستم‌های جدید و تغییر سبک زندگی است. او به نقش دیزاین حرفه‌ای در گذار به سمت پایداری و کاهش گازهای گلخانه‌ای با استفاده از مواد محلی اشاره می‌کند زیرا مواد بومی به دلیل مزایای زیست‌محیطی و کاهش حمل‌ونقل، به پایداری کمک می‌کنند و استفاده از آن‌ها در دیزاین، انتشار گازهای گلخانه‌ای را کاهش می‌دهد (Vezzoli & Manzini, 2008). فلسفه پایداری روزمره اتریو مانزینی، نوآوری اجتماعی را با ساخت‌گرایی اجتماعی ترکیب می‌کند. مانزینی بر اهمیت مشارکت کاربر و جنبه‌های اجتماعی پایداری تأکید کرده و بر نقش تعامل اجتماعی در فرآیندهای دیزاین را روشن می‌کند (Manzini, 2007; Manzini & Jegou, 2003). مانزینی در مقاله «سناریوی جامعه چندمحلی: جوامع خلاق، شبکه‌های فعال و راه‌حل‌های توانمند»^{۱۱} بر ارتباط دیزاین پایدار در شکل‌دهی جامعه چندمحلی تأکید می‌کند. او به بررسی چگونگی اجرای اصول دیزاین پایدار در ساختارهای اجتماعی برای ایجاد محیط‌های نوآور و زیست‌محیطی پرداخته است که مهم‌ترین نکات مورد بررسی وی به این شرح می‌باشد:

ساخته شده، کمک می‌کند (Calori & Vanden-Eynden, 2015). پایداری در انتخاب مواد برای تابلوهای راه‌یابی و گرافیک محیطی، علاوه بر نگرانی‌های زیست‌محیطی، برای استفاده طولانی‌مدت نیز ضروری است. مطالعه وان و همکاران (۲۰۱۹) نشان می‌دهد که استفاده از مواد بادوام و سازگار با محیط‌زیست، به پایداری سیستم‌های راه‌یابی کمک کرده و اثرات مخرب زیست‌محیطی را کاهش می‌دهد. همچنین، فرهنگ در دیزاین گرافیک محیطی نقش مهمی دارد و بر نحوه حرکت و تعامل افراد با محیط تأثیر می‌گذارد (Wan et al., 2019). در دیزاین گرافیک محیطی برای فضاهای گردشگری فرهنگی، تأکید بر هماهنگی فرهنگی با استفاده از نشانه‌ها، نمادگرایی و استعاره است تا محتوای محلی را به خوبی منتقل کند. دیزاین باید نیازهای عملکردی و زیبایی‌شناسی را با تجزیه و تحلیل ویژگی‌های بصری و محیطی برآورده کند و از اصول تناسب، اعتدال، وحدت و ریتم پیروی نماید (Gifford, 2014; Liu et al., 2023; Nielsen et al., 2021; Rapoport, 1990; Wyss et al., 2022).

دیزاین گرافیک پایدار نشان‌دهنده یک تغییر نگرش در صنعت دیزاین است که بر نظارت محیطی، مسئولیت اجتماعی و قابلیت اقتصادی تأکید دارد. این مفهوم، که ریشه در جنبش پایداری گسترده‌تر دارد، در طول سال‌ها به طور قابل توجهی متاثر از آگاهی زیست‌محیطی جهانی و پیشرفت‌های تکنولوژیک تکامل یافته است (Hill & Bowen, 1997). دیزاین گرافیک پایدار از اواخر قرن بیستم با افزایش آگاهی زیست‌محیطی آغاز شده و در دهه ۱۹۹۰ با ورود فناوری دیجیتال، استفاده از مواد فیزیکی کاهش یافت ولی چالش‌هایی مانند زباله‌های الکترونیکی و مصرف انرژی مطرح شد. اوایل دهه ۲۰۰۰ مفاهیم پایداری جامع‌تری مانند خط سه‌گانه پدیدار شد و طراحان تکنیک‌های ارزیابی چرخه عمر^۳ را به‌کار گرفتند (Charpentier, 2016). اخیراً، تمرکز بر اصول اقتصاد دایره‌ای و ایجاد طرح‌های بادوام، قابل تعمیر و بازیافت برای کاهش ضایعات و حمایت از محیط‌زیست مطرح شده است. تکامل دیزاین گرافیک پایدار نشان‌دهنده تعامل عمیق بین عوامل محیطی، اجتماعی و اقتصادی است و نقش مهمی در شکل‌دهی به آینده‌ای پایدار ایفا می‌کند (Van Wie et al., 2008). دانش طراح گرافیک در انتخاب مواد مناسب شامل درک خواص، پتانسیل‌ها و محدودیت‌های مواد مختلف است تا طرح‌هایی زیبا، عملی و پایدار ایجاد کند. اصول مهم در دیزاین گرافیک پایدار شامل استفاده از مواد تجدیدپذیر و زیست‌تخریب‌پذیر، در نظر گرفتن چرخه حیات مواد و تأثیرات زیست‌محیطی و اجتماعی آن‌ها است. طراحان باید از مواد نوآورانه استفاده کنند و به مشتریان درباره مزایای این مواد آموزش دهند. این رویکرد کل‌نگر برای پرورش آینده‌ای پایدار در دیزاین گرافیک ضروری است (Grigg, 2020).

- ضرورت دیزاین خوشبینانه برای جامعه چندمحلی: اهمیت حفظ دیدگاه مثبت در مواجهه با چالش‌های جهانی و نقش دیزاین در تقویت رفاه جهانی.
 - تغییرات اساسی از طریق تلاش‌های مردمی: تأکید بر اهمیت جنبش‌های مردمی و نوآوری اجتماعی برای دستیابی به توسعه پایدار.
 - مفهوم‌سازی جامعه چندمحلی با اقتصادهای محلی پایدار: تلفیق هماهنگ منحصربه‌فردی محلی با پیوستگی جهانی برای پرورش اقتصادهای پایدار.
 - تفسیر مجدد «کوچک» و «محلی» در زمینه شبکه جهانی: بازتعریف این مفاهیم در چارچوب جامعه جهانی برای شناخت قدرت و ارتباط متقابل جوامع محلی.
 - اهمیت اقتصادهای توزیع‌شده در جامعه معاصر: بررسی پتانسیل سیستم‌های بهم‌پیوسته و مستقل در اقتصادهای محلی.
 - دسترسی جهانی محصولات محلی در بازارهای چندمحلی: تأکید بر احیای محصولات محلی و حمایت از روابط مستقیم تولیدکننده و مصرف‌کننده.
 - پیامدهای سیستم‌های اطلاعاتی و انرژی غیرمتمرکز: ترویج رویکردهای عادلانه‌تر و پایدارتر به انرژی و هوش غیرمتمرکز.
 - نقش کسب‌وکارها و مؤسسات در پیشبرد نوآوری اجتماعی: بررسی نقش شرکت‌ها در ارائه راه‌حل‌های عملی و پایدار.
 - تبدیل شرکت‌ها به سیستم یکپارچه‌ساز: تأکید بر همکاری میان سهامداران برای توسعه و اجرای راه‌حل‌های پایدار.
 این دیدگاه‌ها بر اهمیت استفاده از مواد محلی، انرژی‌های تجدیدپذیر و نقش فعال جامعه در دستیابی به پایداری تأکید دارند (Chapman & Gant, 2012).

دیزاین گرافیک محیطی پایدار

دیزاین گرافیک محیطی EGD^{۱۳} یک زمینه چند وجهی است که دیزاین گرافیک، معماری و برنامه ریزی شهری را برای غنی‌سازی تعاملات انسانی در محیط‌های ساخته شده، گرد هم می‌آورد. این رشته از دیزاین گرافیک سنتی فراتر رفته و عناصر مختلفی مانند علائم، سیستم‌های راه‌یابی، طرح‌های موضوعی و گرافیک‌های تجربی را در بر می‌گیرد. تکامل آن از تابلوهای ساده به محیط‌های پیچیده و تعاملی نشان‌دهنده تعامل پویا بین فناوری، نیازهای اجتماعی و نوآوری دیزاین است (Calori & Vanden-Eynden, 2015). دیزاین گرافیک محیطی با ایجاد روایت‌های تجربی و تسهیل تعاملات شهودی در فضاهای فیزیکی، نقش اساسی در راهنمایی، اطلاع‌رسانی و ارتباط عاطفی افراد با محیط‌شان دارد. گرافیک محیطی با ترکیب ابزارهای دیجیتال و نوآوری، بر برندسازی مؤثر استراتژی‌های ارتباطی بهتر و بهبود تجربه انسانی در محیط‌های

دیزاین بومی: پذیرای خرد محلی

عبارت «بومی» را می‌توان مانند «مترادف عامه‌پسند، فولکلور یا متضاد دیزاین سبک بالا» تعریف کرد. مصالح بومی در معماری به استفاده از مواد محلی اشاره دارد که به دلیل در دسترس بودن، مقرون به صرفه بودن و سازگاری با محیط و فرهنگ محلی، مورد استفاده قرار می‌گیرند. این مصالح مانند بامبو، خشت و کاهگل، نمایانگر هویت و میراث فرهنگی هستند و به پایداری محیطی کمک می‌کنند. آن‌ها با کاهش هزینه‌های انرژی و تولید، و آسایش آب و هوایی بهتر، به معماری پایدار و سبز کمک کرده و آینده معماری پایدار به بازنگری استفاده از این مصالح در دیزاین معاصر وابسته است (Finizola et al., 2012).

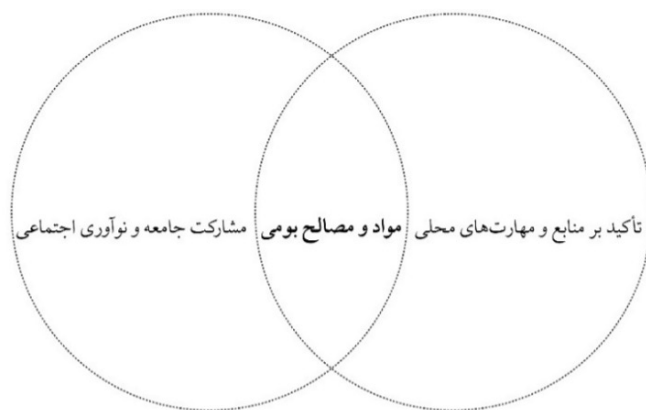
دیزاین بومی به دلیل تکیه بر مصالح محلی و روش‌های ساخت‌وساز سنتی که اغلب از نظر انرژی کارآمد و سازگار با محیط‌زیست هستند، ذاتاً پایدار است. به عنوان مثال، معماری بومی در لاداخ، هند، با تمرکز بر بهره‌وری انرژی و دوستی محیط‌زیست روش‌های ساختمانی سنتی را با تکنیک‌های مدرن ترکیب کرده تا ساختارهایی را ایجاد کند که بسیار پایدار هستند. (Nasir & Kamal, 2021).

به طور مشابه، ساختمان‌های محلی، نخلی در مکزیک، به دلیل استفاده از مواد محلی و انرژی کم تجسم، اثرات زیست‌محیطی کمتری دارند (Rios-Calleja, 2017). دیزاین بومی دارای ارزش‌های فرهنگی قابل توجهی نیز می‌باشد. این سنت‌ها، زیبایی‌شناسی، و اصالت جوامع محلی را در بر می‌گیرد و به حفظ میراث فرهنگی کمک می‌کند. حفاظت از معماری بومی، از جمله ویژگی‌های زیست اقلیمی و زیبایی‌شناسی آن،

برای حفظ میراث فرهنگی آن بسیار مهم است (Philokyprou, 2018). علاوه بر این، دیزاین بومی اغلب پویایی‌های اجتماعی و فرهنگی جامعه خود را منعکس می‌کند. دیزاین بومی به طور مشخص با شرایط محیطی محلی سازگار است و از روش‌های خنک‌کننده غیرفعال و مصرف کم انرژی استفاده می‌کند. این رویکرد نه تنها پایداری را افزایش می‌دهد، بلکه کیفیت زندگی ساکنان را با ایجاد آسایش بهتر در داخل خانه، به‌ویژه در مناطق آب و هوای سرد، بهبود می‌بخشد. در حالی که دیزاین بومی پایدار و از نظر فرهنگی قابل توجه است، در ایجاد تعادل در انرژی و مقاوم‌سازی محیطی با حفظ ارزش‌های اصیل با چالش‌هایی مواجه است. این تعادل برای ادامه ارتباط و تکامل دیزاین بومی در زمینه‌های مدرن بسیار مهم است (Finizola et al., 2012).

اصول بومی‌گرایی مانزینی در دیزاین پایدار

از نقطه نظر پایداری، نظریه بومی‌گرایی جهان‌وطنی استفاده از موادی که در بافت جغرافیایی تولید و پردازش می‌شوند را پیشنهاد می‌کند. این امر ردپای کربن مرتبط با حمل و نقل را کاهش داده و تخریب محیطی ناشی از استخراج در مقیاس بزرگ را به حداقل می‌رساند. در زمینه معماری بومی، مصالحی مانند گل و خشت کاملاً با این اصول هماهنگ هستند. این مواد نه تنها در بسیاری از مناطق به راحتی در دسترس هستند، بلکه برای پردازش به حداقل انرژی نیز نیاز دارند. برای مثال، آجرهای گلی اغلب به جای پختن در کوره‌های انرژی، در آفتاب خشک می‌شوند که آن‌ها را به جایگزینی بسیار کم مصرف برای مواد غیربومی مانند بتن و فولاد تبدیل کرده است.

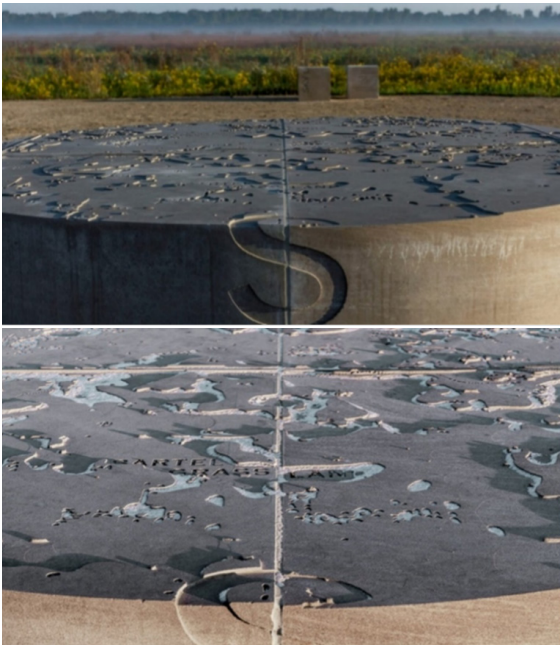


نظریه بومی‌گرایی جهان‌وطنی

نمودار ۱. نقطه تلاقی دو اصل نظریه بومی‌گرایی مانزینی: مواد و مصالح بومی، (منبع: نگارنده).

چگونه این مواد به پایداری محیطی کمک می‌کنند در حالی که الزامات عملکردی و زیبایی‌شناسی دیزاین را برآورده می‌کنند. جنگل کانتی کوک^۴ نمونه‌ای از دیزاین پایدار با استفاده از مواد بومی در هماهنگی با آگاهی محیطی است. مواد و تکنیک‌های به کار رفته در این پروژه بر منابع محلی و حساسیت زیست‌محیطی، با تمرکز واضح بر کاهش اثرات زیست‌محیطی تأکید می‌کند. این روش عمیقاً ریشه در اصول دیزاین پایدار دارد و هدف آن حفظ و ارتقای اکولوژی محلی در عین به حداقل رساندن ردپای کربن است. ترکیب مواد بومی، بومی منطقه ایلینویز، نه تنها هویت منطقه‌ای را ارتقا می‌دهد، بلکه تضمین می‌کند که دیزاین معتبر و سازگار با محیط زیست باقی می‌ماند و یک ارتباط قوی و پایدار بین بازدیدکننده و محیط طبیعی ایجاد می‌کند. این پروژه به‌عنوان تفکر دیزاین کل‌نگر است که سرپرستی محیط زیست را با نوآوری آموزشی پیوند داده است و یک ترکیب مشترک از تخصص معماران، طبیعت‌شناسان، متصدیان و مهندسان در حوزه پایداری است. دیدگاه جمعی آن‌ها از روش‌های تفسیری سنتی فراتر رفته و به جای آن یک استراتژی تعامل چندحسی را انتخاب کرده‌اند که از پتانسیل داستانی عناصر خود حفاظت‌گاه: زمین، آسمان و آب استفاده می‌کند (تصویر شماره ۱).

فلسفه دیزاین مبتنی بر ایجاد گفتگو بین بازدیدکننده و جهان طبیعی است. رویکرد این پروژه نوآورانه است و تابلوهای فلزی، نیمکت‌های سنگی، میزهای تفسیری و نرده‌های پل را به‌عنوان مجرای داستان‌گویی معرفی می‌کند. این رویکرد نشان می‌دهد که



تصویر ۱. ساخته شده از مواد بومی و طبیعی، تغییر فصول و شرایط آب و هوایی تکمیل می‌شود. (منبع URL1)

تأکید بر منابع و مهارت‌های محلی

مانزینی استفاده از مواد و مهارت‌های محلی در پروژه‌های دیزاین حمایت می‌کند. این رویکرد نه تنها اثرات زیست‌محیطی فرآیند دیزاین را کاهش می‌دهد، بلکه از اقتصاد و صنایع دستی محلی نیز حمایت می‌کند. استفاده از منابع محلی با به حداقل رساندن حمل و نقل و حمایت از تنوع زیستی محلی با شیوه‌های پایدار هم‌سو است (Manzini, 2012).

مشارکت جامعه و نوآوری اجتماعی

یکی از جنبه‌های کلیدی نظریه بومی‌گرایی مانزینی، مشارکت جوامع محلی در فرآیند دیزاین است. او بر نقش نوآوری اجتماعی در دیزاین تأکید می‌کند، جایی که راه‌حل‌ها به‌طور مشترک با جامعه ایجاد می‌شوند و منجر به نتایج انعطاف‌پذیرتر و مرتبط با فرهنگی می‌شوند (Tonkinwise, 2020).

معماری بومی

فرهنگ لغت کمبریج معماری بومی را به‌عنوان سبک محلی ساخت خانه‌های معمولی توصیف می‌کند که شامل چیزهای دست‌ساز و تولیدات داخلی است. این نوع معماری به محیط و منابع محلی خود وابسته بوده و با فناوری‌های سنتی و توسط جوامع محلی ساخته می‌شود. معماری بومی نه تنها با مکان و فرهنگ خاص، بلکه با دوره تاریخی معینی نیز مرتبط است. سنت‌ها در این معماری به‌عنوان اعمال خلاقانه‌ای دیده می‌شوند که افراد با استفاده از دانش و تجربیات گذشته، به چالش‌ها و نیازهای امروزی پاسخ می‌دهند. این دیدگاه در رشته‌های مدرن مانند انسان‌شناسی، جغرافیای فرهنگی، تاریخ و باستان‌شناسی، که بر تغییرات و پویایی سنت‌ها تأکید دارند، منعکس شده است. استفاده از مصالح بومی در ساخت و سازها نه تنها به حفظ هویت معماری کمک می‌کند، بلکه به دلیل ویژگی‌های زیست‌محیطی این مصالح، به پایداری محیط زیست نیز یاری می‌رساند. استفاده از مصالح بومی در معماری دارای مزایای متعددی است که به بهبود کیفیت زندگی و کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی کمک می‌کند. مصالح بومی معمولاً از منابع محلی تهیه می‌شوند و این امر به کاهش هزینه‌های حمل و نقل و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای منجر می‌شود. علاوه بر این، این مصالح به دلیل تطابق با شرایط اقلیمی منطقه، عملکرد بهتری در برابر تغییرات دما و رطوبت دارند و به بهبود بهره‌وری انرژی ساختمان‌ها کمک می‌کنند.

مواد پایدار در دیزاین محیطی

تمرکز در این بخش به اجرای عملی مواد بومی پایدار در پروژه‌های دیزاین گرافیک محیطی است. این تحلیل شامل مجموعه‌ای از تلاش‌های دیزاین می‌شود و ارزیابی می‌کند که

می‌کند. با ترکیب سنت‌های محلی با نوآوری‌های جهانی، معماران می‌توانند ساختمان‌هایی ایجاد کنند که نه تنها از نظر زیست‌محیطی مسئول هستند، بلکه از نظر فرهنگی نیز معنادار و انعطاف‌پذیر هستند. این رویکرد امکان حفظ دانش ساخت و ساز محلی را ایجاد کرده و در عین حال با اجرای استانداردهای عملکردی نوین، شکاف بین شیوه‌های ساخت و ساز کهن و جدید را پر می‌کند.

مطالعه موردی معماری بومی ایران نگاهی عمیق به کاربرد مصالح بومی و محلی از دیرباز تا کنون داشته است. پتانسیل‌های پایدار این مواد را مورد بررسی قرار داده و نبوغ ساکنین فلات ایران را به نمایش می‌گذارد. به این سوال پاسخ می‌دهد که چگونه این مواد از نظر تاریخی در معماری ایرانی مهم بوده‌اند و چگونه شیوه‌های دیزاین مدرن این سنت‌ها را برای هم‌سویی با اصول دیزاین پایدار استفاده می‌کند. این مطالعه به‌ویژه در نشان دادن تعادل بین حفاظت از میراث فرهنگی و نوآوری مدرن بسیار مهم است. معماری بومی نشانه هویت است. «آینه» ملت‌هاست که مکان، زمان و فرهنگ را منعکس می‌کند. معماری توسط مردم ساخته می‌شود. در طول زمان توسعه می‌یابد و خود را از طریق آزمون و خطا اصلاح کرده تا نیازهای جامعه را در هماهنگی با محیط اطراف برآورده کند.

یادگیری یک فرآیند تجربی است که توسط نقاط تماس تعاملی که دعوت به تفکر و کشف هستند آسان‌تر می‌شود.

پایداری سنگ بنای این پروژه است. انتخاب مصالح و تکنیک‌های ساخت و ساز به دنبال کاهش ردپای محیطی است. انتخاب مواد بومی-سنگ‌ها و فلزات بومی-عمدی بود و به منظور به حداقل رساندن انتشار گازهای گلخانه‌ای در حمل و نقل، حمایت از صنایع محلی و کاهش ردپای کربن که معمولاً با تأمین مواد و ساخت و ساز مرتبط است، انجام شده است. علاوه بر این، استفاده از مواد بومی هویت منطقه‌ای مسیرها را تأیید می‌کند و حس مکان منحصربه‌فرد منطقه ایلینوی را نشان می‌دهد. بنابراین، این طرح به قصیده‌ای برای مکان تبدیل می‌شود، که زیبایی طبیعی و روایت‌های فرهنگی نهفته در منظره را بازتاب می‌کند. در اصل، این پروژه نمونه‌ای از دیزاین است که در عین حال از نظر محیطی آگاهانه، از نظر فرهنگی طنین انداز و از نظر آموزشی غنی است. این نشان می‌دهد که چگونه دیزاین می‌تواند به‌عنوان رابط بین انسان و محیط زیست عمل کند و درک غنی‌تری از اکوسیستم را ممکن کند و در عین حال از حفظ آن حمایت کند. این پروژه به‌عنوان چراغی برای توسعه پایدار است و نشان می‌دهد که چگونه فضاهای عمومی می‌توانند به مناظر آموزشی پویا تبدیل شوند که جهان طبیعی را پاس می‌دارند و از آن محافظت می‌کنند (تصویر شماره ۲ و ۳).

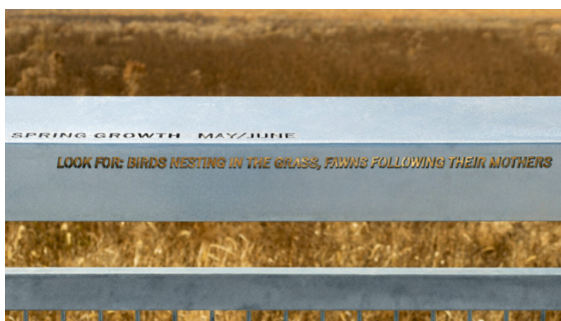
تداوم در معماری بومی ایران

در قرن هجدهم، هرمان مول، جغرافی‌دان مشهور بریتانیایی، گزارش داد که خانه‌ها در ایران «از گل ساخته می‌شوند که نه تنها دیوارها را می‌سازند، بلکه حتی به‌طور مصنوعی روی آن‌ها قوس می‌دهند» (Paolo Ferrari, 2021). در طول قرن‌ها، آب و هوای منحصربه‌فرد ایران بر توسعه شیوه‌های گوناگون معماری و کارایی مصالح موجود محلی مانند گل، خشت و آجر تأثیر گذاشته است. این مواد نه تنها آسایش حرارتی و بهره‌وری انرژی را فراهم کرده‌اند بلکه نشان داده‌اند که چگونه شیوه‌های ساختمانی باستانی توانسته‌اند چالش‌های زیست‌محیطی را برطرف کنند.

دیزاین سازگار با اقلیم که در ساختمان‌های بومی ایرانی دیده می‌شوند-مانند دیوارهای خشتی ضخیم، بادگیرهای شهر یزد، و حیاط‌های سایه‌دار-درک عمیقی از نحوه ایجاد محیط‌های زندگی راحت و پایدار با استفاده از مصالح محلی را نشان می‌دهد. با به‌کارگیری بومی‌گرایی جهانی، این شیوه‌های سنتی را می‌توان با نوآوری‌های مدرن، مانند روش‌های نوین آجرسازی و عایق‌سازی بهتر، تقویت کرد. بومی‌گرایی جهان‌وطنی مانزینی یک چارچوب نظری قوی برای ترکیب مواد بومی مانند گل، خشت و آجر در معماری پایدار مدرن پیشنهاد



تصویر ۲. نیمکت‌ها با مواد بومی. (منبع URL2)



تصویر ۳. متون تفسیری از نظر روحی شاعرانه هستند و بازدیدکنندگان را به دنیای طبیعی متصل می‌کنند. (منبع URL3)

در ایجاد این تزیینات و سازه‌ها در مقایسه با فرآیندهای ساخت‌وساز معاصر حداقل بوده است. کار مرمت اغلب مستلزم درک عمیق تکنیک‌های ساخت‌وساز اصلی است و اطمینان حاصل می‌کند که هرگونه تعمیر یا بازسازی با طرح اصلی مطابقت دارد. با نگهداری و مرمت رباط شرف با استفاده از روش‌های سنتی، کمک مستقیمی به حفظ میراث فرهنگی می‌شود. این رویکرد به اهمیت تاریخی بنا و نقش آن در گذشته منطقه احترام می‌گذارد. این بنا به‌عنوان ارتباط ملموس با گذشته عمل می‌کند و بینش‌هایی را در مورد سبک‌های معماری و تزیینی آن دوران و همچنین زمینه اجتماعی-فرهنگی زمان خود ارائه می‌دهد. رباط شرف، با تزیینات پایدار خود، به‌عنوان یک منبع آموزشی عمل کرده و بینش‌های ارزشمندی



تصویر ۴. پشت بام و بادگیر در اصفهک. (منبع: Guillaud, 2013)



تصویر ۵. تزیینات کاروانسرای رباط شرف. (منبع: URL4)

اصفهک

روستایی تاریخی در شهرستان طبس در استان خراسان جنوبی ایران است که مانند سایر مناطق کویری دارای معماری بومی است. معماری روستای اصفهک نمونه‌ای برجسته از معماری بومی و پایدار است. این روستا با استفاده از مصالح محلی مانند خشت و گل، خانه‌هایی با دیوارهای ضخیم و سقف‌های گنبدی ساخته است (تصویر شماره ۴) که با شرایط اقلیمی منطقه گرم و خشک کاملاً سازگار هستند و به کاهش نیاز به انرژی برای تنظیم دما کمک می‌کنند.

شایان ذکر است که معماری‌های خاکی هنوز می‌توانند به میزان قابل توجهی به رفاه جامعه کمک کنند. در ابتدا، به دلیل اهمیت فرهنگی بالایی که آن‌ها در طیف گسترده‌ای از ارزش‌های ملموس و ناملموس جوامع بیان می‌کنند و سپس، توانایی آن‌ها در پرداختن به اهداف مشترک توسعه پایدار، چه جهانی و چه محلی، و برای موضوعات اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و فرهنگی، در زمینه‌های مختلف طبیعی و فرهنگی جهان قابل توجه است (Guillaud, 2013).

تزیینات کاروانسرای رباط شرف

رباط شرف، استراحتگاه تاریخی واقع در استان خراسان رضوی، ایران، بین مرو و نیشابور، که قدمت آن به حدود سال ۱۱۱۴ می‌رسد. پایداری و اهمیت فرهنگی تزیینات آن قابل توجه است. رباط شرف با ساختار مستحکم خود نمونه‌ای از سبک معماری قرن دوازدهم در ایران است. این طرح نه تنها برای مسافران هدف کاربردی داشت، بلکه هنر و صنعتگری آن دوران را نیز به نمایش می‌گذاشت. نمای بیرونی، شبیه یک قلعه، نشان‌دهنده نیاز به امنیت و حفاظت در مسیرهای سفر باستانی است.

تزیینات رباط شرف به دلیل استفاده پایدار از متریال متمایز است. آجرسازی سنتی، یکی از اجزای اصلی ساخت آن، رویکرد سازگار با محیط‌زیست را در مقایسه با روش‌های صنعتی مدرن نشان می‌دهد. آجرها احتمالاً از خاک رس محلی ساخته شده‌اند، که تأثیرات حمل و نقل را کاهش می‌دهد و اطمینان می‌دهد که ساختمان به‌طور هماهنگ با محیط طبیعی خود ترکیب می‌شود.

تکنیک‌های تزیینی مورد استفاده در رباط شرف در طول نسل‌ها منتقل شد و دودمان غنی از صنعتگری را به نمایش می‌گذارد. این تکنیک‌ها شامل تزیینات پیچیده آجرکاری، کاشی‌کاری و گچ‌بری است که هر کدام نشان‌دهنده هنرهای فرهنگی و هنری آن دوره هستند (تصویر شماره ۵).

روش‌های ساخت‌وساز سنتی معمولاً با استفاده از مصالح محلی و کار دستی، ردپای محیطی کمتری دارند. مصرف انرژی

رویکردی آگاهانه و پایدار را نمایان می‌سازد که ضمن حفاظت از محیط‌زیست، موجب صیانت از هویت فرهنگی منطقه نیز می‌شود. رباط شرف را می‌توان گواهی بر غنای میراث معماری خراسان رضوی و نمونه‌ای برجسته از ارزش ماندگار شیوه‌های سنتی ساخت‌وساز در دوران معاصر دانست.

روستای کندوان

روستای کندوان در ایران مطالعه موردی قابل توجهی در معماری بومی و پایدار با ساختارهای مخروطی شکل متمایز خود که بیش از نه قرن به‌طور مداوم مسکونی بوده است، ارائه می‌دهد. این سبک معماری منحصر به فرد نه تنها گواهی بر تداوم فرهنگی و تاریخی است، بلکه نمونه‌ای از اصول زندگی پایدار و هماهنگی با طبیعت است (تصویر شماره ۶).

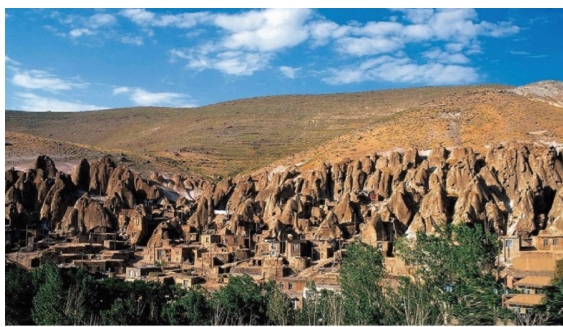
معماری مخروطی شکل: بارزترین ویژگی کندوان خانه‌های مخروطی شکل آن است که در صخره‌های آتشفشانی کنده‌کاری شده‌اند. این دیزاین متمایز پاسخی مستقیم به شرایط جغرافیایی و اقلیمی روستا است. معماری کندوان نشان دهنده احترام عمیق به محیط طبیعی است. ساختمان‌ها با حداقل تغییر در صخره‌های موجود درآمیخته شده و ضمن حفظ منظره طبیعی، فضاهای قابل سکونت را ایجاد می‌کنند. استفاده از مواد و تکنیک‌های بومی: در ساخت‌وساز در کندوان در درجه اول از سنگ‌های محلی موجود در زمین‌های

را در مورد تاریخ معماری و تکنیک‌های سنتی ساختمان‌سازی منطقه ارائه می‌دهد. همچنین دارای ارزش گردشگری نیز است و بازدیدکنندگان علاقه‌مند به معماری تاریخی، میراث فرهنگی و شیوه‌های ساختمانی پایدار را جذب می‌کند.

در پایان، تزیینات رباط شرف فقط بیان هنری نیست، بلکه اصول پایداری، حفظ فرهنگی و تداوم تاریخی را نیز در بر می‌گیرد. استفاده از مصالح و تکنیک‌های سنتی در ساخت و نگهداری آن، رویکردی آگاهانه از نظر محیط‌زیست را برجسته می‌کند که به میراث فرهنگی منطقه احترام می‌گذارد و آن را حفظ می‌کند. این بنای تاریخی گواهی بر میراث غنی معماری استان خراسان رضوی است و نمونه‌ای از ارزش ماندگار شیوه‌های سنتی ساختمان‌سازی در دوران معاصر است.

تکنیک‌های تزیینی به‌کاررفته در بنای تاریخی رباط شرف، حاصل انتقال دانش و مهارت‌های صنعت‌گری در طول نسل‌هاست که به‌خوبی گویای تداوم سنت‌های هنری و فرهنگی منطقه است. این تکنیک‌ها شامل آجرکاری‌های پیچیده، کاشی‌کاری‌های هنرمندانه و گچ‌بری‌های ظریف هستند که هر یک بازتابی از زیبایی‌شناسی و هنرهای فرهنگی دوران خود محسوب می‌شوند. روش‌های ساخت‌وساز سنتی این بنا، با تکیه بر مصالح بومی و نیروی کار دستی، نه تنها با اقلیم منطقه هماهنگ‌اند بلکه ردپای زیست‌محیطی اندکی نیز بر جای می‌گذارند. میزان مصرف انرژی در فرآیند تولید این تزیینات و ساختارهای معماری در مقایسه با ساخت‌وسازهای معاصر بسیار کمتر بوده است. حفاظت و احیای رباط شرف با بهره‌گیری از روش‌های سنتی، نقشی مؤثر در حفظ میراث فرهنگی ایفا می‌کند و به اهمیت تاریخی و جایگاه این اثر در بستر اجتماعی و فرهنگی منطقه احترام می‌گذارد. رباط شرف، به‌عنوان پیوندی ملموس با گذشته، امکان شناخت سبک‌های معماری و تزیینی تاریخی را فراهم می‌آورد و ابعاد مختلف زندگی فرهنگی و اجتماعی دوره تاریخی ساخت آن را روشن می‌سازد.

این بنا، افزون بر جنبه‌های تاریخی و معماری، به‌مثابه منبعی آموزشی نیز عمل کرده و آگاهی‌های ارزشمندی در حوزه تاریخ معماری، فناوری‌های بومی و اصول ساخت‌وساز پایدار در اختیار پژوهشگران و علاقه‌مندان قرار می‌دهد. همچنین، به دلیل جذابیت‌های فرهنگی و هنری‌اش، ظرفیت بالایی در حوزه گردشگری فرهنگی دارد و مخاطبانی از جمله علاقه‌مندان به میراث معماری و شیوه‌های سنتی ساخت‌وساز را به خود جذب می‌کند. تزیینات رباط شرف نه تنها جلوه‌ای از بیان هنری دوران خود هستند، بلکه بازتابی از اصول پایداری، حفظ فرهنگی و تداوم تاریخی به‌شمار می‌آیند. بهره‌گیری از مصالح و روش‌های سنتی در ساخت و نگهداری این بنا،



تصویر ۶. روستای کندوان. (منبع URL5)

دیزاین مهم است. او بر نقش نوآوری اجتماعی در دیزاین تأکید کرده، جایی که راه‌حل‌ها به‌طور مشترک با جامعه ایجاد می‌شوند و منجر به نتایج انعطاف‌پذیرتر و مرتبط با فرهنگی می‌شوند (Asl & Sattarzadeh, 2013).

نتیجه‌گیری

بومی‌گرایی جهان‌وطنی، یکی از جنبه‌های کلیدی چارچوب نظری مانزینی، از رویکرد دیزاینی که دیدگاه‌های محلی و جهانی را هماهنگ می‌کند، دفاع کرده و پیشنهاد می‌کند از منابع، سنت‌ها و تخصص محلی استفاده کنید و در عین حال پذیرای ایده‌ها، فناوری‌ها و همکاری‌های جهانی باشید. این مفهوم کاملاً با استفاده از مواد بومی در گرافیک محیطی مطابقت دارد، زیرا استفاده از مواد محلی و عبارات فرهنگی را به‌گونه‌ای که در سطح جهانی تطبیق‌انداز می‌شود، ترویج می‌کند. این نظریه بر اهمیت تنوع محلی و نیاز به راه‌حل‌های متناسب با زمینه‌های فرهنگی و محیطی خاص تأکید دارد. چنین دیدگاهی طراحان را تشویق می‌کند تا از منابع محلی الهام بگیرند و ارتباط عمیق بین یک مکان، مردم و مواد آن را درک کنند. در عین حال، به‌هم‌پیوستگی چالش‌های جهانی، مانند پایداری، تأکید کرده که یک رویکرد مشارکتی و فراگیر برای دیزاین فراتر از مرزهای جغرافیایی است. در به‌کارگیری بومی‌گرایی جهانی مانزینی در دیزاین گرافیک محیطی، این پژوهش پتانسیل مواد محلی را نه تنها در کاهش اثرات زیست‌محیطی شیوه‌های دیزاین، بلکه در غنی‌سازی گفتمان دیزاین جهانی بررسی می‌کند. این نشان می‌دهد که چگونه مواد بومی، زمانی که خلاقانه و متفکرانه استفاده شوند، می‌توانند به روایتی جهانی از شیوه‌های دیزاین پایدار و غنی از فرهنگ کمک کنند.

این مقاله، استفاده از مواد بومی مانند گل، خشت، آجر و سنگ، که بخشی جدایی‌ناپذیر از هنر و معماری ایرانی هستند، را به‌عنوان جایگزین‌های پایدار در گرافیک محیطی پیشنهاد می‌کند. این تحقیق وابستگی سنتی به مواد غیرقابل تجدید را به چالش کشیده و تغییر تفکر دیزاین به سمت انتخاب‌های پایدارتر و آگاهانه‌تر از محیط‌زیست را مطرح می‌کند.

مفهوم پایداری این است که اطمینان حاصل کنیم که تصمیمات و اقدامات امروز ما منابع نسل‌های آینده را به خطر نمی‌اندازد. باید مطمئن شویم که اقدامات ما با سیستم‌های زیست‌محیطی مان همراه باشد، نه در تضاد با آن‌ها. دیزاین پایدار مستلزم مسئولیت‌پذیری و احترام گسترده به سیستم‌ها و منابع طبیعی، احترام به مردم و چرخه زندگی آن‌هاست همانند معماری بومی، پایدار و کارآمد.

صخره‌های اطراف استفاده شده است. این انتخاب مواد نه تنها تضمین می‌کند که ساختمان‌ها به‌طور یکپارچه با محیط ترکیب می‌شوند، بلکه عایق‌بندی عالی را نیز فراهم می‌کنند که عاملی حیاتی در آب و هوای شدید منطقه است. تکنیک‌های به‌کاررفته در کنده‌کاری و ساخت این خانه‌ها در طول نسل‌ها منتقل شده است و دانش و مهارت‌های سازگار با شرایط محلی را تجسم می‌بخشد. معماری کندوان نمونه بارز زندگی پایدار است. استفاده از مواد بومی ردپای کربن مرتبط با حمل و نقل و ساخت مصالح ساختمانی را کاهش می‌دهد.

دیزاین و جهت‌گیری خانه‌ها از نور و گرمای طبیعی استفاده می‌کند و نیاز به گرمایش و روشنایی مصنوعی را به حداقل می‌رساند. این رویکرد اتکا به سوخت‌های فسیلی را کاهش داده و به کارایی انرژی کمک می‌کند.

کندوان فقط یک شگفتی معماری نیست. این یک موزه زنده از معماری بومی است. سکونت مداوم این روستا برای بیش از نه قرن نشان از دوام و سازگاری ساختمان‌های آن دارد. معماری منحصر به فرد کندوان عمیقاً با هویت فرهنگی ساکنان آن عجین شده است. این نشان‌دهنده ارتباط ملموس با تاریخ و سنت‌های آن‌ها است. ساکنان کندوان درک عمیقی از محیط خود دارند که در معماری آن‌ها نمود پیدا می‌کند. شیوه زندگی و شیوه‌های ساختمان‌سازی آن‌ها نشان‌دهنده تعهد به زندگی در هماهنگی با طبیعت است. این هماهنگی فراتر از ساخت فیزیکی خانه‌های آن‌ها گسترش یافته تا آگاهی زیست‌محیطی گسترده‌تری را در برگیرد که در استفاده حداقلی آن‌ها از منابع و شیوه‌های زندگی پایدار مشهود است. حفظ میراث منحصر به فرد معماری کندوان به‌ویژه در مواجهه با نوسازی و چالش‌های زیست‌محیطی ضروری است. تلاش برای نگهداری و مرمت این سازه‌ها باید نسبت به مصالح و تکنیک‌های اصلی حساس باشد تا تمامیت تاریخی و فرهنگی روستا حفظ شود.

در انتها باید اشاره کرد روستای کندوان نمونه‌ای درخشان از این است که چگونه معماری می‌تواند هم پاسخی به محیط طبیعی و هم یکپارچگی با آن باشد. خانه‌های مخروطی شکل آن که در صخره‌های آتشفشانی حکاکی شده‌اند، گواهی بر نبوغ و انعطاف‌پذیری ساکنان آن است. این دهکده مظهر اصول معماری پایدار و مراقبت از محیط‌زیست است و درس‌های ارزشمندی را در مورد هم‌زیستی هماهنگ سکونتگاه‌های انسانی و طبیعت ارائه می‌دهد. به این ترتیب کندوان نه تنها یک مکان فرهنگی و تاریخی قابل توجه است، بلکه الگویی مناسب برای زندگی پایدار در دوران معاصر است و همان‌گونه که مانزینی اشاره می‌کند مشارکت جوامع محلی در فرآیند

پی‌نوشت‌ها

Chapman, J., & Gant, N. (2012). *Designers Visionaries and Other Stories: A Collection of Sustainable Design Essays*. Routledge.

Charpentier, J.-C. (2016). What Kind of Modern "Green" Chemical Engineering is Required for the Design of the "Factory of Future"? *Procedia Engineering*, 138, 445-458. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.02.104>

Finizola, F., Coutinho, S., & Cavalcanti, V. (2012). Vernacular design: A discussion on its concept. *Design Frontiers: Territories, Concepts, Technologies*. 617p. Blucher: Sao Paulo.

Gifford, R. (2014). Environmental Psychology Matters. *Annual Review of Psychology*, 65(1), 541-579. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115048>

Grigg, J. (2020). Materials and tools as catalysts of invention in graphic design ideation. *Design Studies*, 70, 100960. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2020.100960>

Guillaud, H. (2013). Cultural values of earthen architecture for sustainable development. *Vernacular Heritage and Earthen Architecture: Contribution to Sustainable Development*. Proceedings of CIAV, 9-13. <https://doi.org/10.1201/b15685-4>

Hill, R. C., & Bowen, P. A. (1997). Sustainable construction: Principles and a framework for attainment. *Construction Management & Economics*, 15(3), 223-239. <https://doi.org/10.1080/014461997372971>

Liu, X., Zhang, J., Zhou, Z., & Feng, Z. (2023). Investigating the Impact of Environmental Graphics on Local Culture in Sustainable Rural Cultural Tourism Spaces. *Sustainability*, 15(13), 10207. <https://doi.org/10.3390/su151310207>

Manzini, E. (2007). Design research for sustainable social innovation. In *Design research now: Essays and selected projects* (pp. 233-245). DE GRUYTER.

Manzini, E. (2011). *The New Way of the Future: Small, Local, Open and Connected*.

Manzini, E. (2012). Error-Friendliness: How to Deal with the Future Scarcest Resource: the Environmental, Social, Economic Security. That is, How to Design Resilient Socio-Technical Systems. *Architectural Design*, 82(4), 56-61. <https://doi.org/10.1002/ad.1429>

Manzini, E. (2014). Making Things Happen: Social Innovation and Design. *Design Issues*, 30(1), 57-66. <https://doi.org/10.1162/DESI.a.00248>

Manzini, E. (2015). *Design, when everybody designs: An introduction to design for social innovation*. The MIT Press.

Manzini, E., & Jegou, F. (2003). Sustainable Everyday: The Voice of Sustainment. *Design Philosophy Papers*, 1(4), 187-191. <https://doi.org/10.2752/1444871303X13965299302271>

Manzini, E., & M'Rithaa, M. K. (2016). *Distributed Systems And Cosmopolitan Localism: An Emerging Design Scenario For Resilient*

1. Design for Environmental Sustainability by Carlo Vezzoli and Ezio Manzini

2. Making Things Happen: Social Innovation and Design by Ezio Manzini

3. Investigating the Impact of Environmental Graphics on Local Culture in Sustainable Rural Cultural Tourism Spaces by Liu et al

4. www.desisnetwork.org

5. Social innovation

6. Design, When Everybody Designs An Introduction to Design for Social Innovation

7. Things Happen

8. Cosmopolitan localism

9. Wolfgang Sachs

10.

11. The Scenario of a Multi-local Society: Creative Communities, Active Networks and Enabling Solutions

12. Environmental Graphic Design

13. Life Cycle

14. Cook County Forest Preserves Interpretive Trails

فهرست منابع فارسی

بیرامی، غزل؛ افهمی، رضا (۱۳۹۴). «راهبردها و رویکردهای دیزاین گرافیک زیست‌پایدار (مطالعه موردی: گرافیک تجاری)». پایان‌نامه کارشناسی ارشد پژوهش هنر، دانشگاه تربیت مدرس.

پرتو، فاطمه؛ عسلی، زهرا (۱۴۰۰). «بررسی مؤلفه‌های دیزاین پایدار از گرافیک تا چاپ (۲۰۰۵-۲۰۲۰)». پایان‌نامه کارشناسی ارشد ارتباط تصویری (گرافیک)، دانشگاه سوره.

نجف پور دروئی، میترا؛ عسلی، زهرا (۱۴۰۱). «مطالعه مؤلفه‌های دیزاین پایدار در بسته‌بندی محصولات شرکت داروسازی دکتر عبیدی». پایان‌نامه کارشناسی ارشد ارتباط تصویری (گرافیک)، دانشگاه سوره.

فهرست منابع لاتین

Asl, H. E., & Sattarzadeh, D. (2013). An Analysis of the Historical Texture of Kandovan from the Viewpoint of Green Architecture. *Advanced Materials Research*, 689, 75-80. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.689.75>

Basiago, A. D. (1995). Methods of defining 'sustainability.' *Sustainable Development*, 3(3), 109-119. <https://doi.org/10.1002/sd.3460030302>

Calori, C., & Vanden-Eynden, D. (2015). *Signage and Wayfinding Design: A Complete Guide to Creating Environmental Graphic Design Systems*. John Wiley & Sons.



Van Wie, M., Stone, R. B., & McAdams, D. A. (2008). Sustainable Design Through Flexible Product Evolution. 187-196. <https://doi.org/10.1115/IMECE2004-60667>

Vezzoli, C., & Manzini, E. (2008). Design for environmental sustainability. Springer.

Wan, T., Li, M., & Wang, J. (2019). Study on the Sustainable Design of Wayfinding Signage System in Tourist Attraction—Taking Lushan Mountain in Jiangxi Province as an Example. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 573(1), 012089. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/573/1/012089>

WCED. (1987). Our Common Future. Oxford University Press.

Wyss, A. M., Knoch, D., & Berger, S. (2022). When and how pro-environmental attitudes turn into behavior: The role of costs, benefits, and self-control. Journal of Environmental Psychology, 79, 101748. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2021.101748>

فهرست منابع تصویری

URL1: <https://segd.org/projects/cook-county-forest-preserves-interpretive-trails/>

URL2: <https://segd.org/projects/cook-county-forest-preserves-interpretive-trails/>

URL3: <https://segd.org/projects/cook-county-forest-preserves-interpretive-trails/>

URL4: https://en.wikipedia.org/wiki/Ribat_of_Sharaf

URL5: <https://stock.adobe.com/de/search?k=kandovan>

Societies: Distributed Systems And Cosmopolitan Localism. Sustainable Development, 24(5), 275-280. <https://doi.org/10.1002/sd.1628>

Nasir, O., & Kamal, M. A. (2021). Vernacular Architecture as a Design Paradigm for Sustainability and Identity: The Case of Ladakh, India. American Journal of Civil Engineering and Architecture, 9(6), Article 6. <https://doi.org/10.12691/ajcea-9-6-2>

Nielsen, K. S., Cologna, V., Lange, F., Brick, C., & Stern, P. C. (2021). The case for impact-focused environmental psychology. Journal of Environmental Psychology, 74, 101559. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2021.101559>

Paolo Ferrari, E. (2021). From Soil to Domes: Vernacular Architecture and Construction Techniques in Esfahak, South Khurasan. Iran, 0(0), 1-24. <https://doi.org/10.1080/05786967.2021.1960883>

Philokyprou, M. (2018). Conservation of Vernacular Dwellings. Matters of Authenticity and Sustainability. In M. Kouj, F. Zezza, & D. Kouis (Eds.), 10th International Symposium on the Conservation of Monuments in the Mediterranean Basin: Natural and Anthropogenic Hazards and Sustainable Preservation (pp. 161-169). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-78093-1_16

Rapoport, A. (1990). The Meaning of the Built Environment: A Nonverbal Communication Approach. University of Arizona Press.

Rios-Calleja, J. (2017). 11—Palm thatched building in Mexico. In E. K. Petrovic, B. Vale, & M. P. Zari (Eds.), Materials for a Healthy, Ecological and Sustainable Built Environment (pp. 255-269). Woodhead Publishing. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100707-5.00011-3>

Tonkinwise, C. (2020). Politics of the Everyday (Designing in Dark Times). Design Issues, 36(4), 87-91. https://doi.org/10.1162/desi_a_00616

COPYRIGHTS

© 2022 by the authors. Published by Soore University. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

