

ترجمه انگلیسی این مقاله نیز با عنوان:
Identifying Tectonic Components in the Architecture
of Rural Houses in the Eastern Region of Gilan
در همین شماره مجله به چاپ رسیده است.

مقاله پژوهشی

شناسایی مؤلفه‌های تکتونیک در معماری خانه‌های روستایی جلگه شرقی گیلان*

جواد مرتضوی^۱، مریم ارمغان^{۱*}، جمال‌الدین سهیلی^۱

۱. گروه معماری، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۶/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۰۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۱۴

چکیده

بیان مسئله: تکتونیک در معماری، تعادلی پایدار میان ظرفیت‌های طبیعی (توپوگرافی، خاک، مخاطرات) و الزامات فرهنگی-اقلیمی (مصالح بومی، ساختارهای سازهای و بیان هنری) ایجاد می‌کند. با این حال، توسعه شتابان شهرنشینی و تغییرات اقلیمی در شرق گیلان، این تعادل دیرینه را برهم زده و دو چالش اساسی پدید آورده است: (۱) جایگزینی مصالح ناسازگار با اکوسیستم، (۲) فرسایش هویت معماری ریشه‌دار در فرهنگ و اقلیم. این چالش‌ها نه تنها پایداری سازها را تهدید می‌کند، بلکه گسست از دانش سنتی همزیستی انسان با طبیعت را تسریع می‌بخشد. از این رو، شناسایی مؤلفه‌های تکتونیک اثرگذار بر انطباق‌پذیری اقلیمی و اصالت فرهنگی، گامی ضروری برای بازیابی این تعادل و حفاظت از میراث معماری منطقه است.

هدف پژوهش: این پژوهش با هدف، شناسایی مؤلفه‌های تکتونیک اثرگذار بر معماری خانه‌های روستایی شرق گیلان و بررسی تعامل آنها در حفظ هویت معماری بومی صورت گرفته است و به دنبال پاسخ به این سؤالات است که مؤلفه‌های اثرگذار تکتونیک در معماری روستایی جلگه شرق گیلان کدامند؟ ارتباط فضایی بناها با یکدیگر چگونه است؟ و مصالح به کار رفته در فضای روستایی این منطقه چیست؟

روش پژوهش: روش پژوهش توصیفی-تحلیلی و با استفاده از داده‌های میدانی و مطالعات کتابخانه‌ای به تجزیه و تحلیل بناها پرداخته شده است.

نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش نشان می‌دهد که مؤلفه‌های کالبدی و معنایی به صورت هم‌افزا در تکتونیک معماری خانه‌های شرق گیلان نقش ایفا می‌کنند. در مؤلفه کالبدی، استفاده گسترده از مصالح بومی مانند چوب، کاهگل و سنگ، ساختارهایی مقاوم در برابر رطوبت و تغییرات اقلیمی ایجاد کرده است. که هم پایداری زیست‌محیطی و هم مزایای اقتصادی را تضمین می‌کند. فرم‌های معماری از جمله سقف‌های شیب‌دار، دیوارهای عایق و فضاهای باز ایوان‌ها، با هدف بهینه‌سازی شرایط محیطی، تسهیل تهویه طبیعی، ایجاد هماهنگی فضایی، حفظ پیوستگی با طبیعت و افزایش کارایی طراحی شده‌اند. از سوی دیگر، در مؤلفه معنایی، فرم‌ها و جزئیات معماری به عنوان نمادهای فرهنگی و اجتماعی عمل کرده و هویت محلی را تقویت می‌کنند.

کلیدواژه‌ها: تکتونیک، معماری، خانه‌های روستایی، جلگه شرقی گیلان.

مقدمه و بیان مسئله

معماری در ایران به عنوان یکی از برجسته‌ترین شاخص‌های فرهنگی و هنری، نشانه‌ای از تاریخ و تمدن غنی این سرزمین

است. این هنر با تنوع اقلیمی و فرهنگی، از گذشته‌های دور تا به امروز، شکل‌های متنوعی به خود گرفته است (Behnam, 2024). در این راستا، معماری بومی به عنوان یک شاخص هویتی، نقش مهمی در تداوم فرهنگ و سنت‌های منطقه‌ای ایفا می‌کند (Cogato et al., 2023). معماری بومی به طور خاص در روستاها شکل می‌گیرد و ارزش‌های منحصر به فردی همچون سازگاری با اقلیم، استفاده از مصالح محلی

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه رساله دکتری «جواد مرتضوی» با عنوان «شناسایی مؤلفه‌های تکتونیک در معماری خانه‌های روستایی جلگه شرقی گیلان» است که به راهنمایی دکتر «مریم ارمغان» و مشاوره دکتر «جمال‌الدین سهیلی» در گروه معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین در حال انجام است.
** نویسنده مسئول: ۰۰۲۸۳۳۶۷۰۰۵۸ armaghan@iau.ac.ir

مستندسازی دانش بومی سازندگان محلی محسوب شود و با تأکید بر ابعاد معنا ساز تکتونیک، زمینه را برای مطالعات آتی در حوزه حفاظت از این میراث معماری، برپایه فهمی اصیل و همساز با ارزش‌های فرهنگی منطقه، فراهم کند.

اهداف پژوهش

هدف اصلی این پژوهش شناسایی مؤلفه‌های اثرگذار تکتونیک در معماری روستایی جلگه شرق گیلان است. اهداف فرعی این پژوهش شناخت ارزش‌های اثرگذار در ساخت و ساختار معماری بناهای مورد مطالعه و ارتباط فضایی بناها با یکدیگر و شناخت مواد و مصالح به کار رفته در فضای روستایی شرق گیلان است.

سؤالات پژوهش

مؤلفه‌های اثرگذار تکتونیک در معماری روستایی جلگه شرق گیلان کدام‌اند؟
ارزش‌های اثرگذار در ساخت و ساختار معماری بناهای مورد مطالعه کدام‌اند؟
چه مواد و مصالحی در فضای روستایی شرق گیلان به کار رفته و بناها در این روستا چه ارتباط فضایی با یکدیگر دارند؟

پیشینه پژوهش

در جدول ۱، به پیشینه پژوهش‌های انجام شده در داخل و خارج درباره مؤلفه‌های تکتونیک در معماری بومی روستاهای شرق گیلان در ده سال اخیر پرداخته شده است. تحقیقات اخیر در زمینه تکتونیک و معماری بومی شرق گیلان نشان می‌دهند که مؤلفه‌های تکتونیک به‌طور قابل توجهی بر طراحی و ساختارهای معماری تأثیرگذار هستند. و هدف این پژوهش‌ها بررسی چگونگی تعامل فرم و فضا، فناوری، عملکردهای مکانی و... با شیوه‌های سنتی ساخت و ساز بوده است. روش‌های به کار رفته شامل تحلیل‌های میدانی، مصاحبه با معماران و ساکنان محلی و بررسی داده‌های کیفی است. بازخوانی منظم مطالعات پیشین در حوزه تکتونیک معماری نشان می‌دهد اگرچه پژوهش‌ها از دهه ۱۹۹۰ تا امروز موضوعات متنوعی مانند تعادل فرم و کارکرد، تکتونیک فضایی و تکتونیک در معماری دیجیتال را پوشش داده‌اند، اما فقدان چارچوب نظری واحد موجب پراکندگی مفاهیم و دشواری در تعامل انتقادی یافته‌ها شده است. بیشتر مطالعات به روش‌های کیفی متکی‌اند که گرچه عمق میدانی و فهم روایت‌های محلی را ارتقا می‌دهد، اما بدون داده‌های کمی یا آزمون‌های آماری، امکان تعمیم‌پذیری و پایایی نتایج محدود می‌ماند. علاوه بر این، شمار اندکی از پژوهش‌ها به مطالعات تطبیقی میان منطقه‌ای پرداخته‌اند تا استقلال و اشتراک مؤلفه‌های تکتونیک را بررسی

و تأکید بر هماهنگی با محیط طبیعی را در بر می‌گیرد. این نوع معماری، علاوه بر زیبایی‌شناسی، نمادی از زندگی اجتماعی و اقتصادی مردم منطقه است (Pratiwi et al., 2023).

با این حال، در سال‌های اخیر، روستاهای شرق گیلان با چالش‌های متعددی در زمینه ساخت و ساز بناهای معماری بومی مواجه شده‌اند. گسترش شهرنشینی، تغییرات اقلیمی و بی‌توجهی به اصول معماری سنتی، منجر به کاهش هویت و ارزش‌های معماری بومی در این مناطق شده است (ازدري، ۱۴۰۰، ۴۵). به همین دلیل، شناسایی و تحلیل مؤلفه‌هایی که بر این چالش‌ها تأثیرگذارند، ضروری به نظر می‌رسد.

تکتونیک در معماری به معنای بررسی تأثیرات ساختار زمین و ویژگی‌های جغرافیایی بر طراحی و ساخت بناها است (Waheed et al., 2025). این مفهوم شامل متغیرهایی چون زمین‌شناسی، نوع خاک، توپوگرافی و خطرات طبیعی است که می‌تواند بر پایداری و دوام بناها تأثیر بگذارد (Beim, 2023). تکتونیک نه تنها با ساختار فیزیکی و نحوه اتصال و ترکیب عناصر معماری ارتباط دارد، بلکه بیان هنری مصالح را نیز شامل می‌شود، جایی که مواد به زبان خود صحبت می‌کنند و هویت و شخصیت بنا را شکل می‌دهند. تکتونیک همچنین بازتابی از فرهنگ، باورها، و فناوری‌های هر دوره است و از طریق آن معماری می‌تواند به بروز ارزش‌های اجتماعی و تاریخی کمک کند (Frampton, 1998, 75).

معماری بومی روستایی شرق گیلان، به‌عنوان یکی از جلوه‌های بارز تعامل انسان با طبیعت، از مؤلفه‌های تکتونیک شکل گرفته در بستر جغرافیایی، اقلیمی و فرهنگی این منطقه تأثیر پذیرفته است. با این حال، علیرغم مطالعات متعدد در حوزه تکتونیک معماری، تمرکز غالب پژوهش‌های پیشین بر جنبه‌های فنی و علمی این مؤلفه‌ها همچون (مقاومت سازه‌ای، بهینه‌سازی مصالح و تکنیک‌های اجرایی) بوده و شناخت نقش تکتونیک در بازتاب هویت فرهنگی، پاسخگویی به نیازهای اجتماعی و انطباق با الزامات اقلیمی جوامع محلی کمتر توجه شده است. این کمبود دانشی سبب شده تا ابعاد معنایی و فرهنگی تکتونیک در معماری بومی، به‌ویژه در مناطق روستایی جلگه شرقی گیلان، به‌عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از میراث ناملموس این سرزمین، در معرض فراموشی قرار گیرد. پژوهش حاضر با هدف شناسایی و تحلیل مؤلفه‌های تکتونیک اثرگذار بر شکل‌گیری معماری خانه‌های روستایی شرق گیلان و با تکیه بر رویکردی توصیفی-تحلیلی، می‌کوشد به این پرسش کلیدی پاسخ دهد که مؤلفه‌های اثرگذار تکتونیک در معماری روستایی جلگه شرق گیلان کدام‌اند؟ اهمیت این مطالعه در آن است که با آشکارسازی ارتباط پویای بین تکتونیک و الزامات زیستی-فرهنگی جوامع محلی، چارچوبی نظری برای خوانش عمیق‌تر معماری بومی ارائه می‌کند. دستاوردهای این پژوهش می‌تواند گامی در جهت

کنند؛ اکثریت قائل به مطالعه در یک بستر واحد بوده‌اند. تحول موضوعی این حوزه حاکی از گرایش تدریجی از ساختارگرایی و فرم‌گرایی به رویکردهای انسان‌محور و زیست‌محیطی است؛ در حالی که کمتر متون به نقش مستقیم کاربران و جوامع محلی در فرایند پدیدآمدن تکتونیک توجه کرده‌اند. همچنین، بسیاری از پژوهش‌ها به مطالعه موردی خاصی محدود هستند و داده‌های مقایسه‌ای بین مناطق مختلف به‌ندرت دیده می‌شود. شکاف نظری اصلی در عدم توجه کافی به تأثیر همزمان متغیر و مؤلفه‌های تکتونیک بر معماری بومی در چهار حوزه اصلی کالبدی، فرایندی، اجتماعی- فرهنگی و فناوری در قالب یک

جدول ۱. پیشینه پژوهش‌های انجام شده درباره مؤلفه‌های تکتونیک در معماری بومی روستاهای شرق گیلان. مأخذ: نگارندگان.

مأخذ	عنوان پژوهش	هدف	روش پژوهش	نتیجه
Yazdani et al. (2023)	نقش تکتونیک فضا بر فرم بنا با هدف بهبود ارتباط بین بنا و بستر بناهای فرهنگی در ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۹	بررسی تأثیر تکتونیک فضایی بر فرم بناهای فرهنگی	تحلیل میدانی و کیفی	بین تکتونیک فضا و فرم کالبدی رابطه خطی معنی داری در هیچ یک از دوره‌های زمانی وجود ندارد.
سیادت و همکاران (۱۴۰۲)	بررسی تکتونیک در معماری دیجیتال و تأثیر آن در طراحی و ساخت	بررسی رابطه بین تکتونیک و معماری دیجیتال و تحلیل تأثیر آن در طراحی و ساخت	تحلیلی-مقایسه‌ای و نظریات مختلف در زمینه تکتونیک و آکتونیک در معماری دیجیتال	معماری دیجیتال با مفاهیم تکتونیک و آکتونیک، زبان جدیدی از طراحی ایجاد کرده که تأثیر فناوری‌ها و مصالح بر درک معماری را برجسته می‌کند.
علی زاده و همکاران (۱۴۰۲)	ویژگی‌های معماری بومی در بناهای مسکونی استان گیلان (مطالعه موردی: روستای ولنی در شهرستان رودسر)	بررسی ویژگی‌های معماری بومی و ارتباط آنها با محیط و ساکنان	تحلیل توصیفی و پیمایشی (مطالعه ۵ خانه بومی)	خانه‌های بومی روستای ولنی با توجه به ویژگی‌های اقلیمی طراحی شده‌اند و می‌توانند الگوی مناسبی برای طراحی معماری بومی باشند.
Pourmohammadi et al. (2021)	تکتونیک در معماری: بررسی ماهیت دوگانه روابط تکتونیک در آثاری از معماری معاصر ایران	بررسی انطباق فرم‌هستهای و هنری در آثار معماری معاصر ایران و تحلیل تأثیر تکتونیک در یگانگی آنها	تحقیق کاربردی، توصیفی-تحلیلی، تحلیل سلسله مراتبی AHP	بنای مجلس سنا در انطباق فرم هنری و هسته‌ای موفق‌تر از سایر آثار (آزادی، موزه هنرهای معاصر، تئاتر شهر) بوده و نشان‌دهنده موفقیت در تلفیق جنبه‌های فنی-تکنیکی و مفهومی-معنایی است.
عنبری روزبهانی (۱۳۹۵)	تکتونیک پایدار، ارائه یک مدل مفهومی در تحلیل ساختار فرمی	تحلیل ساختارهای سازگار با محیط و ارائه مدل مفهومی	تحلیل کیفی	مدل‌های مفهومی برای سازگاری دو مفهوم کلان پایداری و تکتونیک در معماری ارائه شده است.
Afshari et al. (2020)	تحلیل کیفی بناهای عمومی معماری معاصر ایران در دوره پهلوی دوم	تحلیل معماری معاصر ایران با رویکرد تکتونیک	تحلیل کیفی و میدانی	شناخت عمیق‌تری از ویژگی‌های تکتونیک بناها به‌دست آمده است.
Afshari et al. (2022)	خوانش تکتونیک بناهای عمومی معماری معاصر ایران در دوره پهلوی اول	بررسی تکتونیک بناهای عمومی دوره پهلوی اول	تحلیل کیفی مستندات تاریخی	تبیین ویژگی‌های تکتونیک در نمونه‌های تاریخی
Catherine et al. (2024)	تکتونیک در معماری خانه و تأثیر بر رشد منطقه فضایی	الگوهای ترتیب فضایی را در خانه‌های بومی تانین لچانگ و اوسینگ شناسایی و طبقه‌بندی کند	تکنیک‌های کیفی	شناسایی سه الگوی ترتیب فضایی در نمونه موردی: گسترش در مناطق میانی، جلو و عقب. رشد خانه‌ها با نیاز ساکنان
Yordanova (2019)	رویکردی جدید به مفهوم تکتونیک	بررسی عملکردهای مکانیکی و مکانی گوناگون تکتونیک	تحلیل کیفی	سیستم‌سازی، تجزیه و تحلیل ساختمان‌ها، گروه ساختمان‌ها و حتی سبک‌ها در معماری سبب اثرگذاری بر روی عملکرد واقعی طراحی می‌شود.
Hematang & Ikaputra (2022)	مفهوم تکتونیک در نظریه معماری	تحلیل مفاهیم و متغیرهای تکتونیک در نظریه معماری و نقش آن به‌عنوان هنر ساخت و طراحی هنر	تحلیل مقایسه‌ای و مرور ادبیات	شناسایی تأثیرات تکتونیک بر معماری بومی و تحلیل مفاهیم مرتبط با آن
Schwartz (2016)	بررسی تکتونیک معماری	بررسی رابطه بین طراحی، ساخت و معنادر معماری، ارائه یک طبقه‌بندی جامع برای تکتونیک معماری	مطالعات کتابخانه‌ای، تحلیل نمونه‌های معماری	ارائه یک تعریف جامع و چندوجهی از تکتونیک معماری ایجاد یک طبقه‌بندی برای تحلیل و مقایسه آثار معماری از نظر تکتونیک نشان‌دادن اهمیت تکتونیک در ایجاد ارتباط بین فرم، ساختار و معنا در معماری

اجتماعی را مورد تاکید قرار داد. آندرسن (Andersen, 2019)، بر تلفیق مواد و فناوری نوین، بر نوآوری و پایداری مصالح، هلال و همکاران (Abo-Helal et al., 2022) بر بازآفرینی فضاهای اجتماعی و آگکان (Akgun et al., 2022) بر فرایند خلاقانه و مشارکتی تمرکز کردند. دیگران نیز همچون همانانگ و ایکاپوترا (Hematang & Ikaputra, 2022) اهمیت پایداری و سازگاری فرهنگی-اجتماعی را نشان داده‌اند. پژوهشگران قدیمی‌تر مانند بوتیکر (۱۸۰۶-۱۸۸۹)، سمپر (۱۸۰۳-۱۸۷۹) و سکالر (۱۹۰۵-۱۹۸۸) نیز مباحثی از هستی‌شناسی، نقش مواد و رابطه عاطفی انسان با بنا را پیشنهاد کرده‌اند. در مجموع، بررسی دوره‌های مختلف نشان می‌دهد مؤلفه‌های تکتونیک با توجه به تحولات نظری و زمانی متنوع و چندوجهی‌اند. درنهایت می‌توان نتیجه گرفت که تکتونیک بر مبنای نظر نظریه‌پردازان در دوره‌های مختلف دارای مؤلفه‌های متفاوتی با توجه به جدول ۲ بوده است.

در ادامه مؤلفه‌هایی از دیدگاه نظریه‌پردازانی از جمله پاردو (Pardo, 2023)، هارول (Hurol, 2022)، فرامپتون (Frampton, 1998) و... ارائه شده است. که چکیده از آنها در غالب چهار مؤلفه اصلی (کالبدی، معنایی، عملکردی و فرهنگی) می‌پردازیم؛ در مؤلفه کالبدی به رابطه سازه و مواد، انتخاب مصالح محلی، بررسی خواص فیزیکی مواد، حس مکان و تکنیک‌های ساخت پرداخته می‌شود. زیرا بر کیفیت نهایی سازه تأثیر می‌گذارند. همچنین تکنیک‌های ساخت بر نحوه مونتاژ و اتصال سازه‌ها تمرکز دارند، و استفاده از روش‌های مدرن و سنتی، به تعریف هویت معماری کمک می‌کند. روابط فضایی به بررسی تعادل بین فضاهای پر و خالی، تأثیر گرانش بر طراحی، و نحوه هدایت حرکت در فضا می‌پردازد. در مؤلفه‌های معنایی، ماده‌گرایی در معماری بر استفاده بیانگرانه از مواد تأکید دارد و انتخاب مواد پایدار و قابل بازیافت، تکنیک‌های متنوع پردازش و توجه به تغییرات ظاهری مواد در طول زمان از مؤلفه‌های کلیدی در این زمینه است. از منظر عملکردی، پایداری عملکردی با بهینه‌سازی مصرف انرژی از طریق جهت‌گیری دقیق بنا، بهره‌گیری از نور طبیعی و تهویه غیرفعال (مشاهده‌شده در خانه سرمست) و انعطاف‌پذیری فضایی که امکان تبدیل ایوان‌ها به کاربری‌های گوناگون را فراهم می‌کند، به حداکثرسازی کارایی سازه می‌انجامد. ادغام فناوری، هرچند هنوز در بناهای سنتی منطقه متداول نیست، با معرفی ساخت دیجیتال و مدل‌سازی اطلاعات ساختمان (BIM) برای مستندسازی و بهبود روش‌های سنتی، و بهره‌گیری از تکنیک‌های مناسب اقلیم مانند سقف‌های دوپوش (خانه چنجو) و ناودان‌های چوبی برای مدیریت بارش، امکان ارتقای دقت و دوام سازه را فراهم می‌کند. در همین حال، نوآوری در مواد با به‌کارگیری مصالح هوشمندی چون کاهگل خودترمیم‌شونده و دیوارهای سنگین با ظرفیت حرارتی بالا (خانه

چارچوب مفهومی منسجم کنار هم قرار گیرند. این شکاف‌های نظری فرصت‌های پژوهشی جدیدی را برای بررسی تعاملات پیچیده بین مؤلفه‌های تکتونیک و اثر آن بر فرهنگ و معماری بومی مناطق فراهم می‌کند. در نتیجه هدف ما از این پژوهش، پرکردن این شکاف و ارائه رویکردی جامع به بررسی تأثیر مؤلفه‌های تکتونیک بر معماری بومی شرق گیلان است، تا به بهبود استحکام و پایداری سازه‌ها کمک کنیم.

مبانی نظری

• مفهوم تکتونیک

مفهوم «تکتونیک» در معماری به بررسی ارتباط میان فرم، ساخت، مواد و تجربیات فضایی اشاره دارد. این اصطلاح به‌عنوان زبان طراحی، تأکید بر همخوانی ساختار و شکل معماری دارد و ارتباط متقابل آنها را بررسی می‌کند (Frascati, 1981, 3). همچنین، تکتونیک به تجربیات فضایی و تأثیر آن بر احساسات و رفتار انسان‌ها در فضاهای معماری اشاره دارد (Pallasmaa, 2009, 52). به این ترتیب، تکتونیک در معماری به‌عنوان یک مفهوم کلیدی، به درک بهتر طراحی و عملکرد فضاها کمک می‌کند. کنت فرامپتون در کتاب «Studies in Tectonic Culture» تکتونیک را به‌عنوان بُعدی از معماری که با ساختار فیزیکی و فرایندهای ساخت در ارتباط است، تعریف می‌کند. او تأکید دارد که تکتونیک با چگونگی اتصال و ترکیب عناصر معماری، یعنی سازوکارهایی که به ساختار فرم می‌بخشد، پیوند دارد و معماری باید جنبه‌های ساختاری خود را آشکارا نشان دهد. تکتونیک در معماری به‌عنوان یک فرایند طراحی، به برقراری ارتباط بین عناصر ساختاری و فضایی اشاره دارد و بر اهمیت تحلیل این ارتباط در طراحی‌های معاصر تأکید می‌کند (Hartoonian, 2016, 6). همچنین، با پیشرفت‌های تکنولوژیکی، تکتونیک به استفاده از فناوری‌های جدید و مواد پیشرفته برای ایجاد ساختارهای زیبا و پایدار توجه دارد (Kim & Park, 2017, 35). تکتونیک همچنین به بررسی روابط فرهنگی و اجتماعی در طراحی بناها و تأثیرات فرهنگی در معماری تأکید دارد (Ghelichkhani, 2020, 109). نهایتاً، این دیدگاه به تأثیر طراحی تکتونیک بر تعاملات فضایی و اجتماعی در محیط‌های شهری می‌پردازد.

• مؤلفه‌های تکتونیک از دیدگاه نظریه‌پردازان

نظریه‌پردازان عرصه تکتونیک معماری از دهه ۱۹۸۰ تا امروز هر یک جنبه‌ای منحصربه‌فرد را برجسته کرده‌اند. کنت فرامپتون (Frampton, 1998) پیوند ساختار فیزیکی با ایده‌های طراحی و شفافیت سازه را مطرح کرد. پیتز آیزنمن (Eisenman, 2012) الگوهای هندسی در طراحی را بررسی کرد. پالاسما (Pallasmaa, 2009) بعد حسی فضا و تجربه انسانی را، و ریچارد فلوریدا (Florida, 2018) تأثیر طراحی بر تعاملات

جدول ۲. مؤلفه و زیر مؤلفه‌های تکتونیک در معماری از دیدگاه نظریه‌پردازان. مأخذ: نگارندگان.

نظریه‌پرداز	سال	مؤلفه	تعریف	جزئیات
Eisenman	۲۰۱۲	فرم و فرایند طراحی، همبستگی ساختار و ایده	شکل و پروسه‌ای که در طراحی به کار می‌رود، پیوند میان ساختار فیزیکی و ایده‌های طراحی	استفاده از الگوهای هندسی، طراحی براساس مقیاس‌های انسانی، تأکید بر فرایند طراحی خلاق، انتخاب مصالح متناسب با فرم
Kuma	۲۰۱۲	انسجام با طبیعت	طراحی با توجه به محیط طبیعی و انسجام با آن	استفاده از مصالح طبیعی و محلی، طراحی فضاهای معمارانه با حفظ محیط زیست، تعامل با منظر طبیعی
Gawlikowska	۲۰۱۳	تجربه فضایی	تأکید بر تجربه انسانی در فضاهای معمارانه	طراحی فضاهایی که حس آرامش و راحتی را القا کنند، توجه به تعادل بصری و حسی، ایجاد تجربه‌ای خاص برای کاربران
Kim & Park	۲۰۱۷	تجربه فضایی	تجربه حسی کاربران از فضا	تأثیر نور، صدا و بافت بر تجربه کاربری، توجه به حس عاطفی و روانی فضایی، طراحی فضاهایی که حس و عاطفه را تحریک می‌کنند
Kassim & Nawawi	۲۰۱۸	روابط اجتماعی	تأثیر معماری بر تعاملات انسانی	طراحی فضاهای عمومی برای تعاملات اجتماعی، ایجاد فضاهای دعوت‌کننده و جذاب، تأکید بر اهمیت فضاهای اجتماعی در جوامع مدرن
Florida	۲۰۱۸	تعادل میان فرم و عملکرد، تعامل میان مواد و تکنولوژی	ایجاد تعادل میان زیبایی و عملکرد، ترکیب مواد و فناوری‌های نوین	استفاده از تکنولوژی‌های پیشرفته، طراحی براساس نیازهای اجتماعی، توجه به مقیاس و تناسب در طراحی، انتخاب مواد پایدار و سازگار با محیط
Andersen	۲۰۱۹	مسئولیت اجتماعی	طراحی با توجه به نیازهای اجتماعی و فرهنگی	تعامل با جامعه محلی در فرایند طراحی، توجه به نیازهای خاص جمعیت‌های مختلف، ایجاد فضاهایی با هدف اجتماعی
Rathnayaka	۲۰۲۱	مرز میان داخل و خارج، تعامل فضا	کاوش در مرزهای فضاهای داخلی و خارجی	طراحی فضاهایی که حس پیوستگی با محیط را ایجاد کنند، استفاده از نور طبیعی و تهویه مناسب، ایجاد فضاهایی با احساس آزادی
Trubiano & Beim	۲۰۲۲	تعامل با نور	بررسی تأثیر نور در طراحی معماری	استفاده از پنجره‌های بزرگ و نورگیرها، طراحی فضاهایی که نور طبیعی را به حداکثر می‌رسانند، توجه به بازی نور و سایه
Theodossopoulos	۲۰۲۲	پایداری و سازگاری	طراحی با تأکید بر پایداری و تأثیرات زیست‌محیطی	توجه به انرژی‌های تجدیدپذیر، طراحی فضاهایی با کمترین آسیب به محیط زیست، استفاده از فناوری‌های سبز
Hematang & Ikaputra	۲۰۲۲	زیبایی‌شناسی معاصر	بررسی زیبایی‌شناسی در معماری معاصر	استفاده از فرم‌ها و مواد جدید، طراحی فضاهای هنری و فرهنگی، توجه به جنبه‌های زیبایی‌شناسی در طراحی
Hensel	۲۰۲۳	تأثیرات فرهنگی و اجتماعی	نقش معماری در شکل‌دهی به فرهنگ و تعاملات اجتماعی	طراحی فضاهایی که به جامعه محلی پاسخگو هستند، حفظ هویت فرهنگی در طراحی، تعامل و گفت‌وگو با جامعه در فرایند طراحی
Mahmood & Al-Alwan	۲۰۲۳			

از طریق رنگ‌های طبیعی مصالح، هویتی بصری هم‌ساز با منظر سبز گیلان خلق می‌کند. این چارچوب ترکیبی، کارکرد فیزیکی سازه را تضمین کرده و در عین حال هویت فرهنگی و تعامل اجتماعی-محیطی را تقویت می‌کند.

در نتیجه با توجه به اطلاعات و دیدگاه‌های ارائه شده توسط نظریه‌پردازان در سال‌های اخیر در این پژوهش به یک دسته‌بندی نهایی از مؤلفه و زیر مؤلفه‌های تکتونیک در معماری می‌رسیم؛ این اطلاعات در غالب **جدول ۳** و یک دیاگرام کلی از مؤلفه‌ها و زیر مؤلفه‌های اثر گذار در تکتونیک در **تصویر ۱**، ارائه شده است.

در **جدول ۳** و **تصویر ۱** به تحلیل اثر گذاری مؤلفه‌ها و زیر مؤلفه‌های مختلف در طراحی معماری می‌پردازد. بر مبنای تحلیل‌های صورت گرفته می‌توان دریافت که یک طراحی موفق نیازمند هماهنگی و هم‌افزایی این مؤلفه‌هاست تا فضایی متوازن و معنادار ایجاد کند که به نیازهای اجتماعی و محیطی پاسخگو باشد.

پر مهر)، تعادلی میان تنظیم دمای داخلی و مقاومت در برابر تغییرات محیطی ایجاد می‌کند.

از نظر فرهنگی، مؤلفه‌های تکتونیک بازتاب‌دهنده پیوند معماری با هویت اجتماعی-محلی و طبیعت‌اند. زمینه فرهنگی و محیطی از طریق فرم‌های نمادین سقف شیبدار (خانه رفیعی) و تکنیک‌های بومی مانند اتصالات چوبی بدون میخ، روایتگر تاریخ، فرهنگ کشاورزی و همزیستی با محیط است. مسئولیت اجتماعی در مشارکت ساکنان در ساخت (بنا شیرچوپشت) و طراحی فضاهای جمعی مانند حیاط مرکزی و ایوان‌های گسترده (بنا عابدینی) تقویت می‌شود. همچنین، پایداری و سازگاری با حفظ اکوسیستم از طریق استفاده از چوب جنگلی پایدار (خانه سرمست) و تلفیق ساختارهای تاریخی-اصیل با نیازهای معاصر (خانه چنچو) نمود می‌یابد. سرانجام، زیبایی‌شناسی معاصر با تعادل میان فرم و عملکرد نمونه آن پلان‌های ساده در کنار حکاک‌های چوبی ظریف (خانه پر مهر) و تأکید بر حس مکان

جدول ۳. مؤلفه و زیر مؤلفه‌های نهایی تکتونیک. مأخذ: نگارندگان.

دسته‌بندی	مؤلفه	زیر مؤلفه
مؤلفه‌های کالبدی	پویایی ساختاری و سازه‌ای ارتباط بین سازه و مواد فرم‌دهی و زیبایی‌شناسی سازه‌ای تکنیک‌های ساخت روابط فضایی همبستگی ساختار و ایده تعادل میان فرم و عملکرد متغیرهای فیزیکی	عملکرد سازه، انعطاف‌پذیری، تحرک و دینامیک، تعامل با محیط انتخاب مصالح، خواص فیزیکی مواد، حس مکان، تکنیک‌های ساخت زبان بصری، تعادل میان فرم و عملکرد، تجربه کاربری، تلفیق تاریخ و مدرنیته آرتیکولاسیون و مونتاژ، سیستم‌های سازه‌ای، اتصالات نامرئی، تکنیک‌های ساخت سنتی و مدرن نقش گرانش، نور و سایه، فضای منفی، حرکت در فضا، ارتباط بین فضاهای داخلی و خارجی طراحی براساس اصول ساختاری، انتخاب مصالح متناسب با فرم، شفافیت در عناصر سازه استفاده از تکنولوژی‌های پیشرفته، طراحی براساس نیازهای اجتماعی، توجه به مقیاس و تناسب نوع و کیفیت مصالح، سیستم سازه‌ای و نحوه انتقال نیروها، فرایند ساخت و تکنیک‌های ساختمانی تغییرات زیست‌محیطی، مدیریت نگهداری، تجربه زمان، تکامل معماری تأثیرات فرهنگی، ادغام با محیط، معنا و هویت، تنوع محلی بیان مواد، استفاده پایدار از مواد، سلسله‌مراتب مواد، تکنیک‌های پردازش مواد تأکید بر داستان‌گویی از طریق فضا، طراحی فضاها به‌عنوان تجسم تاریخ و فرهنگ، استفاده از فرم‌ها به‌عنوان نماد، هستی‌شناسی، شکل ظاهری و زیبایی‌شناسی، حس مکان، بیان هویت فرهنگی، جنبه‌های هنری، دانش فنی و مهندسی، استفاده از تکنولوژی استفاده از مصالح طبیعی و محلی، طراحی فضاها به‌عنوان معماری که به حفظ محیط زیست کمک می‌کند، تعامل با منظر طبیعی طراحی فضاهایی که حس آرامش و راحتی را القا کنند، توجه به تعادل بصری و حسی، ایجاد تجربه‌ای خاص برای کاربران- توجه به حرکات و تردد افراد، ایجاد حس پیوستگی و تعامل در فضا تأثیر نور، صدا و بافت بر تجربه کاربری، توجه به حس عاطفی و روانی فضایی طراحی فضاهایی که حس پیوستگی با محیط را ایجاد کنند، استفاده از نور طبیعی و تهویه مناسب، ایجاد فضاهایی با احساس آزادی طراحی فضاهای عمومی برای تعاملات اجتماعی، ایجاد فضاهای دعوت‌کننده و جذاب، تأکید بر اهمیت فضاهای اجتماعی در جوامع مدرن
	پایداری زمانی و فرایند تغییر بافت و فرهنگ ماده‌گرایی معناشناسی فضا انسجام با طبیعت تجربه و تعامل فضایی بعد حسی مرز میان داخل و خارج روابط اجتماعی	
مؤلفه‌های عملکردی	پایداری عملکردی ادغام فناوری نوآوری در مواد	کارایی انرژی، استفاده بهینه از منابع، تطبیق با تغییرات کاربری تکنولوژی‌های تطبیقی، ساخت دیجیتال، مدل‌سازی اطلاعات ساختمان (BIM)، تولید افزایشی تحقیق و توسعه مواد جدید مانند بتن‌های هوشمند، طراحی فضاهای انعطاف‌پذیر با تکنیک‌های نوین روایت‌های فرهنگی، حساسیت به محیط زیست، تکتونیک بومی، تکتونیک و پایداری تعامل با جامعه محلی در فرایند طراحی، توجه به نیازهای خاص جمعیت‌های مختلف، ایجاد فضاهایی با هدف اجتماعی توجه به انرژی‌های تجدیدپذیر، طراحی فضاهایی با کمترین آسیب به محیط زیست، استفاده از فناوری‌های سبز طراحی فضاهایی که به جامعه محلی پاسخگو هستند، حفظ هویت فرهنگی در طراحی، تعامل و گفت‌وگو با جامعه در فرایند طراحی- ایجاد فضاهای عمومی که به فرهنگ و تاریخ توجه دارند. استفاده از فرم‌ها و مواد جدید، طراحی فضاهای هنری و فرهنگی، توجه به جنبه‌های زیباشناسی در طراحی
مؤلفه‌های فرهنگی	زمینه فرهنگی و محیطی مسئولیت اجتماعی پایداری و سازگاری زمینه فرهنگی و اجتماعی زیبایی‌شناسی معاصر	

روش پژوهش

روش پژوهش توصیفی-تحلیلی بوده و بر مبنای ترکیب مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای با برداشت‌های میدانی طراحی شده است. در گام نخست، با مراجعه به منابع ادبی و تحقیقات پیشین، مؤلفه‌های اثرگذار تکتونیک در معماری روستایی شرق گیلان شناسایی و چارچوب نظری مورد نیاز تدوین شد. همچنین در جهت تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش ابتدا به تحلیل مؤلفه‌های انگذار تکتونیک در ساخت و ساختار خانه‌های روستایی شرق گیلان پرداخته شده است. برای این منظور نمونه‌های روستایی به صورت تصادفی با پراکندگی مناسب جهت پوشش دادن به کل منطقه مورد مطالعه در بخش روستایی شرق گیلان انتخاب شدند. سپس در بخش عملی به چند روستای این منطقه مراجعه کرده و ضمن مشاهدات حضوری (نقشه، عکسبرداری) با ساکنان آنها مصاحبه شد، مصاحبه شوندگان از بین افرادی که مدت زیادی در روستا



تصویر ۱. دیاگرام مؤلفه و زیر مؤلفه‌های تکتونیک در معماری بومی. مأخذ: نگارندگان.

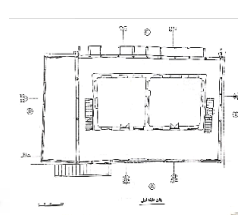
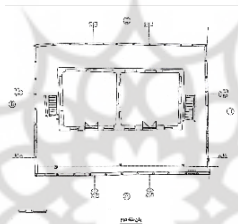
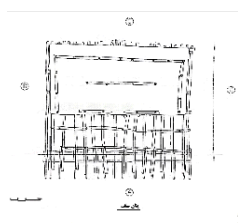
هدف اصلی که شناخت مؤلفه‌های اصلی تکتونیک بوده است. به چهار مؤلفه اصلی تکتونیک از جمله (مؤلفه کالبدی- معنایی- فرهنگی و عملکردی) رسیده‌ایم که در این بخش از پژوهش فقط دو مؤلفه اصلی (کالبدی و معنایی) و زیر مؤلفه‌های آنها در خانه‌های روستایی شرق گیلان تجزیه و تحلیل شده‌اند. در تصاویر ۲ الی ۷، تعدادی از بناهای واقع در روستای جلگه شرق گیلان بر مبنای دو مؤلفه اصلی تکتونیک (کالبدی- معنایی)

سکونت داشتند و از اطلاعات کافی از این منطقه برخوردار بودند انتخاب شدند. در این بخش از روش کدگذاری داده‌های کیفی بهره‌برده شده است. مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت تا از کفایت داده‌ها برای تحلیل اطمینان حاصل شود.

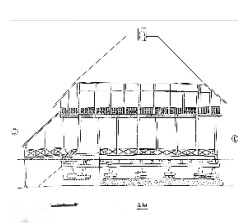
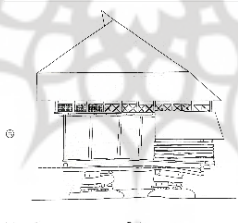
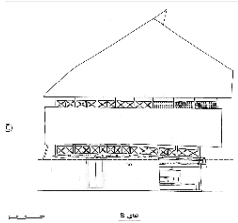
تحلیل یافته‌ها

بر مبنای تحلیل‌های صورت گرفته در پژوهش در جهت نیل به

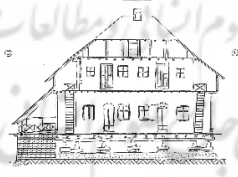
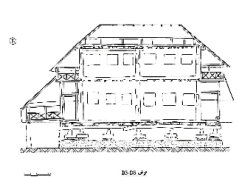
بنای عابدینی / دهبنه



پلان



نما



برش

ارتباط بین سازه و مواد: مصالح چوبی و فلزی با تأکید بر مقاومت در برابر شرایط اقلیمی.
روابط فضایی: تعامل هماهنگ فضاهای داخلی و خارجی برای تهویه و نورگیری.

پایداری زمانی و فرایند تغییر: قابلیت نگهداری بلندمدت با تغییرات محدود.
مرز میان داخل و خارج: طراحی پنجره‌های بزرگ برای حس آزادی.

استفاده از چوب برای سازه اصلی و سقف شیب‌دار برای هدایت آب باران، این خانه را به نمونه‌ای از طراحی سازگار با محیط زیست تبدیل کرده است. فضای ایوان بزرگ نقش مهمی در تعامل میان فضاهای داخلی و خارجی دارد.

این خانه به دلیل پنجره‌های بزرگ و ایوان باز، حس پیوستگی با طبیعت را القا می‌کند.
همچنین به دلیل نوع ساختار و استفاده از ایوان در سراسر بنا، ارتباطی بین فضای داخلی خانه با فضای بیرون بنا ایجاد شده که چشم نواز و زیباست

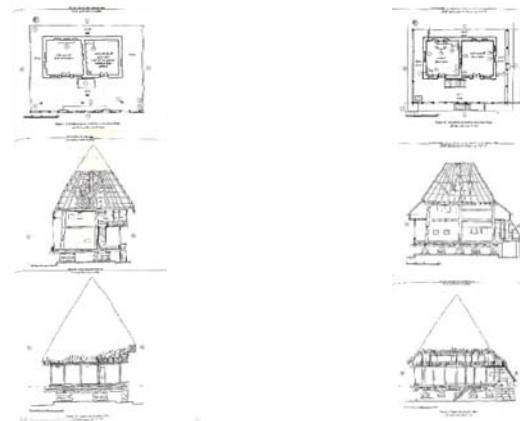
کالبدی

مؤلفه‌های تکتونیک

معنایی

تصویر ۲. تحلیل تکتونیک بنای عابدینی در روستای شرق گیلان. مأخذ: نگارندگان.

خانه رفیعی



پلان

مقطع

نما

این بنا با استفاده از ستون‌های چوبی بلند که از رطوبت زمین جلوگیری می‌کند، طراحی شده است. ساختار آن پویایی خاصی دارد و در برابر بادهای شدید مقاوم است. تکنیک‌های ساخت سنتی مانند اتصالات چوبی بدون میخ و پیچ و استفاده از مصالح محلی، انعطاف‌پذیری و مقاومت سازه را تضمین می‌کنند.

پویایی ساختاری و سازه‌ای: استفاده از سیستم ستون‌های چوبی و پایه‌گذاری انعطاف‌پذیر برای مقابله با رطوبت.

تکنیک ساخت: اجرای تکنیک‌های سنتی در اتصال تیر و ستون با مهارت‌های محلی. فرم‌دهی و زیبایی‌شناسی سازه‌ای: تأکید بر تعادل بصری بین سقف و بدنه.

این خانه نمادی از زندگی کشاورزی منطقه است و بافت فرهنگی منطقه را بازتاب می‌دهد. این بنا با بهره‌گیری از مصالح طبیعی مثل چوب، خشت و ... در ساخت آن، حس تعلق به مکان را برای افراد محلی که با طبیعت انس گرفته‌اند تقویت می‌کند.

بافت و فرهنگ: نماد هویت روستایی با استفاده از مصالح محلی. معناشناسی فضا: ترکیب فضاهای عملکردی با الهام از طبیعت. تجربه فضایی: فضای آرامش‌بخش با تأثیر نور و بافت.

کالبدی

مؤلفه‌های

تکتونیک

معنایی

تصویر ۳. تحلیل تکتونیک بنای خانه رفیعی در روستای شرق گیلان. مأخذ: نگارندگان.

بنای چنچو



مقطع

نما

پلان

تصویر

سقف چندلایه شیب‌دار به‌منظور تخلیه بهتر آب باران طراحی شده است. ارتباط سازه‌ای میان دیوارها و ستون‌ها نشان‌دهنده هماهنگی میان ساختار و فرم است. تکنیک‌های سنتی مانند استفاده از چوب‌های محلی و مهارت‌های بومی در این بنا مشهود است.

کالبدی

مؤلفه‌های تکتونیک

متغیرهای فیزیکی: توجه به کیفیت چوب و نحوه انتقال نیرو در ستون‌ها.

همبستگی ساختار و ایده: تأکید بر خوانش ساختار در طراحی نمای بنا.

انسجام با طبیعت: سازگاری کامل با محیط طبیعی اطراف و چشم‌انداز.

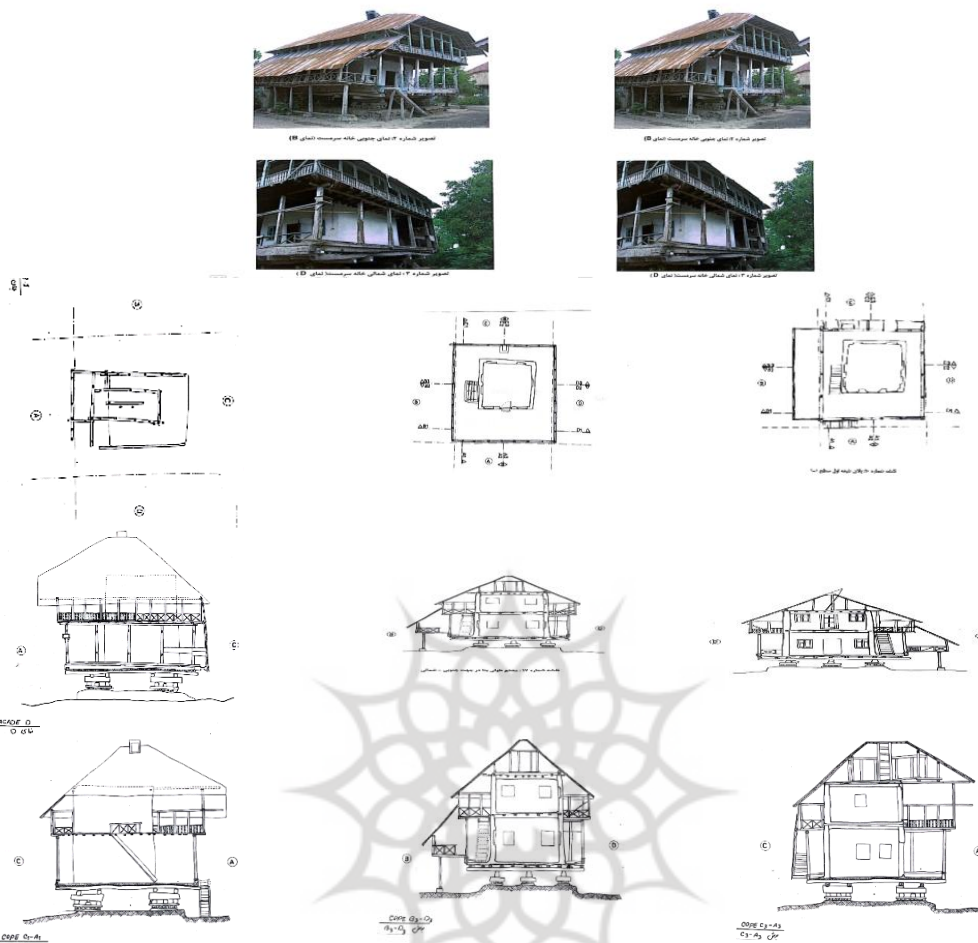
بعد حسی: ایجاد حس صمیمیت با ترکیب بافت و نور طبیعی.

سقف خاص این بنا نمایانگر هویت منطقه‌ای است. این طراحی علاوه بر عملکرد فنی، به‌عنوان نمادی فرهنگی در معماری گیلان به‌حساب می‌آید.

معنایی

تصویر ۴. تحلیل تکتونیک بنای چنچو در روستای شرق گیلان. مأخذ: نگارندگان.

خانه سرمست



سقف‌های دوطرفه برای مقابله با بارش باران و انتقال سریع آب به زمین طراحی شده است. فرم سازه به گونه‌ای است که ضمن حفظ تعادل، حس پایداری را القا می‌کند. روابط فضایی: ارتباط مؤثر فضاهای داخلی و خارجی با تراس‌های باز. متغیرهای فیزیکی: طراحی براساس انتقال نیروها از طریق ستون‌های چوبی. این بنا نمادی از توانایی انسان در سازگاری با محیط طبیعی است. همچنین استفاده از مصالح محلی و تکنیک‌های بومی باعث ایجاد هویت فرهنگی در طراحی بنا شده است. روابط اجتماعی: طراحی برای تعاملات اجتماعی در فضای تراس و ورودی‌ها. مرز میان داخل و خارج: ایجاد حس پیوستگی با طبیعت.

کالبدی

مؤلفه‌های
تکتونیک

معنایی

تصویر ۵. تحلیل تکتونیک خانه سرمست در روستای شرق گیلان. مأخذ: نگارندگان.

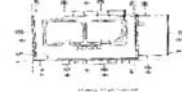
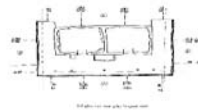
مانند استفاده از تکنیک‌های ساخت سنتی، سازگاری با شرایط اقلیمی، و فرم‌دهی خاص، با مؤلفه‌های معنایی مانند بازتاب فرهنگ بومی، ارتباط با طبیعت، و اهمیت تعاملات اجتماعی در هم تنیده شده‌اند.

در زیر به تکنیک‌های ساخت مورد استفاده در شش بنا موجود در منطقه شرق گیلان اشاره شده است.

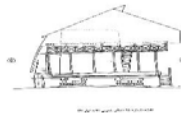
در تمامی این بناها، مصالح بومی مانند کاهگل، نی، سنگ، سفال به کار رفته و از چوب گردو- بلوط و چوب جنگلی برای

بررسی شده است. تحلیل این بناها نشان می‌دهد که چگونه طراحی سازه‌های گیلانی علاوه بر تأمین عملکرد فیزیکی، ارزش‌های معنایی و فرهنگی منطقه را در خود جای داده است. تمامی بناها به نوعی تلاش دارند تا پیوستگی با محیط زیست را حفظ کنند. از فرم‌ها و مصالح تا تکنیک‌های ساخت، این معماری بازتاب‌دهنده سبک زندگی و فرهنگ محلی گیلان است. همچنین، این بناها نمایانگر تعامل عمیق میان معماری و محیط طبیعی منطقه گیلان هستند. مؤلفه‌های کالبدی

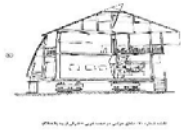
بنای منتظری-شیرجوپشت



پلان



نما



مقطع



اجزای
ساخت

استفاده از فرم سقف مخروطی برای جلوگیری از تجمع آب باران در مناطق پر بارش اهمیت دارد. ساختار ساده اما محکم بنا نشان دهنده هماهنگی میان عملکرد و زیبایی شناسی است. تعادل میان فرم و عملکرد: ترکیب فضای کاربردی و زیبایی شناختی در نمای سقف. تکنیک های ساخت: استفاده از تکنیک های سنتی بومی در ساخت سقف های مخروطی این بنا تداعی کننده انسجام با طبیعت و سنت های روستایی منطقه است. طراحی این بنا بازتاب دهنده هنر و فرهنگ بومی در ساده ترین شکل ممکن است. ماده گرایی: بهره گیری از مصالح طبیعی با تأکید بر پایداری. تجربه فضایی: القای حس آرامش با فضای باز در اطراف بنا.

کالبدی

مؤلفه های
تکتونیک

معنایی

شکل ۶. تحلیل تکتونیک بنای منتظری-شیرجوپشت در روستای شرق گیلان. مأخذ: نگارندگان.

سفال: برای پوشش سقف و برخی اجزای دیوارها استفاده شده تا علاوه بر تأمین استحکام، جلوه ای زیبای بصری نیز به فضا بخشد.

ساقه برنج: جهت پوشش نهایی بام در سقف های شیبدار استفاده شده است.

اتصال چوب ها: در ساختار اسکلت، از اتصالات دستی چوب به صورت پیچ و مهره ای یا با روش های ساده مانند گرچه چینی استفاده شده است.

بکارگیری تیرها و ستون ها به صورت عمودی و افقی: ساختارهایی که از ستون های چوبی بلند و تیرهای چوبی افقی برای ایجاد تعادل در سطوح مختلف استفاده می کنند.

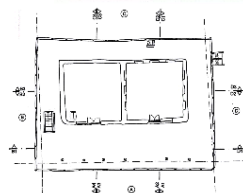
نرده ها و از چوب کرمانج صنوبر- بلوط و سرو برای سقف استفاده شده است که به طور خاص با شرایط اقلیمی منطقه هماهنگ هستند

چوب: برای اسکلت سازه و ستون ها، که باعث افزایش استحکام و مقاومت در برابر شرایط جوی (مخصوصاً رطوبت و بارندگی) می شود.

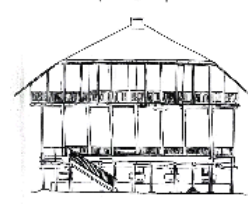
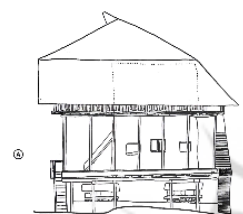
کاهگل: برای عایق بندی دیوارها و جلوگیری از نفوذ رطوبت و سرمای شدید. کاهگل به عنوان ماده ای با عایق حرارتی و رطوبتی عالی عمل می کند.

سنگ: در فونداسیون و برخی نقاط دیگر برای تقویت سازه و جلوگیری از آسیب های ناشی از رطوبت زیاد استفاده شده است.

خانه پر مهر



پلان



نما



برش

کالبدی

تراس‌های باز و ستون‌های چوبی این بنا، شرایط ایده‌آلی برای تهویه طبیعی فراهم می‌کند. این طراحی همچنین امکان تعامل اجتماعی را در فضای باز ایجاد می‌کند. پویایی ساختاری و سازه‌ای: سقف شیب‌دار برای مقابله با باران سنگین. فرم‌دهی و زیبایی‌شناسی سازه‌ای: طراحی نمادین و فرم خاص سقف با توجه به معماری محلی. این بنا علاوه بر بازتاب فرهنگ مهمان‌نوازی گیلانی‌ها، نشان‌دهنده ارتباط عمیق بین معماری و طبیعت است.

مؤلفه‌های
تکتونیک

معنایی

بافت و فرهنگ: بازتاب‌دهنده هویت منطقه‌ای و فرهنگ گیلان.
معناشناسی فضا: طراحی به‌عنوان نماد فرهنگی برای حفظ تاریخ.

تصویر ۷. تحلیل تکتونیک خانه پر مهر در روستای شرق گیلان. مأخذ: نگارندگان.

ایوان‌ها: فضاهایی نیمه‌باز که معمولاً در نمای جلویی بناها قرار دارند. این ایوان‌ها به‌عنوان محل ارتباط اجتماعی و گذر از فضاهای مختلف عمل می‌کنند.
فضای چندمنظوره: فضای ایوان‌ها برای استفاده‌های مختلف مانند استراحت، مهمانی‌ها یا فضاهای کاری طراحی شده‌اند که خود باعث افزایش کارایی فضاها می‌شود.
تقویت بنا با ستون‌های چوبی: ستون‌های بلند چوبی که برای نگهداری ساختار اصلی و تقسیم وزن در تمام قسمت‌های بنا استفاده می‌شوند.

نظام سازه‌ای چهارچوبی: چهارچوب‌های چوبی از تکنیک‌های پرکاربرد در این سازه‌هاست که برای استحکام بیشتر، به‌صورت عمودی و افقی چیده می‌شوند.
سقف‌های چند لایه: در برخی از بناها، از سقف‌های چند لایه استفاده شده است که علاوه بر پوشش مؤثر باران، عایق‌های حرارتی خوبی نیز ارائه می‌دهند.
استفاده از بام‌های مخروطی: در بعضی از این بناها، بام‌های مخروطی برای هدایت سریع آب باران و جلوگیری از تجمع آن طراحی شده‌اند.

(۱) **بازتاب فرهنگ محلی:** بناها ارزش‌های فرهنگی، سبک زندگی و هویت اجتماعی مردم گیلان را نمایان می‌سازند. فضاهای تعاملی مانند ایوان‌ها و تراس‌ها نماد مهمان‌نوازی و ارتباطات اجتماعی این جامعه است. (۲) **انسجام با طبیعت:** بناها به‌طور نمادین و عملی تعامل نزدیکی با طبیعت دارند. استفاده از مواد طبیعی و طراحی‌هایی که جریان نور و هوا را بهینه می‌کنند، نشان‌دهنده هماهنگی میان انسان و محیط است. (۳) **ساده‌گرایی و بیان هنری:** فرم‌های ساده اما تأثیرگذار، نشان از ادغام هنر بومی با کارکردگرایی دارند. معماری این منطقه علاوه بر حفظ هویت، به سادگی و زیبایی‌های طبیعی احترام می‌گذارد. (۴) **نمادین بودن فضا:** سقف‌ها و فضاهای داخلی بسیاری از این بناها به‌عنوان نمادی از فرهنگ کشاورزی و زیست‌محیطی منطقه در نظر گرفته می‌شوند. در نتیجه معماری سنتی گیلان نشان می‌دهد که مؤلفه‌های کالبدی و معنایی به‌صورت یکپارچه عمل می‌کنند. استفاده از مصالح بومی، طراحی فضاهای تعاملی و توجه به نیازهای اقلیمی و اجتماعی، همه به ایجاد تجربه‌ای خاص و هویت‌بخش برای کاربران منجر شده است. در ادامه در **جدول ۴** به تحلیل مصالح به کار رفته در شش بنای (عابدینی - رفیعی - پنجو - سرمست - شیرچوپشت و پر مهر) روستایی شرق گیلان پرداخته می‌شود. سپس ارتباط فضایی که در این بناها وجود دارد بررسی می‌شود. تحلیل بناهای منتخب نشان می‌دهد که این سازه‌ها با استفاده از مصالح بومی و طبیعی مانند چوب، سفال، گل و نی، به‌خوبی با شرایط اقلیمی و محیط فرهنگی منطقه هماهنگ شده‌اند. طراحی آنها به گونه‌ای است که ارتباطی پویا میان فضاهای داخلی و خارجی ایجاد کرده و بر تعامل با طبیعت و محیط

استفاده از فونداسیون سنگی: فونداسیون سنگی با اتصالات دستی و سیستم مونتاژ با بهره‌گیری از تکنیک‌های سنتی به استحکام بنا کمک می‌کند و از رطوبت زمین جلوگیری می‌کند. این تکنیک‌های ساخت نه تنها در راستای نیازهای عملکردی طراحی شده‌اند بلکه با هویت و فرهنگ محلی و شرایط طبیعی هماهنگ شده‌اند، که این موضوع به این بناها دوام، پایداری و زیبایی‌شناسی خاصی می‌بخشد.

بررسی شش بنای معماری سنتی گیلان با استفاده از دو بعد اصلی تکتونیک (کالبدی و معنایی) نشان می‌دهد که این معماری به‌طور هماهنگ بین الزامات ساختاری و فرهنگی تعامل ایجاد کرده است. یافته‌های کلیدی در بعد کالبدی عبارتند از:

(۱) **تناسب با اقلیم و محیط زیست:** معماری این بناها به‌خوبی با شرایط جغرافیایی و اقلیمی منطقه سازگار است. سقف‌های شیب‌دار و استفاده از ستون‌های بلند برای مقابله با رطوبت و بارندگی‌های فراوان، نمونه‌ای از این تطبیق هوشمندانه است. (۲) **مصالح بومی:** انتخاب چوب و دیگر مصالح طبیعی نشان‌دهنده تأکید بر استفاده پایدار از منابع محلی است. این مصالح نه تنها پایداری سازه را تضمین می‌کنند، بلکه حس مکان و هویت بومی را تقویت می‌کنند. (۳) **فن‌آوری ساخت سنتی:** تکنیک‌های ساخت مانند اتصالات چوبی سنتی و روش‌های بومی مونتاژ، به‌کارگیری مهارت‌های فنی خاص منطقه را برجسته می‌کند. (۴) **تعادل میان زیبایی‌شناسی و عملکرد:** طراحی این بناها همواره تلاش کرده است تا عملکرد سازه‌ای و زیبایی‌شناسی را در کنار هم حفظ کند. فرم‌ها و ساختارها علاوه بر کارکردگرایی، از زیبایی بصری نیز برخوردارند. در بعد معنایی عبارتند از:

جدول ۴. یافته‌های مصالح به کار رفته در بنای‌های روستایی شرق گیلان و ارتباط فضایی بناها. مأخذ: نگارندگان.

بنا	مصالح به کار رفته	ارتباط فضایی
۱	سنگ برای فونداسیون، چوب برای قاب‌ها، کاهگل	فضایی باز و تعاملی بین فضای داخلی و بیرونی، ایجاد گذرگاه‌های حرکتی روان، اسکلت چوبی برای ایجاد ساختار مقاوم و انعطاف‌پذیر، کاهگل برای عایق‌بندی دیوارها و جلوگیری از نفوذ رطوبت
۲	چوب برای اسکلت، گل و خاک برای دیوار، سفال برای سقف - ایوان‌ها و فضاهای نیمه‌باز	ارتباط داخلی و خارجی با استفاده از ایوان بزرگ و بازشوهای متعدد، ایوان‌های وسیع برای ایجاد تعامل میان فضای داخلی و بیرونی، استفاده از فضاهای چندمنظوره برای کاربردهای مختلف
۳	چوب برای ستون‌ها و تیرها، سفال برای سقف، نی برای تزئینات	استفاده از چهارچوب چوبی برای استحکام بیشتر، ستون‌های بلند برای تقویت بنا و جلوگیری از رطوبت زمین، ترکیب فضاهای بسته و باز، تعامل با محیط طبیعی اطراف
۴	استفاده از نی برای سقف مخروطی، چوب برای دیواره‌ها	سقف شیب‌دار برای هدایت آب باران، سقف مخروطی برای دفع بارش‌ها و افزایش تهویه، ایجاد حس یگانگی با طبیعت، طراحی فضاهایی برای تجمع و تعاملات اجتماعی
۵	مصالح بومی مانند چوب، گل و خاک، استفاده از شیشه - سنگ	طراحی فضایی برای حفظ حریم خصوصی و ارتباط حسی قوی با طبیعت، استفاده از سنگ برای فونداسیون جهت جلوگیری از رطوبت، چوب برای ساختارهای مقاوم و سبک
۶	تیر چوبی، بام سفالی، کاهگل برای پوشش دیوارها	تمرکز بر فضاهای نیمه‌باز و ایجاد تعامل میان فضاهای داخلی و فضای بیرونی، استفاده از اتصالات دستی چوب‌ها برای اتصال اجزاء، استفاده از سیستم‌های مونتاژی برای ساخت سریع‌تر و با دوام‌تر

به عنوان مدلی پایدار برای معماری بومی شرق گیلان معرفی شود.

نتیجه گیری

مطالعه معماری خانه های روستایی جلگه شرق گیلان نشان می دهد که تکتونیک در این نوع معماری براساس چهار مؤلفه اصلی (کالبدی، معنایی، عملکردی، و فرهنگی) تصویر گرفته است. این مؤلفه ها به طور هم افزا به خلق معماری پایدار، معنادار و منطبق بر بستر اقلیمی و اجتماعی منجر شده اند. مصالح بومی، روش های ساخت سنتی، و تعامل با طبیعت از ویژگی های بارز این بناهاست که نه تنها هویت محلی را تقویت می کند بلکه پاسخی مؤثر به شرایط اقلیمی و نیازهای ساکنان ارائه می دهد. معماری این خانه ها انعکاسی از تاریخ، فرهنگ، و شیوه زندگی مردم منطقه است و نشان دهنده تعامل تنگاتنگ انسان با محیط زیست و جامعه پیرامون است.

بر مبنای تجزیه و تحلیل های صورت گرفته از دیدگاه نظریه پردازان در سال های مختلف نتیجه گرفته شد که چهار مؤلفه اصلی که در پژوهش به آن اشاره شده از مؤلفه های اثرگذار تکتونیک در معماری روستایی جلگه شرق گیلان هستند

تأکید دارد. ایوان های بزرگ، بازشوهای متعدد، و فضاهای نیمه باز از ویژگی های اصلی این بناها هستند که علاوه بر بهینه سازی تهویه طبیعی، حس پیوستگی میان محیط داخل و خارج را تقویت می کنند.

مصلح به کاررفته نه تنها از نظر سازه ای عملکرد مناسبی دارند، بلکه هویت محلی و فرهنگی بناها را به نمایش می گذارند. استفاده از تکنیک های سنتی ساخت و انتخاب مواد با دوام، این سازه ها را در برابر تغییرات زیست محیطی و زمان مقاوم کرده است. در نتیجه، این بناها نمونه ای از ترکیب موفق عملکرد، زیبایی شناسی و انطباق با شرایط محیطی هستند که ارزش های تاریخی، فرهنگی و اجتماعی را در معماری منطقه گیلان منعکس می کنند.

با توجه به تصویر ۸، ویژگی های معماری بومی شرق گیلان بر مبنای دو بعد کالبدی و معنایی نشان داده شده است که بعد کالبدی شامل تناسب با اقلیم و محیط زیست، مصالح بومی، فن آوری ساخت سنتی و تعادل میان زیبایی شناسی و عملکرد بوده و بعد معنایی شامل بازتاب فرهنگ محلی، انسجام با طبیعت، ساده گرایی و بیان هنری و نمادین بودن فضا است. این الگو مستخرج از بررسی مؤلفه های تکتونیک بوده که می تواند



تصویر ۸. نمودار ویژگی های معماری بومی گیلان. مأخذ: نگارندگان.

به انرژی‌های تجدیدناپذیر را کاهش می‌دهند. این مواد به‌ویژه در ساخت دیوارها، سقف‌ها و کف‌ها به کار می‌روند و باعث پایداری و دوام ساختمان‌ها می‌شوند. استفاده از این مصالح محلی نه تنها به حفظ محیط زیست کمک می‌کند بلکه با کمترین هزینه، ساختمان‌هایی مقاوم و سازگار با شرایط آب و هوایی منطقه ایجاد می‌کند.

ارتباط فضایی در این روستاها به‌گونه‌ای است که فضای داخلی و خارجی بناها به‌طور هماهنگ طراحی شده‌اند. حیاط‌های باز، ایوان‌ها و فضایی باز در کنار ساختمان‌ها، امکان تعاملات اجتماعی و خانوادگی را فراهم می‌آورد. طراحی این فضاها به‌گونه‌ای است که ارتباط مستقیم بین فضاهای داخلی و محیط بیرونی برقرار است، به‌طوری که به راحتی نور طبیعی و تهویه مناسب وارد ساختمان‌ها می‌شود. این ارتباط فضایی به ایجاد حس پیوستگی با محیط طبیعی کمک کرده و تعاملات اجتماعی و خانوادگی را تسهیل می‌کند. بنابراین، هم‌افزایی مواد بومی با طراحی فضایی کارآمد، فضاهایی پایدار، معنادار و ارتباط‌پذیر را در این روستاها به وجود می‌آورد. در نتیجه معماری سنتی گیلان ترکیبی هوشمندانه از تکنیک‌های ساخت بومی با استفاده از مصالح طبیعی مانند چوب و گل است که با توجه به شرایط اقلیمی طراحی شده و دارای سازه‌هایی مقاوم در برابر رطوبت و بارش است. این معماری با فرم‌های ساده و عملکردی، تعادلی میان زیبایی‌شناسی و کارایی ایجاد کرده و با تکنیک‌های ساخت دستی و محلی هویت فرهنگی منطقه را تقویت می‌کند. از نظر معنایی، بازتاب‌دهنده ارزش‌های اجتماعی، تعاملات فرهنگی و ارتباط عمیق با طبیعت است و به‌عنوان مدلی پایدار برای معماری محلی و اقلیمی می‌تواند در طراحی‌های معاصر الهام‌بخش باشد.

محدودیت‌های پژوهش

مطالعه حاضر بر خانه‌های روستایی واقع در جلگه شرق گیلان متمرکز شده و ممکن است نتایج آن قابل تعمیم مستقیم به دیگر مناطق با شرایط اقلیمی و فرهنگی متفاوت نباشد. همچنین، به دلیل محدودیت دسترسی، منابع مالی و زمان پژوهش، تحلیل تنها بر شش نمونه مورد مطالعه انجام شده است.

پیشنهاد برای مطالعات آینده

- مدل‌سازی کمی کارایی و دوام سازه در معماری روستایی با استفاده از GIS و مدل‌سازی چندمعیاره.
- کاربرد مدل‌سازی اطلاعات ساختمان، هوش مصنوعی، چاپ سه‌بعدی و حسگرهای محیطی در مستندسازی و پایش مصالح بومی معماری روستایی.

که ما در این پژوهش، دو مؤلفه اصلی آن را (کالبدی و معنایی) در شش بنای موجود در شرق گیلان (عابدینی-رفیعی-چنجو-سرمد-شیرجویش و پر مهر) بررسی کنیم. تحلیل مؤلفه کالبدی در این شش بنا نشان می‌دهد که سقف‌های شیب‌دار، دیوارهای عایق‌شده با کاهگل و فضای باز ایوان‌ها از ویژگی‌های رایج هستند که به کنترل دما و رطوبت، جلوگیری از نفوذ آب و تهویه بهتر کمک می‌کنند. طراحی‌های خاص مانند حیاط‌های باز و ایوان‌ها به تعاملات اجتماعی کمک می‌کند. در مؤلفه معنایی: معماری این خانه‌ها به‌طور ضمنی بر ارزش‌های فرهنگی و معنای اجتماعی تأکید دارد. استفاده از فرم‌های خاص همچون سقف‌های شیب‌دار و پلان‌های باز، علاوه بر بهینه‌سازی شرایط اقلیمی، هویت فرهنگی و تاریخی منطقه را حفظ می‌کند. این فرم‌ها بیشتر به‌عنوان نمادهایی از فرهنگ و سنت‌های منطقه‌ای عمل می‌کنند و معنای خاصی در فرهنگ بومی دارند.

در پاسخ به سؤالی که در پژوهش مطرح شد ارزش‌های اثرگذار در ساخت و ساختار معماری بناهای مطالعه شده می‌تواند تحت تأثیر ارزش‌های زیست‌محیطی، فرهنگی، اجتماعی، زیبایی‌شناسی و اقتصادی قرار داشته باشد. از نظر زیست‌محیطی، استفاده از مصالح بومی و طبیعی مانند چوب، کاهگل و سنگ در این منطقه به کاهش آسیب به محیط‌زیست و صرفه‌جویی در انرژی‌های تجدیدناپذیر کمک می‌کند. این مصالح مقاوم در برابر رطوبت و تغییرات اقلیمی هستند و از اکوسیستم‌های طبیعی محافظت می‌کنند. در بعد فرهنگی، معماری این خانه‌ها ارتباط نزدیکی با تاریخ و هویت محلی دارد، فرم‌ها و جزئیات معماری مانند سقف‌های شیب‌دار و ایوان‌ها علاوه بر پاسخگویی به نیازهای اقلیمی، نمادی از فرهنگ و سنت‌های بومی هستند و در تقویت هویت محلی نقش دارند. همچنین، در بعد اجتماعی، طراحی فضاهایی همچون حیاط‌های باز و ایوان‌ها به تعاملات اجتماعی و تقویت پیوندهای خانوادگی و اجتماعی کمک می‌کند. از نظر زیبایی‌شناسی، توجه به تعادل میان فرم و عملکرد و تلفیق تاریخ و مدرنیته موجب تصویرگیری فضاهایی جذاب و کارآمد شده است. در بعد اقتصادی، به‌کارگیری مصالح محلی و ساده‌سازی فرایند ساخت باعث کاهش هزینه‌های ساخت و نگهداری می‌شود و این امر به‌ویژه در جوامع روستایی که به منابع اقتصادی پایدار نیاز دارند، ارزش و اهمیت بالایی دارد.

همچنین در پاسخ به سؤال آخر پژوهش که مواد و مصالح به کار رفته در ساخت این بناها و ارتباط فضایی که بین آنها در این روستا وجود دارد می‌توان گفت که در فضای روستایی شرق گیلان، مواد و مصالح مورد استفاده عمدتاً از منابع بومی و طبیعی که با شرایط اقلیمی و محیطی منطقه تطابق دارد استفاده شده است. مصالح اصلی شامل چوب، کاهگل، سنگ و گل است که در برابر رطوبت و تغییرات اقلیمی مقاوم بوده و نیاز

Cruz (Ed.), *Structures and architecture: Bridging the gap and crossing borders* (pp. 123-130). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781315229126-16>

• Azhdari, M. (2021). Architecture and culture; Cultural influences and their role in vernacular architecture. *6th International Conference on New Horizons in Civil Engineering, Architecture, and Urban Planning*. <https://civilica.com/doc/1467363>

• Behnam, M. (2024). Reconsideration of Cultural and Identity Components in Local Architecture Case Study: Kish Island. *Geography and Human Relationships*, 7(1), 333-357. <https://doi.org/10.22034/gahr.2024.467125.2201>

• Beim, A. (2023). Ecologies of tectonics. *Technology/Architecture + Design*, 7(1), 20-23. <https://doi.org/10.1080/24751448.2023.2176129>

• Catherine, K. E. W., Hariyanto, A. D., Soegiono, P. D., & Febe, E. (2024). Tectonics in architecture of Tanean Lanjhang and Osing House: The impact on the growth of space area. *Journal of Architecture and Built Environment*, 51(1), 49-60. <https://doi.org/10.9744/dimensi.51.1.49-60>

• Cogato, A., Ce, L., Marinello, F., & Pezzuolo, A. (2023). The role of buildings in rural areas: Trends, challenges, and innovations for sustainable development. *Agronomy*, 13(8), 1961. <https://doi.org/10.3390/agronomy13081961>

• Eisenman, P. (2012). *Diagram diaries*. Thames & Hudson.

• Florida, R. (2018). The new urban crisis: how our cities are increasing inequality, deepening segregation, and failing the middle class—and what we can do about it: Basic Books. *Journal of Housing and the Built Environment*, 34(2). <https://doi.org/10.1007/s10901-018-9632-3>

• Frampton, K. (1998). Studies in tectonic culture: The poetics of construction in nineteenth and twentieth-century architecture Frampton John cava. *Journal of the Society of Architectural Historians*, 56(1), 98-100. <https://doi.org/10.2307/991220>

• Frascari, M. (1981). The tell-the-tale detail. In M. D. Lenbart (Ed.). *Semiotics 1981* (pp. 325-336). Boston.

• Gawlikowska, A. P. (2013). From semantics to semiotics. *Architecturae et Artibus*, 5(1), 51-61. <https://bibliotekanauki.pl/articles/398347>

• Ghelichkhani, M. (2020). Investigating the tectonic effects of openings as “built-things”: Case of Çavuşoğlu house. *Open House International*, 45(1-2), 103-120. <https://doi.org/10.1108/OHI-04-2020-0014>

• Hartoonian, G. (2016). Tectonic modalities in Baroque architecture: An alternative historiography. In A. Chen & S. Alifragkis (Ed.). *Architectural and Urban History and Historiography* (pp. 3-12). Athens Institute for Education & Research.

• Hematang, Y., & Ikaputra, I. (2022). Four aspects of architectural tectonics through exploration of the meaning of tectonics with a systematic literature review method. *Journal of Architectural Design*

- مطالعه تطبیقی الگوهای تکتونیک معماری روستایی ایران و کشورهای مشابه اقلیمی.

- ارزیابی تأثیر مداخلات حفاظتی مبتنی بر اصول تکتونیک بر عملکرد و هویت فرهنگی بناهای بومی.

- تحلیل تأثیر پویایی‌های مهاجرت و تغییرات اقلیمی بر تداوم مؤلفه‌های تکتونیک در معماری روستایی شرق گیلان.

اعلام عدم تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافعی برای ایشان وجود نداشته است.

فهرست منابع

• اژدری، محمود. (۱۴۰۰). معماری و فرهنگ؛ تأثیرات فرهنگی و نقش آن بر معماری بومی. ششمین همایش بین‌المللی افق‌های نوین در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی. <https://civilica.com/doc/1467363>

• سیادت، فاطمه؛ مخبر تکمه‌دش، مهدیه؛ یاری، محمد؛ صفری، سیامک و پودراتچی اصل، محمدرضا. (۱۴۰۲). بررسی تکتونیک در معماری دیجیتال و تأثیر آن در طراحی و ساخت. اولین کنفرانس بین‌المللی طراحی در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی. <https://civilica.com/doc/1944781>

• علی زاده ولنی، مهلا؛ محمدی خوش بین، حامد. (۱۴۰۲). ویژگی‌های معماری بومی در بناهای مسکونی استان گیلان (مطالعه موردی: روستای ولنی در شهرستان رودسر). دومین کنفرانس بین‌المللی معماری-شهر: از معماری زیست مبنا تا آرمانشهر، قزوین. <https://civilica.com/doc/1897638>

• عنبری روزبهانی، نظام الدین. (۱۳۹۵). تکتونیک پایدار، ارائه یک مدل مفهومی در تحلیل ساختار فرمی پوسته‌های سازگار با محیط [رساله دکتری، دانشگاه علم و صنعت ایران].

• Abo-Helall, E., Hafez, S., & Kurdi, A. (2022). Tectonic architecture as an approach to designing interactive spaces. *Journal of Al-Azhar University Engineering Sector*, 17(64), 1078-1094. <https://doi.org/10.21608/aej.2022.253860>

• Afshari, N., Kalhornia, B., & Nouri, S. A. (2022). A tectonic approach to public buildings of contemporary Iranian architecture in the first Pahlavi period: Case study—Alborz High School, Museum of Ancient Iran, School of Fine Arts, Tabriz Municipality Building. *Bagh-e Nazar*, 18(105), 61-78. <https://doi.org/10.22034/bagh.2021.278945.4846>

• Afshari, N., Kalhornia, B., & Nouri, S. A. N. (2020). A qualitative analysis of public buildings in contemporary Iranian architecture in the second Pahlavi era based on the architectural tectonic approach. *Bagh-e Nazar*, 17(90), 93-110. <https://doi.org/10.22034/bagh.2020.191552.4187>

• Akgün, Y., Erkarlan, Ö., & Kavuncuoğlu, C. (2022). Tectonics of kinetic architecture: Moving envelope, changing space and the shades of the shed. *Frontiers in Built Environment*, 8. <https://doi.org/10.3389/fbuil.2022.1006300>

• Andersen, N. (2019). Beautiful tectonics—Corporeal aesthetic in tectonics as a sustainable parameter. In P. J. S.

and Urbanism, 5(1), 1-11. <https://doi.org/10.14710/jadu.v5i1.15470>

- Hensel, M. (2023). Geomorphic Tectonics. *Technology/Architecture + Design*, 7(1), 14-17. <https://doi.org/10.1080/24751448.2023.2176132>.
- Hürol, Y. (2022). *Tectonic Affects in Contemporary Architecture*. Cambridge Scholars Publishing.
- Kassim, S., & Nawawi, N. (2018). Regionalism in University Buildings: Tectonics, Form and Criticality: The Dynamics and Dialectics of National Identity vs Regionalism in a Tropical City. In S. Jahn Kassim (Ed.) *Modernity, Nation and Urban-Architectural Form: The Dynamics and Dialectics of National Identity vs Regionalism in a Tropical City Form* (pp.101-115) 101-115. https://doi.org/10.1007/978-3-319-66131-5_5.
- Kim, Y. J., & Park, S. (2017). Tectonic traditions in ancient Chinese architecture, and their development. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 16(1), 31-38. <https://doi.org/10.3130/jaabe.16.31>
- Kuma, K. (2012). Anti-object: The dissolution and disintegration of architecture. *Journal of Sustainable Design*, 18(3), 67-81.
- Mahmood, Y., & Al-Alwan, H. (2023). Tectonics and Sustainable Architecture: The Notion of Classical and Digital Sustainable Tectonics in Architecture. *International Society for the Study of Vernacular Settlements*, 10(8), 457-477. <https://doi.org/10.61275/isvsej-2023-10-08-31>.
- Pallasmaa, J. (2009). *The eyes of the skin: Architecture and the senses*. Wiley.
- Pardo, J. M. F. (2023). Challenges and Current Research Trends for Vernacular Architecture in a Global World: A Literature Review. *Buildings*, 13(1), 162. <https://doi.org/10.3390/buildings13010162>
- Pourmohammadi, P., Mafakher, F., Saed Samiei, A., & Matin, M. (2021). Tectonic in Architecture: Dual Nature of Tectonic Relationships in Some Contemporary Architectural Works in Iran. *Azad University Journals Cloud*, 7(23), 115-132. <https://doi.org/10.30495/jest.2021.46645.4786>

org/10.30495/jest.2021.46645.4786

- Pratiwi, E., Sudikno, A., & Kusdiwanggo, S. (2023). Ecological Rural Expressions of Eko Prawoto's Tectonic Architecture to Create Modern House Sustainability. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1169(1), 012051. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1169/1/012051>.
- Rathnayaka, K. (2021). *Designing with rammed earth: A tectonic study on contemporary architecture in Sri Lanka based on rammed earth* [Master's thesis, University of Moratuwa]. <http://dl.lib.uom.lk/handle/123/45678>
- Schwartz, Ch. (2016). *Introducing Architectural Tectonics: Exploring the Intersection of Design and Construction*. Routledge.
- Theodossopoulos, D. (2022). Tectonics of conservation technology. *Architecture, Structures and Construction*, 2, 629-636. <https://doi.org/10.1007/s44150-022-00070-9>.
- Trubiano, F., Beim, A., & Meister, U (2022). Radical Tectonics – a multi-scalar approach to material circularity through community empowerment, building re-use, and material regeneration. *Architecture, Structures and Construction*, 2(4), 585-598. <https://doi.org/10.1007/s44150-022-00075-4>.
- Waheed, W., Khodeir, L., & Fathy, F. (2025). Investigation of sustainability and lean approaches for efficient architecture design management. *Journal of Results in Engineering*, 27, 105847. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.105847>
- Yazdani, B., Aslanian, Y., & Torabi, Z. (2023). Pace Tectonics Role in Building Forms: Improving the Relationship between Buildings and Sites of Cultural Buildings 1978 - 2020. *Bagh-e Nazar*, 20(119), 49-64. <https://doi.org/10.22034/bagh.2022.343741.5205>
- Yordanova, N. (2019). A new approach to the concept of tectonics. In P. J. S. Cruz (Ed.), *Structures and Architecture: Bridging the Gap and Crossing Borders*. Crc press. <https://doi.org/10.1201/9781315229126-126>

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Bagh-e Nazar Journal. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



نحوه ارجاع به این مقاله:
مرتضوی، جواد؛ ارمغان، مریم و جمال الدین، سهیلی. (۱۴۰۴). شناسایی مؤلفه‌های تکتونیک در معماری خانه‌های روستایی جلگه شرقی گیلان. *باغ نظر*, ۲۲ (۱۴۷), ۳۴-۱۹.

DOI: [10.22034/bagh.2025.503387.5755](https://doi.org/10.22034/bagh.2025.503387.5755)
URL: https://www.bagh-sj.com/article_224513.html

