

# Explaining the Role of Legibility in the Physical Identity of Residential Houses in the City of Khorramabad (1925–1979)

1. Amin Zarinzade<sup>1</sup>: PhD Student, Department of Architecture, Ma.C., Islamic Azad University, Mashhad, Iran

2. Vahid Ahmadi<sup>2\*</sup>: Department of Architecture, Ma.C., Islamic Azad University, Mashhad, Iran.

3. Hero Farkisch<sup>3</sup>: Department of Architecture, Ma.C., Islamic Azad University, Mashhad, Iran

4. Maryam Ostadi<sup>4</sup>: Department of Urban Planning, Ma.C., Islamic Azad University, Mashhad, Iran

\*Corresponding Author's Email Address: vahid.ahmadi@mshdiau.ac.ir

**How to Cite:** Zarinzade, A., Ahmadi, V., Farkisch, H., & Ostadi, M. (2025). Explaining the Role of Legibility in the Physical Identity of Residential Houses in the City of Khorramabad (1925–1979). *Manifestation of Art in Architecture and Urban Engineering*, 3(3), 1-22.

## Abstract:

The house is recognized as a cultural and social setting within human societies, and explicating its various dimensions can contribute significantly to improving the quality of human settlements. In this regard, the present study addresses one of the identity-related components of architectural form and seeks to clarify its position. The research methodology adopts a mixed-method approach based on descriptive-analytical analysis and logical reasoning. The statistical population consists of residential houses in the city of Khorramabad during the Pahlavi period, spanning the years 1925 to 1979, from which a number of houses were selected through purposive sampling as the study sample. These houses were analyzed in terms of the legibility component using UCL Depthmap software. The objective of the study is to examine architectural transformations in Lorestan during the First and Second Pahlavi periods and to identify the factors influencing the formation of architectural identity in Lorestan during the Pahlavi era, with particular emphasis on the component of legibility. Accordingly, the study seeks to answer the question of what position the component of legibility held in the architectural transformations of residential housing during the First and Second Pahlavi periods. The findings indicate that spatial legibility is not merely a physical attribute but rather a language for expressing architectural identity. Depending on the type of spatial organization of each house, this language is sometimes articulated through the vocabularies of “transparency” and “coherence,” sometimes through the concepts of “privacy” and “introversion,” and at other times through a subtle combination of both, thereby revealing its physical identity. Therefore, it can be asserted that spatial legibility is not only an indicator for architectural analysis but also one of the key means of understanding the cultural and social transformations of the period under study.

**Keywords:** Physical identity, legibility, space syntax, Khorramabad houses.

Received: 29 July 2025

Revised: 04 December 2025

Accepted: 09 December 2025

Published: 21 December 2025



# تبیین جایگاه خوانایی در هویت کالبدی خانه‌های شهر خرم آباد (طی سال‌های ۱۳۵۷-۱۳۰۴ شمسی)

۱. امین زرین زاده<sup>ID</sup>: دانشجوی دکتری، گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

۲. وحید احمدی<sup>ID</sup>: گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران. (نویسنده مسئول)

۳. هیرو فرکیش<sup>ID</sup>: گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

۴. مریم استادی<sup>ID</sup>: گروه شهرسازی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

\*پست الکترونیک نویسنده مسئول: vahid.ahmadi@mshdiau.ac.ir

نحوه استناددهی: زرین زاده، امین، احمدی، وحید، فرکیش، هیرو، و استادی، مریم. (۱۴۰۴). تبیین جایگاه خوانایی در هویت کالبدی خانه‌های شهر خرم آباد (طی سال‌های ۱۳۵۷-۱۳۰۴ شمسی). تجلی هنر در معماری و شهرسازی، ۳(۳)، ۱-۲۲.

## چکیده

خانه به عنوان بستر فرهنگی و اجتماعی در جوامع انسانی شناخته می‌شود که تبیین وجوه مختلف آن می‌تواند به ارتقای کیفیت سکونتگاه‌های انسانی کمک شایان توجهی نماید. در این راستا پژوهش حاضر با پرداختن به یکی از مولفه‌های هویتی در کالبد معماری سعی در تبیین جایگاه آن دارد. روش پژوهش به شیوه ترکیبی بر مبنای روش توصیفی - تحلیلی و استدلال منطقی صورت گرفته است. جامعه آماری شامل خانه‌های مسکونی شهر خرم آباد در دوران پهلوی طی سال‌های ۱۳۵۷-۱۳۰۴ شمسی است که از این میان خانه‌هایی به روش نمونه‌گیری هدفمند به عنوان حجم نمونه انتخاب شده و با نرم‌افزار UCL Depthmap تحلیل مولفه خوانایی شده‌اند. هدف پژوهش بررسی تحولات معماری لرستان در دوره‌های پهلوی اول و دوم و مولفه‌های موثر بر شکل‌گیری هویت معماری لرستان در دوران پهلوی با تأکید بر مولفه خوانایی است و به این پرسش پاسخ می‌دهد که مولفه خوانایی در تحولات صورت گرفته معماری مسکن دوره پهلوی اول و دوم، از چه جایگاهی برخوردار بوده است؟ نتایج پژوهش نشان می‌دهد خوانایی فضایی نه صرفاً یک ویژگی کالبدی، بلکه زبان بیان هویت معماری است. این زبان، بسته به نوع سازمان فضایی هر خانه، گاه با واژگان «شفافیت» و «انسجام»، گاه با مفاهیم «حریم» و «درون‌گرایی»، و گاه با ترکیبی ظریف از هر دو، هویت کالبدی خود را آشکار می‌سازد. بنابراین، می‌توان ادعا نمود که خوانایی فضایی نه فقط شاخص تحلیل معماری، بلکه یکی از کلیدهای فهم تحولات فرهنگی و اجتماعی دوره مورد مطالعه است.

**کلیدواژگان:** هویت کالبدی، خوانایی، نحو فضا، خانه‌های خرم آباد.

تاریخ دریافت: ۷ مرداد ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۱۳ آذر ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۸ آذر ۱۴۰۴

تاریخ انتشار: ۳۰ آذر ۱۴۰۴



خانه یک کنش انسانی است و حتی در سخت‌ترین شرایط و در میان شدیدترین تنگناها و قیود فیزیکی و با تکنیک‌های محدود، انسان باز هم با چنین روش‌های متفاوتی اقدام س بنا کرده است که آن‌ها را جز به عامل انتخاب، به چیز دیگری نمی‌توان نسبت داد؛ موضوعی که نقش ارزش‌های فرهنگی را روشن می‌سازد (1).

احراز هویت انسانی عبارت است از برقراری پیوندی سرشار از معنا با جهانی متشکل از چیزها (2). احراز هویت هرگز از زندگی روزمره جدا نبوده، و در مقابل همواره به اعمال ما بستگی داشته است. معمولاً هر عملی را که انجام می‌دهیم به تعیین موقعیت که عملکردی روانشناختی است مرتبط می‌باشد. ... به عبارت دیگر آدمی بر اساس تصویری محیطی که به سازمان فضایی محیط بستگی دارد عمل می‌کند (2). جان لنگ هویت کالبدی را کیفیتی می‌داند که در اثر «معنادار بودن شکل محیط» و «امکان ایجاد ارتباط شناختی و عاطفی» با کاربران ایجاد می‌شود. به باور او، طراحی که بتواند نشانه‌گذاری، تمایز مکانی و هماهنگی با زمینه تاریخی/طبیعی را تقویت کند، هویت کالبدی را افزایش می‌دهد (3). راپاپورت نیز هویت کالبدی را نتیجه تجسم یافتن ارزش‌های فرهنگی، الگوهای رفتاری و نمادهای جمعی در شکل فضا می‌داند. از نظر او، هر محیط ساخته‌شده‌ای که بتواند فرهنگ ساکنان را در کالبد خود منعکس کند، دارای هویت است. بنابراین «هویت کالبدی» یک محصول فرهنگ-فضا است (4). رلف در بحث «اصالت مکان» بیان می‌کند که هویت کالبدی مجموعه‌ای از ویژگی‌های محسوس (شکل، مصالح، الگوی ساخت، فضاهای عمومی و ...) است که با تجربه انسانی و وابستگی عاطفی به مکان پیوند می‌خورند. او تأکید می‌کند که از بین رفتن این خصوصیات منجر به «بی‌مکانی» می‌شود. به بیان دیگر هویت مکان، حاصل ترکیب کالبد، فعالیت و معناست؛ و کالبد، نخستین لایه‌ای است که این هویت را عینیت می‌بخشد (5). لینچ هویت کالبدی را بخشی از «تصویر ذهنی شهر» می‌داند: مجموعه‌ای از عناصر قابل تشخیص (راه‌ها، لبه‌ها، گره‌ها، نشانه‌ها و محله‌ها) که به واسطه وضوح و خوانایی‌شان، شهر را دارای «شخصیت» و «تمایز» می‌کنند. از نظر او، شهر زمانی دارای هویت کالبدی است که بتوان آن را به روشنی بازشناخت، به خاطر سپرد و از دیگر شهرها متمایز کرد (6). گل هویت کالبدی را «حاصل رابطه میان کالبد و شیوه زندگی در فضاهای عمومی» تعریف می‌کند. از نظر او، فضا زمانی هویت‌مند است که طراحی آن بتواند فعالیت‌های اجتماعی را تسهیل کند و کیفیت تجربه انسانی را بهبود بخشد (7). مقاله حاضر بر آن است تا با هدف بررسی تحولات معماری لرستان در دوره‌های پهلوی اول و دوم به واکاوی و شناخت مولفه‌های موثر بر شکل‌گیری هویت معماری لرستان در دوران پهلوی بپردازد و به این پرسش پاسخ دهد که مولفه خوانایی در تحولات صورت گرفته معماری مسکن دوره پهلوی اول و دوم، از چه جایگاهی برخوردار بوده است؟

ابن الرضا و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی با عنوان «اصول و معیارهای تأثیر گذار بر هویت کالبدی معماری معاصر ایران (مطالعه موردی دوره ی پهلوی دوم)» به بررسی هویت کالبدی بناهای عمومی در دوران پهلوی دوم پرداخته و معماری پهلوی را دوره گذر از معماری سنتی به معماری مدرن می‌داند که تحت تأثیر اندیشه‌های جریان ساز اروپا از جمله سبک بین الملل مدرسه باهوس، کارهای لوکوربوزیه، فرانک لوید رایت و سایرین حمایت می‌شده و ماحصل آن صورت ایرانی معماری مدرن بوده و در همین رابطه به شاخصه‌های مربوط به آن اشاره می‌نماید (8).

باپر (۲۰۲۴) در مقاله‌ای، چارچوب نظری را برای پایداری هویت معماری محلی ارائه می‌دهد. او این فرضیه را مطرح می‌کند که هویت معماری نه تنها یک امر نمادین یا معنایی است، بلکه می‌توان آن را با معیارهایی کمی سنجید. براساس این مطالعه، سه مؤلفه اساسی در شکل‌گیری هویت کالبدی موثر هستند: تصاویر

ذهنی، اصالت و قواعد و مقررات ساختمانی. این تحقیق با استفاده از دو روش گردآوری داده انجام شده و مدل جدیدی را پیشنهاد می‌کند که ترکیبی از این سه بُعد را در بر دارد و کارکرد آن، تضمین تداوم هویت محلی در بلندمدت است (9).

جونز و همکاران (۲۰۲۳) مفهوم «هویت» را به مقیاس میراث فرهنگی و شهرسازی وارد می‌کنند. آن‌ها پیشنهاد می‌کنند که برنامه‌ریزی میراث شهری به‌جای تمرکز صرف بر حفاظت کالبدی، باید رویکردی مبتنی بر «هویت» اتخاذ کند تا تاب‌آوری فرهنگی و اجتماعی در برابر بحران‌هایی مانند جهانی‌سازی و پاندمی تقویت شود. به‌عنوان مطالعه موردی، آن‌ها شهر ماترا در ایتالیا را بررسی می‌کنند، شهری با سابقه سکونت هزاران ساله که ظرفیت هویتی آن در طراحی و بازسازی، منبعی برای توسعه پایدار به‌شمار می‌آید (10).

هاگاک و همکاران (۲۰۲۵) بررسی طراحی خیابان‌های تجاری معاصر پرداخته‌اند. آن‌ها نشان می‌دهند که چگونه تکنیک‌های پایدارسازی معماری (مثل مصالح سبز، تهویه طبیعی، مدیریت انرژی) می‌تواند به‌صورت هم‌زمان با حفظ «هویت محلی» خیابان‌ها همسو شود. محصول این تحقیق، یک «تفکر طراحی» جدید است که آن‌ها آن را هویت انتزاعی می‌نامند: طراحی‌ای که ریشه در فرهنگ بومی دارد اما به زبان مدرن (معاصر) سخن می‌گوید (11).

شینگ و همکاران (۲۰۲۴) با استفاده از یادگیری عمیق و نحو فضا، میزان بی‌نظمی فیزیکی در نماهای شهری را کمی‌سازی کرده‌اند. آن‌ها این بی‌نظمی کالبدی را به‌عنوان یکی از عوامل به‌زیستی شهری مطرح می‌کنند که می‌تواند بر هویت شهری تأثیر منفی بگذارد، و با تحلیل دسترسی معابر، اولویت‌هایی برای بازطراحی و نوسازی شهری پیشنهاد می‌دهند (12).

## چارچوب نظری

### هویت کالبدی

هویت همان چیزی است که فرد، به آن آگاهی دارد. به عبارت دیگر هویت شخص، چیزی نیست که در ادامه کنش‌های اجتماعی به او تفویض شده باشد، بلکه چیزی است که فرد باید آن را به‌طور مداوم و روزمره ایجاد کند و در فعالیتهای بازتابی خویش مورد حفاظت و پشتیبانی قرار دهد. در مقابل عده‌ای دیگر از نظریه‌پردازان بر این اعتقاد هستند که، هویت امری اجتماعی است. هویت تلاشی است که جمعی از انسان‌ها به‌منظور تداوم و تمایز حیات مادی و معنوی خود بروز می‌دهند و بر معیارهای گوناگونی از قبیل خانواده، خویشاوندی و مقولات انتزاعی چون؛ دین مشترک، قومیت و دیدگاه‌های سیاسی استوار است. هویت ملی، قومی و دینی بر اساس همین تعریف شکل می‌گیرد. لذا هویت بر وجوه مختلفی دلالت دارد، وجوهی که هر یک در جامعه ظهور می‌کند و رشد می‌یابد. هویت یک امر اتصالی، تدریجی و منتشر در زمان است و هر آنچه در زمان جاری باشد پویاست. پس هویت غیرقابل اشتراک با دیگران است. به عبارت دیگر، این مفهوم پویا و جاری در زمان با ماهیت‌های مستقل از هم ارتباط دارد که یکی از آن‌ها تاریخ است (13).

کالبد را می‌توان زبان فضا دانست؛ چراکه آنچه را معماران در فضا می‌خواهند بیان کنند را با توجه به کالبد بیان می‌کنند، به همین دلیل کالبد دارای اهمیت ویژه‌ای در آفرینش فضا است. معماران برای ایجاد نوعی استقلال، به کالبد اهمیت دادند، در واقع دنیای درونی و خاص هر فرد تا ابراز نگردیده از طرف مخاطبان مورد نقد قرار نمی‌گیرد که این ابراز را می‌توان در معماری، تحت عنوان کالبد بیان داشت که اتصالی درونی را بین ناظر و فضا به وجود می‌آورد (14). هویت کالبدی شهر و عناصر آن، برخلاف هویت طبیعی وجه هویت شخصیتی انسان که منحصر بر ظواهر می‌باشد، متشکل از ویژگی‌های کالبدی به انضمام معانی‌ای

است که از ظواهر و کالبد مستفاد می‌شوند (15). نمادها و نشانه‌ها در این راستا نقش مهمی را بر عهده دارند نقشی که علاوه بر صورت ظاهری، اشاراتی به معنا نیز خواهد داشت.

### خوانایی

«قابل فهم بودن یک فضا به رابطه بین یکپارچگی و مقادیر اتصال آن اشاره دارد. اگر مقادیر ادغام در خطوطی که به صورت محلی متصل هستند بالا باشد، همبستگی بین آن‌ها قوی خواهد بود و سیستم قابل درک خواهد بود. برعکس، اگر مقادیر ادغام خطوط خوب متصل کم باشد، همبستگی ضعیف خواهد بود و کل از قطعات قابل درک نخواهد بود. یکپارچگی و مقدار انتخاب دو پارامتر مهم در دسترسی هستند. همبستگی بین این دو مقدار به ما نشان می‌دهد که چقدر فضا در دسترس است. برای روشن شدن، همبستگی بین این دو متغیر، میزان پتانسیل حرکتی یک فضا و پتانسیل حرکتی آن را نشان می‌دهد (16).

هیلیار استفاده از پراکنش‌ها را راهی ساده اما قدرتمند در بیان و نشان دادن ویژگی خوانایی یا قابل فهم بودن می‌داند که در آن «اتصال» فضا با فضاهای دیگر در محور عمودی؛ و مقدار «ادغام» که به عنوان «عمق» آن فضا نسبت به سایر فضاهاست در محور افقی قرار می‌گیرد و در تشریح مولفه‌های آن بیان می‌دارد که «اتصال» مشخصاً خاصیتی است که از هر فضا قابل مشاهده است، به این صورت که در هر کجای فضا می‌توان دید به چند فضای مجاور متصل می‌شود. از سوی دیگر، یکپارچگی را نمی‌توان از یک فضا مشاهده کرد، زیرا عمق آن فضا را از تمام فضاهای دیگر خلاصه می‌کند، که بیشتر آن‌ها از آن فضا قابل مشاهده نیستند. ویژگی «قابلیت درک» در یک شبکه تغییر شکل یافته به معنای درجه‌ای است که آنچه ما می‌توانیم از فضاهای تشکیل دهنده سیستم ببینیم - یعنی تعداد فضاهای دیگر که به آن متصل هستند - راهنمای خوبی برای آنچه ما نمی‌توانیم ببینیم، است. ادغام هر فضا در سیستم به عنوان یک کل است. یک سیستم قابل فهم، سیستمی است که در آن فضاهای به هم پیوسته نیز تمایل دارند تا فضاهایی به خوبی یکپارچه باشند. سیستم نامفهوم سیستمی است که در آن فضاهای متصل به خوبی یکپارچه نیستند، به طوری که آنچه ما از اتصالات آن‌ها می‌بینیم ما را در مورد وضعیت آن فضا در کل سیستم گمراه می‌کند (17). در نحو فضا معیار وضوح بصری یا خوانایی از میزان همبستگی دو شاخص یکپارچگی به عنوان یک معیار جهانی و شاخص قابلیت اتصال به عنوان معیاری محلی قابل ارزیابی است (18).

### دسترسی بصری

تعداد راستاهای مجاور که مستقیماً به یک فضا متصل هستند را اندازه‌گیری می‌کند. تعداد مجاورت‌های بی‌واسطه‌ی یک راستا را مشخص می‌کند. این یک اندازه‌گیری محلی است (19). مولفه دسترسی بصری از آن لحاظ که می‌تواند اتصال‌های بی‌واسطه را ارزیابی کند، به عنوان یکی از مولفه‌های موثر در تحلیل نحو فضا کاربرد دارد. طیف وسیعی از نقاط که توسط تحلیل‌های نرم‌افزاری از رنگ قرمز تا آبی تیره نمایش داده می‌شوند به عنوان نقاط با دسترسی بالا تا نقاط با دسترسی کم دسته‌بندی می‌شوند. میزان بالای مقادیر دسترسی بصری به معنای امکان تردد بیشتر در فضا بوده و آن را به فضایی با عمومیت بالا مبدل می‌سازد و در نقطه مقابل هرچه از میزان دسترسی بصری کاسته شود به منزله خصوصی‌تر شدن فضا می‌باشد. لذا این مولفه در تعیین میزان ارتباطات و نحوه خصوصی یا عمومی بودن فضا نیز موثر واقع می‌شود.

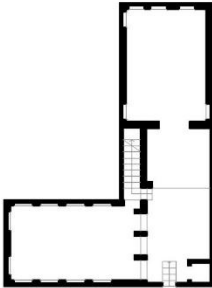
## یکپارچگی

«یکپارچگی یک معیار جهانی ثابت است. میانگین عمق یک فضا را برای تمام فضاهای دیگر در سیستم توصیف می‌کند. فضاهای یک سیستم را می‌توان از یکپارچه‌ترین تا معجزاترین آن‌ها رتبه بندی کرد» (20). این مولفه به عنوان یکی از تاثیرگذارترین شاخصه‌ها در تحلیل نحو فضا شناخته می‌شود. مولفه یکپارچگی با عنوان هم‌پیوندی نیز معرفی می‌گردد. مقادیر بالای یکپارچگی به منزله عمومیت بخشی به فضا بوده و نفوذپذیری را افزایش می‌دهد درحالی‌که مقادیر پایین هم‌پیوندی به معنای کاهش عمومیت فضا و همچنین خصوصی‌تر شدن فضا و نفوذپذیری کمتر آن است.

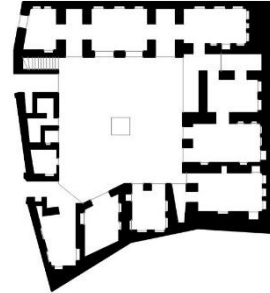
## روش پژوهش

مقاله حاضر به روش ترکیبی بر مبنای روش توصیفی - تحلیلی و همچنین استدلال منطقی صورت گرفته است. جامعه آماری شامل خانه‌های مسکونی شهر خرم آباد در دوران پهلوی طی سال‌های ۱۳۰۴-۱۳۵۷ شمسی است که از این میان ۵ خانه به روش نمونه‌گیری هدفمند به عنوان حجم نمونه انتخاب شده است. این خانه‌ها با توجه به تنوع پراکندگی در بافت تاریخی خرم آباد و تعداد طبقات مختلف، به عنوان نمونه‌های هدف انتخاب شده‌اند. نقشه‌های مربوط از کتاب خانه‌های تاریخی خرم آباد (۱۳۹۷) برداشت و توسط نگارندگان بازترسیم شده است. نرم‌افزار UCL Depthmap به منظور تحلیل مولفه خوانایی مورد استفاده قرار گرفته است. نرم‌افزار مورد نظر به دلیل توانایی در تحلیل نحو فضا، به عنوان ابزار تحلیل لحاظ گردید. خرم آباد مرکز استان لرستان یکی از کهن‌ترین شهرهای ایران است که پیشینه شهرنشینی آن با نام شاپور خواست به دوران پیش از اسلام بر می‌گردد. این شهر در فاصله ۴۸۰ کیلومتری جنوب غربی تهران و در میان دره‌ای خوش آب و هوا و با درختان انبوه و جویبارهای پر آب واقع شده است. همچنین به سبب برخورداری از پیشینه کهن و جاذبه‌های طبیعی فراوان یکی از شهرهای توریستی ایران است. بستر شهر خرم آباد در دره‌ای واقع گردیده که رودخانه رباط جاری از شمالی به جنوب از میانه آن می‌گذرد، کوهستانهای سترگ سفید کوه و سیاه کمر چون دیواره‌ای رفیع واقع در دو سمت شرق و غرب آن، این دره را در میان گرفته و هرگونه گسترش را در این جهات محدود کرده است. هسته نخست شهر در کنار مراکز حکومتی و به طور خاص قلعه فلک الافلاک شکل گرفته و دارای جغرافیای کوهستانی و ناهموار است (21).

### جدول ۱. خانه‌های مورد مطالعه (22)

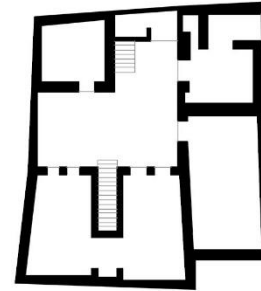
خانه	پلان	معرفی خانه
کردستانی		قدمت: پهلوی واقع در بافت تاریخی، محله دردلاکی

موشه جواهری



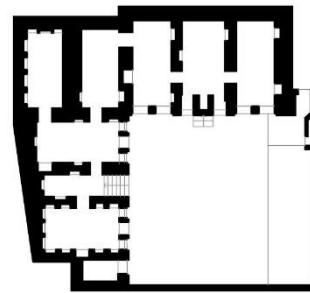
قدمت: پهلوی  
واقع در بافت تاریخی، محله دربوتار

رستمی



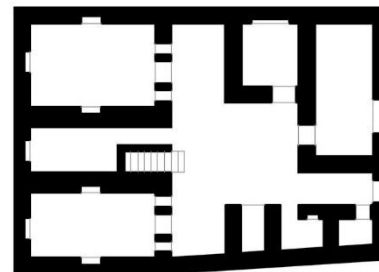
قدمت: پهلوی  
واقع در بافت تاریخی، محله دربوتار

شمعون کلیمی



قدمت: پهلوی  
واقع در بافت تاریخی، محله دربوتار

زاهدی

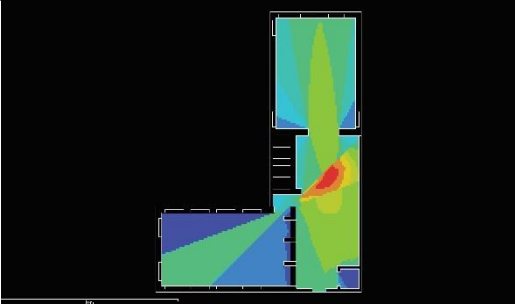

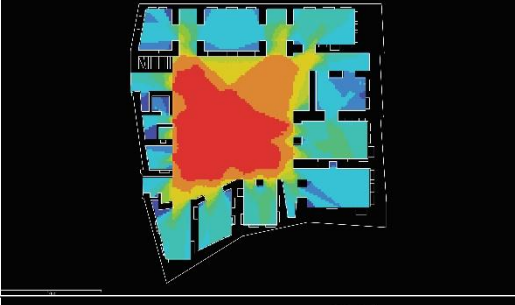
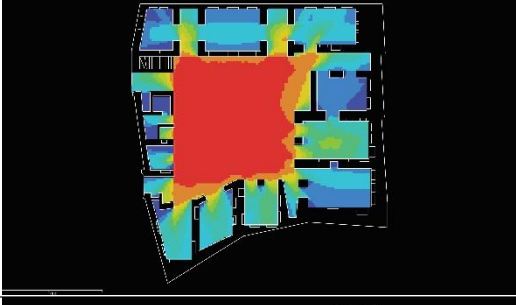

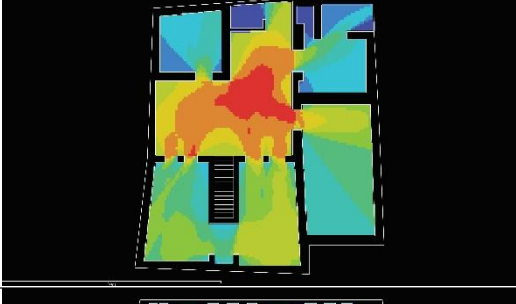
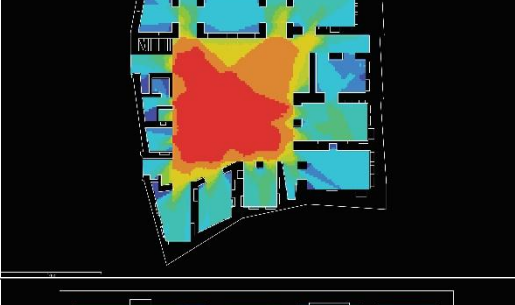
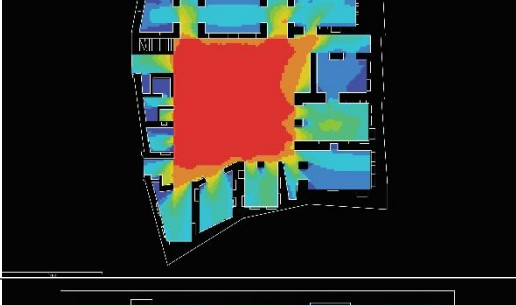
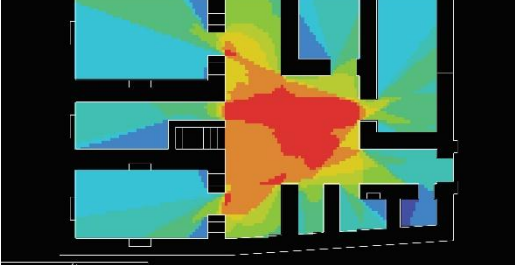
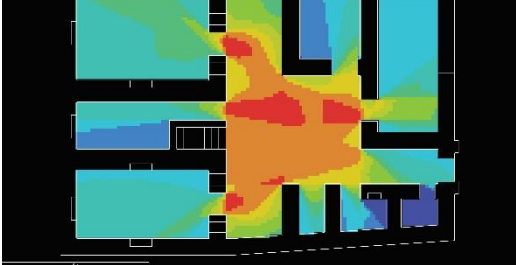


قدمت: پهلوی  
واقع در بافت تاریخی، محله باجگیرو

### تحلیل و بررسی یافته‌ها

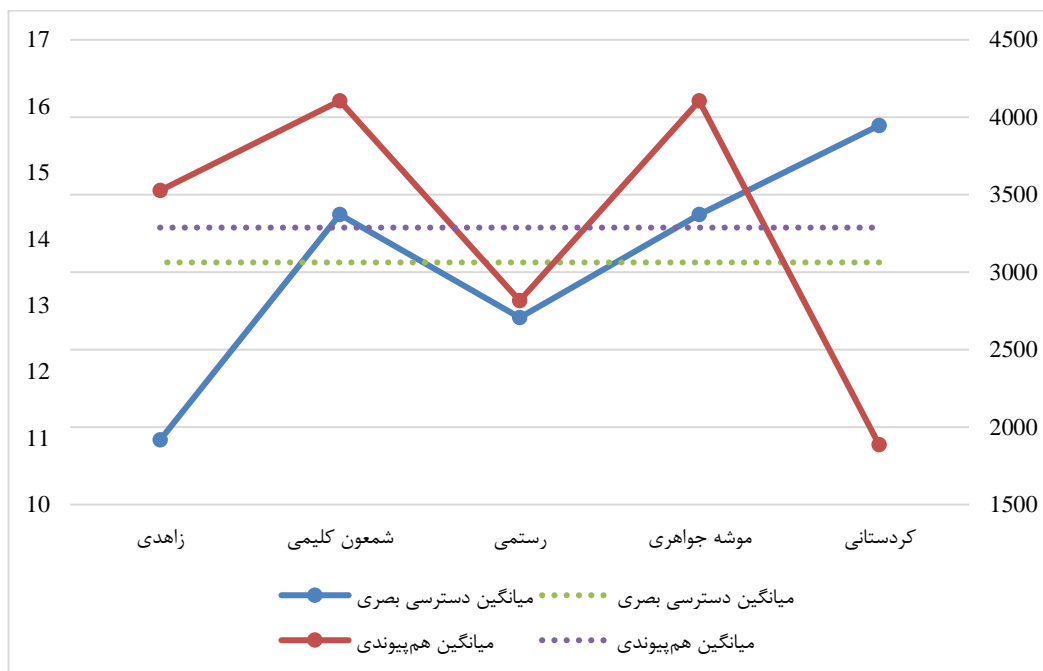
شاخص‌های «میانگین دسترسی بصری» و «میانگین هم‌پیوندی» در خانه‌های کردستانی، موشه جواهری، رستمی، شمعون کلیمی و زاهدی مبنای این تحلیل قرار گرفته‌اند که مقادیر هریک در جدول ۲ و ۳ نمایش داده شده است. بررسی مقادیر دسترسی بصری نشان می‌دهد که خانه کردستانی با مقدار ۳۹۴۷/۷۲ بالاترین سطح و خانه زاهدی با مقدار ۱۹۱۶/۹۰ در پایین‌ترین سطح از خوانایی بصری قرار دارند. این اختلاف چشمگیر (بیش از دو برابر) مبنایی مهم در فهم ساختار فضایی این بناها محسوب می‌شود.

جدول ۲. شاخص‌های دسترسی بصری و هم‌پیوندی

هم‌پیوندی	دسترسی بصری	خانه
		کردستانی
		موشه جواهری
		رستمی
		شمعون کلیمی
		زاهدی

جدول ۳. مقادیر شاخص‌های دسترسی بصری و هم‌پیوندی

خانه	میانگین دسترسی بصری	میانگین هم‌پیوندی
کردستانی	۳۹۴۷.۷۲	۱۴.۷۳
موشه جواهری	۳۳۷۱.۵۸	۱۶.۰۸
رستمی	۲۷۰۷.۸۶	۱۳.۰۷
شمعون کلیمی	۳۳۷۱.۵۸	۱۶.۰۸
زاهدی	۱۹۱۶.۹۰	۱۰.۹۰



شکل ۱. شاخص‌های دسترسی بصری و هم‌پیوندی

خانه‌هایی مانند کردستانی با دسترسی بصری گسترده، بیانگر وجود محورهای حرکتی روشن و کم‌پیچ‌وخم، ارتباط روشن میان فضاهای اصلی و فرعی، تفکیک خوانا میان حوزه‌های عمومی، نیمه‌خصوصی و خصوصی و همچنین استفاده از عناصر فضایی با عملکرد هدایت‌گر (حیاط مرکزی، دهلیزهای باز، ایوان‌های مشرف) هستند. در چنین فضاهایی، کاربر بدون تجربه سردرگمی، مسیرها و نظام عملکردی خانه را تشخیص می‌دهد. این امر نشان‌دهنده یک طرح‌واره فضایی هوشمندانه و واقع‌بینانه است که با الگوی خوانایی باز، به لحاظ فرهنگی نیز با نیاز به میزبانی، روابط اجتماعی گسترده و حفظ شأن فضایی خانه‌های این طیف هماهنگ است. از سوی دیگر، کاهش مقدار دسترسی بصری، مانند آنچه در خانه زاهدی مشاهده می‌شود، معمولاً نشان از فضاهای پیچیده‌تر و چندلایه، وجود حریم‌های سخت‌گیرانه‌تر، استفاده از مسیرهای خمیده، مفصل‌های میانجی یا اتاق‌های گذرگاهی و مرزبندی قوی میان اندرونی و بیرونی دارد. این ویژگی‌ها، محصول تداوم سنت معماری درون‌گرا در خرم‌آباد است؛ سنتی که در برابر نفوذ الگوهای مدرن مقاومت کرده و سعی داشته حریم‌مندی خانوادگی را حفظ کند. در این الگو، خوانایی فضایی عامدانه کاهش می‌یابد تا فضای زیستی خصوصی‌تر و محافظت‌شده‌تر باقی بماند (جدول ۴).

جدول ۴. الگوهای خوانایی در خانه‌های مورد مطالعه

الگوی خوانایی	مقادیر	مصادیق	شاخصه‌ها
الگوی خوانایی باز	خانه‌های با امتیاز بالا (دسترسی بصری گسترده)	خانه کردستانی	محورهای حرکتی روشن و کم‌پیچ‌وخم ارتباط روشن میان فضاهای اصلی و فرعی تفکیک خوانا میان حوزه‌های عمومی، نیمه‌خصوصی و خصوصی استفاده از عناصر فضایی با عملکرد هدایت‌گر
الگوی خوانایی بسته	خانه‌های با امتیاز پایین (کاهش مقدار دسترسی بصری)	خانه زاهدی	فضاهای پیچیده‌تر و چندلایه وجود حریم‌های سخت‌گیرانه‌تر استفاده از مسیرهای خمیده، مفصل‌های میانجی یا اتاق‌های گذرگاهی مرزبندی شدید میان اندرونی و بیرونی

شاخص هم‌پیوندی در نمونه‌های مورد مطالعه بین ۱۰/۹۰ تا ۱۶/۰۸ نوسان دارد؛ عددی که بیانگر میزان گره‌خوردگی و انسجام شبکه فضایی هر خانه است. بیشترین مقدار در خانه‌های موشه جواهری و شمعون کلیمی به ثبت رسیده و کمترین مقدار مربوط به خانه زاهدی است. هم‌پیوندی بالای ۱۶ نشان‌دهنده آن است که فضاها تمایل به اتصال و ارتباط توأمان دارند، نه تفکیک شدید؛ حوزه‌های عملکردی در یک سیستم پیوسته و بدون گسست قرار گرفته‌اند و معماری خانه، راهبردی برای سهولت گردش، دید و دسترسی اتخاذ کرده است. این وضعیت اغلب در خانه‌هایی دیده می‌شود که کارکرد اجتماعی پررنگ‌تر دارند و پذیرایی از مهمان در آن‌ها اهمیت بیشتری داشته، همچنین فرهنگ تعاملات اجتماعی گسترده در آن‌ها حکم‌فرما بوده است. مقادیر پایین هم‌پیوندی (همچون مقدار ۱۰/۹۰ در خانه زاهدی) بیانگر گسست ساختاری میان بخش‌های مختلف خانه، تقویت مفهوم حریم و ساختار چندبخشی، جداسازی مسیرهای حرکتی و عملکردهای زیستی است. چنین الگویی نشان‌دهنده یک معماری محافظه‌کارانه و کنترل‌شده است؛ معماری‌ای که به جای ایجاد انسجام درونی، بر تفکیک فضاها و کاهش نفوذپذیری داخلی تأکید داشته است.

### فهم رابطه میان خوانایی و هویت کالبدی

با ترکیب دو شاخص دسترسی بصری و هم‌پیوندی، تصویری لایه‌مند از هویت کالبدی خانه‌های خرم‌آباد در دوره مورد مطالعه آشکار می‌شود. در نمونه‌هایی مانند خانه کردستانی، هم امتیاز بالای خوانایی بصری و هم یکپارچگی نسبی ساختاری نشان می‌دهد که خانه دارای جایگاه اجتماعی ویژه بوده، فضاها برای ارتباط‌پذیری و پذیرایی گسترده طراحی شده و معماری خانه بازتابی از اعتبار اجتماعی و فرهنگی ساکنان بوده است. در این‌گونه نمونه‌ها، هویت کالبدی بیشتر بر شفافیت، سلسله‌مراتب آرام و منسجم و انسجام فضایی استوار است. در مقابل، نمونه‌ای مانند خانه زاهدی، با مقادیر پایین هر دو شاخص، نشان می‌دهد که معماری بر پنهان‌سازی و حریم‌سازی متمرکز بوده، فضاها با هدف حفظ ساختار خانوادگی و امنیت فضایی سازمان یافته‌اند، و هویت کالبدی بیش از آن‌که در خوانایی بروز کند، در مرزبندی‌ها و لایه‌لایه‌گی فضای داخلی تظاهر یافته است (جدول ۵).

جدول ۵. رابطه هویت کالبدی و خوانایی در خانه‌های مورد مطالعه

نقش خوانایی	ویژگی‌ها	مصادیق	شاخصه‌ها	نمود خوانایی در هویت کالبدی
بازتاب نقش اجتماعی و شأن خانوادگی	امتیاز بالای خوانایی بصری و یکپارچگی	خانه کردستانی	جایگاه اجتماعی خانه ارتباط‌پذیری و پذیرایی گسترده خانه بازتابی از اعتبار اجتماعی و فرهنگی ساکنان	هویت کالبدی بر شفافیت، سلسله‌مراتب و انسجام فضایی استوار است
درون‌گرایی و حریم‌مندی	امتیاز پایین خوانایی بصری و یکپارچگی	خانه زاهدی	تمرکز بر پنهان‌سازی و حریم‌سازی سازمان‌یابی فضاها با هدف حفظ ساختار خانوادگی و امنیت فضایی	هویت کالبدی بیش از آن‌که در خوانایی بروز کند، در مرزبندی‌ها و لایه‌لایه‌گی فضای داخلی تظاهر یافته است

بررسی نمونه‌ها نشان می‌دهد که خوانایی نقش نوعی شاخص میان‌نسلی و میان‌فرهنگی را در دوره گذار معماری خرم‌آباد ایفا کرده است؛ دوره‌ای که در آن نشانه‌هایی از مدرنیزاسیون شهری و تغییرات ساختاری دیده می‌شود، اما هم‌زمان فرهنگ فضایی بومی (نظیر حریم‌گرایی، سلسله‌مراتب فضایی درون‌خانه‌ای و تفکیک اندرونی-بیرونی) همچنان پابرجاست. در این میان، میزان خوانایی فضایی نشان می‌دهد که هر خانه چگونه بین دو قطب سنت و مدرنیته ایستاده است:

خوانایی بالا → تمایل به نظم‌پذیری، شفافیت، مدرن‌شدن روابط فضایی

خوانایی پایین → تداوم الگوهای بومی، درون‌گرایی، پایداری هویت سنتی

بدین ترتیب، خوانایی در این پژوهش نه صرفاً یک معیار ادراکی، بلکه آینه‌ای برای شناخت جهت‌گیری هویتی معماری مسکونی خرم‌آباد در نیمه نخست قرن حاضر محسوب می‌شود.

تحلیل داده‌های پژوهش نشان می‌دهد که اختلافات موجود در شاخص‌های دسترسی بصری و هم‌پیوندی میان نمونه‌های مسکونی مورد مطالعه در خرم‌آباد طی دوره ۱۳۰۴ تا ۱۳۵۷، نه‌تنها بیانگر تمایزهای کالبدی، بلکه نشان‌دهنده تفاوت‌های بنیادین در نگرش فضایی، الگوهای زیستی، و نظام ارزش‌های فرهنگی حاکم بر خانواده‌های این شهر بوده است. این اختلافات قابل‌توجه، طیفی از الگوهای فضایی را پیش روی ما قرار می‌دهد که از یک‌سو به سمت ساختارهای کاملاً درون‌گرا و محافظه‌کارانه سوق می‌یابند و از سوی دیگر به سمت فضاهایی گشوده، شفاف و خوانا حرکت می‌کنند. در واقع، خوانایی فضایی که در این پژوهش با تکیه بر شاخص‌های دقیق سنجش شده است، به‌منزله یک «مفسر کالبدی» عمل می‌کند؛ مفسری که لایه‌های پنهان رفتاری-فرهنگی ساکنان را در دل سازمان فضایی خانه‌هایشان آشکار می‌سازد. بررسی دقیق نمونه‌هایی مانند خانه کردستانی نشان می‌دهد که این خانه‌ها در بالاترین سطوح خوانایی فضایی قرار گرفته‌اند و از همین‌رو الگوی فضایی منسجم و روشنی را بازنمایی می‌کنند. در چنین خانه‌هایی، مسیرهای حرکتی، فضاهای تجمع، و حوزه‌های عملکردی دارای پیوستگی و منطق ساختاری مشخصی هستند که کاربر را در فرآیند جهت‌یابی با مشکل مواجه نمی‌کند. این شفافیت فضایی را می‌توان بازتابی از نقش اجتماعی برجسته خانواده‌های صاحب این‌گونه خانه‌ها و نیاز آنان به فضایی با قابلیت پذیرایی گسترده و تعاملات اجتماعی دانست. از این منظر، خوانایی بالا نه‌تنها یک ویژگی کالبدی، بلکه نوعی شاخص اجتماعی-فرهنگی است که نشان می‌دهد چگونه معماری، جایگاه اجتماعی و ارتباطات بیرونی ساکنان را نمایان می‌کند.

در نقطه مقابل، نمونه‌هایی همچون خانه زاهدی قرار می‌گیرند که از نظر دسترسی بصری و هم‌پیوندی در سطوح پایین‌تری قرار دارند. این وضعیت نشان‌دهنده ساختار فضایی بسته‌تر، پیچیده‌تر و چندلایه‌تری است که در آن روابط میان فضاها با هدف حفاظت از حریم خصوصی و کنترل دید و حرکت سازمان‌دهی شده است. در این الگوی فضایی، معماری به‌جای نمایش شفافیت و انسجام، بر مرزبندی دقیق میان حوزه‌های بیرونی و درونی تأکید می‌کند؛ امری که به‌طور مستقیم به تداوم سنت‌های معماری درون‌گرا در بستر فرهنگی حرم‌آباد مرتبط است. چنین خانه‌هایی بیش از آن‌که در پی نمایش هویت خود در فضای عمومی باشند، به دنبال صیانت از مرزهای هویتی، خانوادگی و کارکردی در درون خانه هستند و این امر به روشنی در ساختار فضایی آن‌ها قابل مشاهده است. ترکیب شاخص‌های مورد بررسی همچنین نشان می‌دهد که هرکدام از خانه‌ها از طریق میزان خوانایی فضایی، نوعی «هویت کالبدی» متمایز را به نمایش می‌گذارند. خانه‌هایی مانند کردستانی، که دارای دسترسی بصری بالا و انسجام فضایی مطلوب هستند، هویت کالبدی خود را از طریق شفافیت، پیوستگی و نظم فضایی بازتولید می‌کنند. در این دسته‌بندی، فضاها نه تنها به‌خوبی با یکدیگر مرتبط‌اند، بلکه به شکل هدفمند و هدایت‌گرانه‌ای سازمان یافته‌اند تا تجربه کاربری را به حسی از آرامش، آگاهی محیطی و سهولت در ادراک تبدیل کنند. این ویژگی‌ها در کنار نقش تاریخی و اجتماعی این خانه‌ها، هویت کالبدی آن‌ها را در قالب معماری‌ای شکوهمند، منظم و تعامل‌محور تثبیت می‌کند.

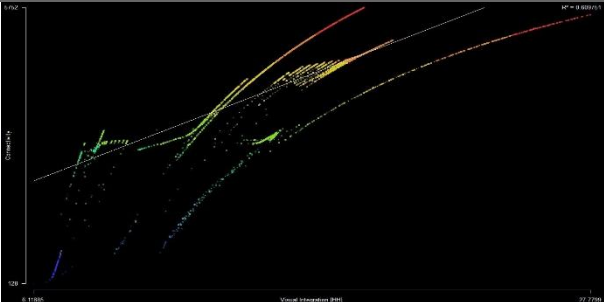
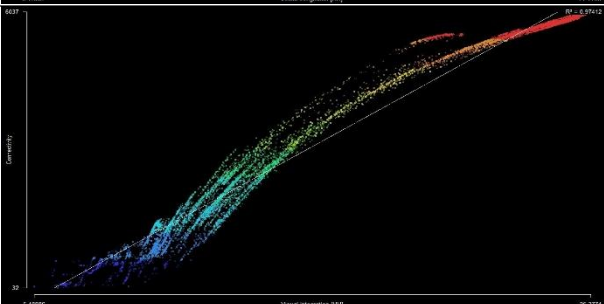
در مقابل، خانه‌هایی با خوانایی پایین‌تر، هویت کالبدی خود را نه در شفافیت بلکه در پیچیدگی سازمان فضایی جست‌وجو می‌کنند. در این نمونه‌ها، لایه‌لایه بودن فضا، ایجاد مسیرهای غیرمستقیم، و تفکیک عملکردی شدید میان فضاها به‌عنوان عناصر اصلی شکل‌دهنده هویت کالبدی شناخته می‌شوند. این شیوه سازمان‌دهی یادآور الگوهای معماری سنتی این منطقه است که در آن معماری نه‌برای نمایش، بلکه برای حفاظت و پایداری درونی طراحی می‌شد. بنابراین، خوانایی پایین در این الگو نه نشانه ضعف، بلکه نشانه یک رویکرد کالبدی-فرهنگی خاص است که بر حفاظت، آرامش و مرزبندی تأکید دارد. از یک دید کلان‌تر، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که میزان خوانایی فضایی در خانه‌های حرم‌آباد در دوره مورد بررسی، همچون یک شاخص میانجی عمل کرده و به‌واسطه آن می‌توان موقعیت هر خانه را در پیوستار «سنت → مدرنیته» تحلیل کرد. خانه‌هایی با خوانایی بالا دست‌کم در بخشی از سازمان فضایی خود به سمت الگوهای نوگرایانه حرکت کرده‌اند؛ الگوهایی که در آن‌ها شفافیت دیداری، سادگی مسیرها و دسترسی مستقیم اهمیت بیشتری یافته است. در مقابل، خانه‌هایی با خوانایی پایین، نشانه‌های مقاومت در برابر این تغییرات و پایبندی به الگوهای بومی و درون‌گرایانه را به نمایش می‌گذارند. این وضعیت نشان می‌دهد که خوانایی فضایی نه تنها بر تجربه محیطی اثر می‌گذارد، بلکه خود بازتابی از انتخاب‌های فرهنگی و اجتماعی ساکنان در مواجهه با تغییرات دوره‌ی گذار است.

به‌طور کلی، مطالعه این پنج نمونه ثابت می‌کند که خوانایی فضایی در معماری مسکونی حرم‌آباد طی نیمه نخست قرن حاضر، کیفیتی بنیادین و هویت‌ساز بوده است. این کیفیت از طریق نحوه سازمان‌دهی فضا، الگوهای سیرکولاسیون، میزان انعطاف‌پذیری یا سخت‌گیری در مرزبندی فضایی و در نهایت نظام ارزش‌های فرهنگی و اجتماعی خانواده‌ها شکل گرفته و در ساختار کالبدی خانه‌ها تثبیت شده است. بدین ترتیب، تحلیل خوانایی نه تنها امکان فهم معماری این دوره را فراهم می‌کند، بلکه دریچه‌ای به سوی شناخت لایه‌های اجتماعی، روابط خانوادگی و نظام ارزش‌های زیستی مردمان حرم‌آباد نیز می‌گشاید. تحلیل داده‌های به‌دست‌آمده از مطالعه خوانایی فضایی و هم‌پیوندی کالبدی در پنج نمونه از خانه‌های واجد ارزش شهر حرم‌آباد طی سال‌های ۱۳۰۴ تا ۱۳۵۷، امکان بازشناسی لایه‌های پنهان در شکل‌گیری هویت معماری این دوره را فراهم ساخته است. این بازشناسی نشان می‌دهد که مؤلفه خوانایی، نه تنها یک شاخص ادراکی، بلکه یک سازوکار کالبدی-فرهنگی مؤثر در سازمان‌دهی فضاهای مسکونی آن دوران بوده است.

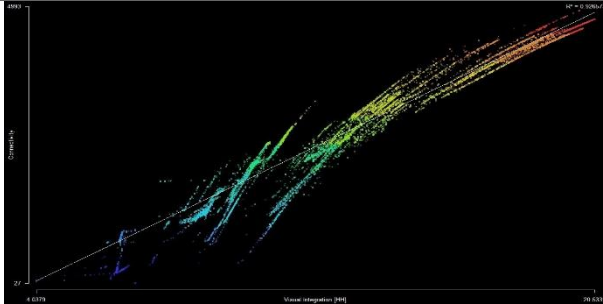
### جایگاه خوانایی در مطالعات معماری خانه‌های خرم‌آباد

بررسی مقدار خوانایی در پنج نمونه پژوهش حاضر (کردستانی، موشه جواهری، رستمی، شمعون کلیمی و زاهدی) نشان می‌دهد (جدول ۶) که الگوهای فضایی خانه‌های خرم‌آباد طی دوره ۱۳۰۴ تا ۱۳۵۷ واجد تفاوت‌های قابل توجهی از حیث فهم‌پذیری و ساختار ادراکی بوده‌اند. خوانایی به‌عنوان شاخصی که نسبت میان «پیچیدگی فضایی» و «سهولت شناسایی و هدایت‌پذیری» را سنجش می‌کند، در این نمونه‌ها دامنه‌ای از ۰.۶۰ تا ۰.۹۷ دارد. این دامنه گسترده نشان می‌دهد که هر خانه متناسب با کارکرد، جایگاه اجتماعی، نوع سازمان فضایی و میزان درون‌گرایی یا برون‌گرایی، به‌گونه‌ای متفاوت درکی از فضا را برای ساکنان خود امکان‌پذیر ساخته است. داده‌های استخراج‌شده مبنای این تحلیل قرار گرفته‌اند. مقادیر بسیار بالای خوانایی در خانه‌های موشه جواهری و شمعون کلیمی (حدود ۰.۹۷) نشان‌دهنده فضایی است که از نظم درونی، سیرکولاسیون روشن، سلسله‌مراتب مشخص و ارتباطات هندسی دقیق برخوردار است. در چنین خانه‌هایی مسیرهای حرکت، موقعیت فضاهای عملکردی و نحوه ارتباط آن‌ها چنان شفاف است که کاربر با حداقل ابهام، ساختار کل خانه را درک می‌کند. به‌نظر می‌رسد که این دو خانه به‌واسطه تعلق به اقشار اجتماعی با شبکه‌های ارتباطی گسترده‌تر، نیازمند فضایی بوده‌اند که هم قابلیت میزبانی داشته باشد و هم بتواند رفت‌وآمدهای متنوع را بدون ایجاد اختلال در حوزه‌های خصوصی سامان دهد. از همین‌رو، خوانایی بالا در این نمونه‌ها نه فقط یک کیفیت کالبدی، بلکه بازتابی از نوع سبک زندگی، تعاملات اجتماعی و نیازهای عملکردی ساکنان نیز هست.

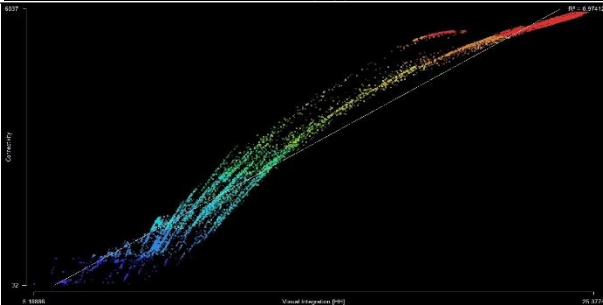
جدول ۶. مقادیر خوانایی در خانه‌های مورد مطالعه

خانه	مقادیر خوانایی	خوانایی
کردستانی	۰.۶۰۹۷۵۱	
موشه جواهری	۰.۹۷۴۱۲	

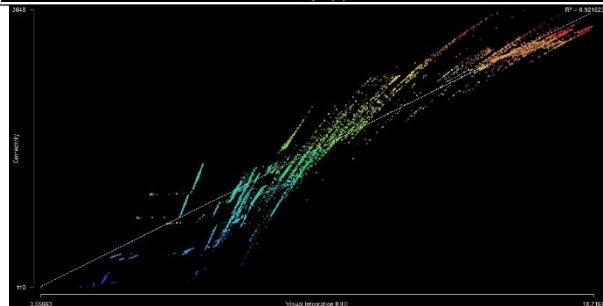
۰.۹۲۶۵۷۳ رستمی



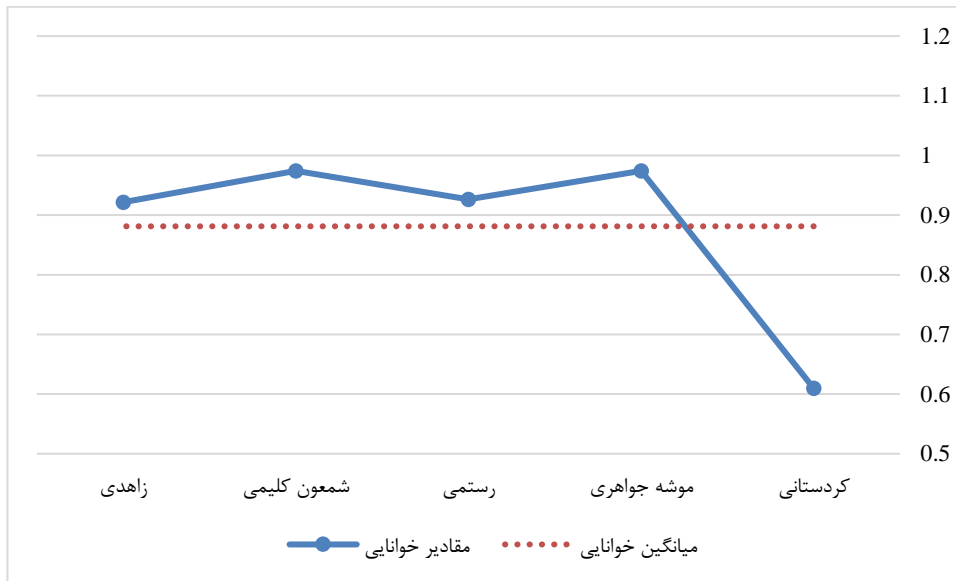
۰.۹۷۴۱۲ شمعون کلیمی



۰.۹۲۱۶۲۳ زاهدی



خانه رستمی و زاهدی نیز با مقادیر خوانایی نزدیک به یکدیگر (حدود ۰.۹۲) در زمره بناهایی قرار می‌گیرند که خوانایی مطلوبی دارند، اما برخلاف نمونه‌های پیش‌گفته، هنوز بخشی از پیچیدگی‌های ساختاری در آن‌ها باقی مانده است. این مقدار نشان می‌دهد که اگرچه سازمان فضایی این خانه‌ها از الگوی نسبتاً روشن و خوانایی برخوردار است، اما وجود برخی فضاهای واسط، مسیرهای خمیده یا لایه‌هایی از تفکیک عملکردی سبب شده که ادراک کلی فضا قدری کمتر از نمونه‌هایی با خوانایی نزدیک به یک باشد. این گروه از خانه‌ها تا حدی میان دو قطب «فضای شفاف و نظم‌یافته» و «فضای حریم‌محور و لایه‌لایه» قرار می‌گیرند و تلاش دارند ضمن حفظ ارزش‌های سنتی معماری منطقه، شرایطی تسهیل‌شده‌تر برای خوانایی فضایی فراهم کنند. در این میان، خانه کردستانی با مقدار خوانایی ۰.۶۰ به‌طور محسوسی از سایر نمونه‌ها فاصله می‌گیرد و بیانگر سازمان فضایی پیچیده‌تر، چندلایه‌تر و کمتر هدایت‌گر است. این میزان پایین، نشان‌دهنده ساختاری است که در آن سلسله‌مراتب فضایی به صورت غیرمستقیم بازنمایی می‌شود، مسیرهای حرکتی از الگوی روشن‌تر پیروی می‌کنند و ارتباطات بین فضاها نوعی پیچیدگی و درون‌گرایی فضایی را تقویت می‌کند. چنین الگویی با ویژگی‌های معماری بومی خرم‌آباد که بر حفظ حریمیت، تفکیک دقیق فضای خانواده و کنترل دید به درون خانه تأکید دارد، هم‌خوانی کامل دارد. به بیان دیگر، این خانه نشان می‌دهد که خوانایی پایین الزاماً نشانه ضعف نیست؛ بلکه می‌تواند بازتاب وفاداری به نظام ارزش‌های سنتی و رویکردی معمارانه در راستای حفاظت فضایی باشد (شکل ۲).



شکل ۲. شاخص خوانایی در خانه‌های مورد مطالعه

مقایسه کلی این پنج نمونه نشان می‌دهد که خوانایی فضایی در معماری مسکونی خرم‌آباد نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری هویت کالبدی ایفا کرده و هر خانه به‌واسطه میزان خوانایی خود، گونه‌ای متفاوت از هویت فضایی را بروز داده است. خانه‌هایی با خوانایی بالا معمولاً هویتی مبتنی بر شفافیت، انسجام و ارتباط‌پذیری را نمایندگی می‌کنند؛ درحالی‌که خانه‌هایی با خوانایی پایین‌تر هویتی مبتنی بر محافظه‌کاری فضایی، لایه‌لایه بودن و کنترل حریم را بازتولید می‌کنند. بدین ترتیب، خوانایی به شاخصی کلیدی در فهم نسبت میان «فضا»، «رفتار»، «ارزش‌های فرهنگی» و «نیازهای اجتماعی» تبدیل می‌شود و به ما اجازه می‌دهد معماری این دوره را نه مجموعه‌ای از عناصر کالبدی، بلکه نظامی پیچیده از معانی، عملکردها و هویت‌های فضایی درک کنیم (جدول ۷).

جدول ۷. سطوح خوانایی و نمود هویت کالبدی در خانه‌های مورد مطالعه

سطوح خوانایی	ویژگی‌های فضایی	پیامدهای فرهنگی و اجتماعی	نمود خوانایی در هویت کالبدی	تطبیق بین‌مطالعاتی: خوانایی به‌عنوان شاخص هویت کالبدی
بسیار بالا (موشه جواهری، شمعون کلیمی)	سیرکولاسیون قابل پیش‌بینی و هدایت‌گر / مسیرهای حرکتی مستقیم، بدون فضاها میهم	ارتباطات اجتماعی گسترده در خانواده خانه دارای نقشی فراتر از واحد زیستی	هویت مبتنی بر شفافیت، نظم، انسجام	خوانایی بالا → هویت برون‌گرا معماری با ساختار باز سازمان فضایی کم‌پیچ‌وخم و امکان تشخیص سریع مسیرها نشان‌دهنده سبک زندگی اجتماعی‌تر
متوسط به بالا (رستمی، زاهدی)	وجود نظم فضایی قابل قبول اما نه کاملاً هدایت‌گر	الگوی ترکیبی نه کاملاً درون‌گرا، نه کاملاً برون‌گرا	هویت کالبدی متعادل بین شفافیت و حریم‌مندی	خوانایی متوسط → هویت تعادلی هم حریم‌مندی وجود دارد، هم شفافیت
عملکردی	حفظ لایه‌هایی از حریم‌مندی و مرزبندی‌های عملکردی	نه کاملاً سنتی، نه کاملاً مدرن	تمایل به ساختار منظم‌تر حفظ استقلال فضایی بخش‌های خصوصی	الگوی نیمه‌سنتی، نیمه‌مدرن

نشاندهنده جریان تغییرات معماری در دوره پهلوی	وجود برخی فضاهای میانجی مانند دالان‌ها یا اتاق‌های گذری
	پیچیدگی اندک در سیر حرکتی که مانع از خوانایی کامل می‌شود
پایین (کردستانی)	وجود پیچیدگی فضایی قابل توجه
مسیرهای غیرمستقیم، فضاهای پیچ‌خورده یا چندمکانه	وفاداری به سنت‌های
رویکرد شدیداً حریم‌محور	معماری درون‌گرا
تقسیم‌بندی واضح میان اندرونی و بیرونی	کنترل دید و حرکت
استفاده از لایه‌های متعدد برای حفاظت دید و حرکت	نقش پررنگ «محرمیت» در
	سازمان فضایی
	مدول‌های فضایی مستقل
	برای هر کارکرد خانوادگی

خوانایی فضایی در معماری مسکونی خرم‌آباد طی سال‌های ۱۳۰۴ تا ۱۳۵۷ یکی از مهم‌ترین شاخص‌هایی است که می‌تواند پیچیدگی‌های ساختاری، لایه‌های فرهنگی نهفته، و نحوه سازمان‌یافتگی روابط اجتماعی را آشکار کند. خوانایی، بر اساس تعریف، نشاندهنده آن است که کاربر تا چه اندازه می‌تواند فضا را درک کند، مسیرها را پیش‌بینی نماید و نسبت میان حوزه‌های مختلف خانه را تشخیص دهد. تحلیل مقادیر خوانایی در پنج خانه—کردستانی، موشه جواهری، رستمی، شمعون کلیمی و زاهدی—فرصتی برای فهم نسبت میان «ساختار فضایی» و «هویت کالبدی» فراهم می‌سازد.

در این پژوهش، دامنه خوانایی از مقدار ۰.۶۰ تا ۰.۹۷ گسترده است. این دامنه وسیع خود نشانه تفاوت بنیادین در رویکردهای فضایی، عملکردی و فرهنگی در نمونه‌های مورد مطالعه است. به‌طور کلی، هر میزان از خوانایی نه تنها بیانگر عناصر کالبدی، بلکه بازتاب‌دهنده تصمیمات معمارانه، نیازهای اجتماعی، نوع روابط خانوادگی، و حتی ساختارهای طبقاتی و سبک زندگی ساکنان خانه‌هاست.

- مقایسه این پنج نمونه نشان می‌دهد که خوانایی فضایی به‌عنوان یک شاخص کلیدی، بیش از هر عامل دیگری نحوه سازمان فضایی خانه‌ها را توضیح می‌دهد.

- اختلاف چشمگیر میان ۰.۶۰ و ۰.۹۷، اختلاف میان دو رویکرد بنیادی در معماری خرم‌آباد است:

- رویکرد شفاف، منظم و اجتماعی

- رویکرد حریم‌محور، پیچیده و درون‌گرا

- در میانه این طیف، خانه‌هایی قرار دارند که نیمه‌سستی و نیمه‌مدرن‌اند و بازتاب تغییرات اجتماعی دوره مذکور را در الگوی فضایی خود نشان می‌دهند.

- در مجموع، خوانایی در این پژوهش نه فقط یک سنجه ادراکی، بلکه شاخصی هویت‌ساز است که ساختار فرهنگی، روابط اجتماعی و ارزش‌های خانوادگی را در کالبد معماری خانه‌ها عینیت می‌بخشد.

تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که خوانایی فضایی، دسترسی بصری و هم‌پیوندی در خانه‌های شاخص خرم‌آباد طی سال‌های ۱۳۰۴ تا ۱۳۵۷ در پیوندی مستقیم با هویت کالبدی، جایگاه اجتماعی خانوار، و الگوهای فرهنگی-فضایی منطقه شکل گرفته است. داده‌ها نشان می‌دهد که میزان دسترسی بصری و هم‌پیوندی در خانه‌ها از الگوی متنوعی پیروی می‌کند؛ به‌گونه‌ای که خانه کردستانی بیشترین دسترسی بصری و خانه زاهدی کمترین مقدار را داشته‌اند. اما شاخص خوانایی

ادراکی را ارائه می‌کند که تصویری دقیق‌تر از فهم‌پذیری فضا فراهم می‌سازد. بر اساس داده‌ها، بالاترین مقدار خوانایی مربوط به خانه‌های موشه جواهری و شمعون کلیمی و پایین‌ترین مقدار مربوط به خانه کردستانی است. ترکیب این دو دسته داده نشان می‌دهد که میزان خوانایی ادراکی لزوماً با بیشترین دسترسی بصری برابر نیست و هریک از شاخص‌ها وجه متفاوتی از ساختار فضایی خانه‌ها را آشکار می‌کند. برای نمونه، خانه کردستانی با وجود برخورداری از بیشترین مقدار دسترسی بصری، کمترین مقدار خوانایی ادراکی را دارد؛ این امر حاکی از آن است که باز بودن خطوط دید، الزاماً به معنای فهم‌پذیری ساختار فضایی نیست و پیچیدگی مسیرهای حرکتی، نحوه قرارگیری فضاهای میانجی یا تنوع اتصالات می‌تواند سبب کاهش خوانایی شود.

در مقابل، خانه‌های موشه جواهری و شمعون کلیمی که خوانایی بسیار بالایی دارند، دارای نظام فضایی شفاف و قابل پیش‌بینی هستند و همین امر باعث شده ادراک کاربران از ساختار کلی خانه با سهولت بیشتری صورت گیرد. این خانه‌ها همچنین در شاخص هم‌پیوندی نیز عملکرد مناسبی نشان داده‌اند که به معنای یکپارچگی فضایی و انسجام عملکردی در آنهاست. چنین ویژگی‌هایی اغلب با سبک زندگی اجتماعی‌تر و روابط بیرونی گسترده‌تر خانوارهای ساکن این خانه‌ها هم‌خوانی دارد. خانه رستمی و زاهدی در هر دو تحلیل، در سطح میانی قرار می‌گیرند. خوانایی ادراکی آن‌ها نسبتاً بالا اما نه در حد نمونه‌های گروه اول است، و میزان هم‌پیوندی آن‌ها نیز متوسط ارزیابی شده است. این ترکیب رفتاری نشان می‌دهد که این خانه‌ها در میانه طیف سنتی-مدرن قرار دارند و تلاش کرده‌اند میان حریم‌مندی سنتی و نیاز به شفافیت فضایی تعادل برقرار کنند. فضاهای واسط، مسیرهای نیمه‌مستقیم و نوعی لایه‌گذاری کنترل‌شده در این خانه‌ها مشاهده می‌شود که مانع از تبدیل آن‌ها به فضاهایی کاملاً درون‌گرا یا کاملاً باز می‌شود. در نهایت، خانه کردستانی که از یک‌سو بیشترین دسترسی بصری و از سوی دیگر کمترین مقدار خوانایی ادراکی را داشته، نماینده تپیی از معماری است که پیچیدگی فضایی، چندلایه‌بودن و سازمان درون‌گرا را برجسته می‌کند. این تفاوت میان دو شاخص نشان می‌دهد که این خانه دارای مسیرهای دید باز اما سازمان فضایی پیچیده بوده است؛ به‌گونه‌ای که تنوع پیوندها، گسست‌های عملکردی و ساختارهای چندمحوری مانع از شکل‌گیری یک طرحواره ادراکی ساده و خوانا می‌شده است. در یک جمع‌بندی کلی، می‌توان گفت خانه‌هایی با خوانایی بالا معمولاً دارای ساختار فضایی منسجم، سازمان‌یافته و دچار پیچیدگی اندک بوده‌اند، درحالی‌که خانه‌هایی با خوانایی پایین، ساختار سلسله‌مراتبی پیچیده‌تر را دنبال کرده‌اند و بیشتر بر حفظ حریم و کنترل دید تمرکز داشته‌اند. این تفاوت‌ها بازتاب‌دهنده دو الگوی فرهنگی متفاوت در معماری خرم‌آباد دوره مورد مطالعه است: از یک‌سو الگوی فضایی سنتی مبتنی بر درون‌گرایی، و از سوی دیگر الگوی متأثر از تحولات اجتماعی-فرهنگی که به سمت شفافیت و انسجام فضایی بیشتر حرکت کرده است.

## نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی تحولات معماری لرستان در دوره‌های پهلوی اول و دوم، شناخت مولفه‌های موثر بر شکل‌گیری هویت معماری لرستان در دوران پهلوی را مورد بررسی قرار داده است. سوال اصلی پژوهش که درصدد پاسخ به آن برآمد این بود که مولفه خوانایی در تحولات صورت گرفته معماری مسکن دوره پهلوی اول و دوم، از چه جایگاهی برخوردار بوده است؟ که باتوجه به تحلیل‌های صورت گرفته نتایج ذیل حاصل شد.

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که خوانایی فضایی در معماری خانه‌های خرم‌آباد طی دوره ۱۳۰۴ تا ۱۳۵۷ نه‌تنها یک شاخص کمی برای ارزیابی ساختار فضا، بلکه بنیانی هویتی است که در عمق سازمان کالبدی و شیوه زیست خانوادگی ریشه دارد. مقایسه شاخص‌های خوانایی ادراکی، دسترسی بصری و هم‌پیوندی

نشان می‌دهد که هر خانه بر اساس میزان شفافیت فضایی، پیچیدگی ساختاری، الگوی حرکتی و نحوه تمایزگذاری عملکردی، نوعی «هویت فضایی» خاص را بازنمایی می‌کند؛ هویتی که مستقیماً از جایگاه اجتماعی، نظام ارزشی و الگوی زیستن ساکنان آن ناشی شده است.

در خانه‌هایی که خوانایی فضایی در آن‌ها بسیار بالاست (همچون خانه‌های موشه جواهری و شمعون کلیمی) سازمان فضایی به‌گونه‌ای طراحی شده که کاربر قادر باشد بدون ابهام و سردرگمی، ساختار فضایی بنا را درک کند و مسیرهای حرکتی را به‌آسانی تشخیص دهد. این ویژگی نشان می‌دهد که معماری چنین خانه‌هایی بر شفافیت هندسی، نظم شبکه حرکتی، کاهش مفصل‌های پیچیده، و تقویت پیوستگی میان فضاها عملکردی مبتنی بوده است. این الگو نه تنها بازتاب‌دهنده نوعی رویکرد کالبدی، بلکه نمایانگر سبک زندگی بازتر، تعاملات اجتماعی گسترده‌تر و نقش پررنگ‌تر خانه در روابط بیرونی است. در چنین نمونه‌هایی، هویت کالبدی خانه با مفاهیم «انسجام»، «قابلیت فهم» و «خوانایی گسترده» تعریف می‌شود؛ مفاهیمی که ریشه‌های عمیقی در تحولات اجتماعی و اقتصادی این دوره دارند.

در مقابل، خانه‌هایی مانند کردستانی که کمترین مقدار خوانایی ادراکی را دارند، ساختاری کاملاً متفاوت را بازنمایی می‌کنند. در این خانه‌ها، لایه‌لایه بودن فضا، مسیرهای حرکتی غیرمستقیم، وجود دالان‌ها و فضاها میانی، و تفکیک سخت‌گیرانه فضاها عمومی و خصوصی، سبب ایجاد ساختاری پیچیده و کم‌تر هدایت‌گر شده است. این ویژگی‌ها بیانگر تداوم معماری درون‌گرا، حریم‌محور و مبتنی بر حفاظت فضایی است که از دوره قاجار به ارث رسیده و در بخش‌هایی از بافت مسکونی خرم‌آباد پابرجا مانده است. در این الگو، هویت کالبدی از طریق پنهان‌سازی، کنترل دید، و استقلال عملکردی فضاها تعریف می‌شود و خوانایی پایین نه یک نقصان، بلکه یک انتخاب کالبدی-فرهنگی آگاهانه برای حفظ ساختار خانوادگی و امنیت فضایی است.

خانه‌هایی مانند رستمی و زاهدی که در میانه طیف قرار می‌گیرند، نشان‌دهنده الگوی گذار در معماری مسکونی این دوره هستند. این خانه‌ها با وجود برخورداری از سطوح قابل توجهی از خوانایی ادراکی، همچنان مقداری از پیچیدگی فضایی و تفکیک عملکردی را حفظ کرده‌اند. چنین الگویی را می‌توان نشانه‌ای از توازن میان نیازهای نوظهور دوره پهلوی اول و دوم و ارزش‌های ریشه‌دار معماری بومی لرستان دانست. از این منظر، خوانایی نسبی همراه با وجود برخی گره‌های فضایی، بیانگر آن است که معماری خانه‌های این دوره نه به‌طور کامل تحت تأثیر جریان مدرنیزاسیون قرار گرفته و نه به‌طور کامل در الگوی سنتی باقی مانده است، بلکه به سوی ایجاد ساختاری میانی حرکت کرده است.

برآیند این یافته‌ها بیانگر آن است که خوانایی فضایی شاخصی چندبعدی است که نه تنها ساختار فضایی را توصیف می‌کند، بلکه حامل معناها اجتماعی، فرهنگی، تاریخی و رفتاری است. خانه‌هایی با خوانایی بالا معمولاً معرف هویتی باز، اجتماعی و نسبتاً مدرن هستند؛ خانه‌هایی با خوانایی پایین، معرف هویتی درون‌گرا، محافظه‌کار و ریشه‌دار در سنت؛ و نمونه‌های میانی معرف بستر گذار و دگرگونی. همین امر نشان می‌دهد که خوانایی فضایی را باید به‌منزله یک عنصر هویت‌ساز در معماری مسکونی خرم‌آباد تحلیل کرد؛ عنصری که از دل روابط پیچیده میان فرم، عملکرد، فرهنگ و زندگی روزمره شکل می‌گیرد.

جمع‌بندی نتایج پژوهش نشان می‌دهد که تحلیل هم‌زمان شاخص‌های فضایی به‌کاررفته، تصویری لایه‌مند از معماری خانه‌های خرم‌آباد ارائه می‌دهد: معماری‌ای که در آن خوانایی فضایی نه صرفاً یک ویژگی کالبدی، بلکه زبان بیان هویت معماری است. این زبان، بسته به نوع سازمان فضایی هر خانه، گاه با واژگان «شفافیت» و «انسجام»، گاه با مفاهیم «حریم» و «درون‌گرایی»، و گاه با ترکیبی ظریف از هر دو، هویت کالبدی خود را آشکار می‌سازد. بنابراین، می‌توان اذعان نمود که

خوانایی فضایی نه فقط شاخص تحلیل معماری، بلکه یکی از کلیدهای فهم تحولات فرهنگی و اجتماعی دوره مورد مطالعه است؛ کلیدی که امکان بازسازی روایت فضایی و هویتی خانه‌های خرم‌آباد را با دقت و عمق بیشتری فراهم می‌کند.

### مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

### تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش به ما یاری رساندند تشکر و قدردانی می‌گردد.

### تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

### حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

### موازین اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازین و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

### خلاصه مبسوط

#### Extended Abstract

The house has long been understood as more than a mere physical shelter; it constitutes a cultural, social, and symbolic construct through which human values, behavioral patterns, and collective meanings are spatially articulated. In architectural theory, the concept of physical identity emerges from the interaction between built form, lived experience, and cultural interpretation, positioning domestic architecture as a key medium for understanding broader socio-cultural transformations. Scholars have emphasized that the identity of architectural space is inseparable from the cultural frameworks that generate it, arguing that built environments materialize shared values and social norms rather than simply responding to functional needs (1, 4). From a phenomenological perspective, identity is established through meaningful human engagement with space, in which orientation, recognition, and attachment play decisive roles (2, 5). Within this discourse, legibility has been identified as a critical component of spatial experience, referring to the degree to which users can perceive, understand, and cognitively organize spatial structures. Kevin Lynch famously linked legibility to the formation of mental images of the city, asserting that environments with clear spatial organization foster stronger identity and memorability (6). Subsequent studies have extended

this notion to architectural scales, emphasizing that legibility operates not only as a perceptual quality but also as a cultural language through which architecture communicates meaning. In this context, physical identity is not a static attribute but a dynamic outcome of spatial organization, cultural continuity, and social practice (3, 7). The present study situates itself within this theoretical framework by examining the role of spatial legibility in shaping the physical identity of residential houses in Khorramabad during the Pahlavi period, a historical era characterized by profound social, cultural, and architectural transformations.

Theoretical discussions on physical identity underline its multidimensional nature, encompassing material form, symbolic meaning, and experiential depth. Identity, from a socio-cultural standpoint, is understood as a process rather than a fixed state, continuously reproduced through daily practices and historical continuity (13). Architecture, as the “language of space,” translates these processes into tangible form, enabling communication between the built environment and its users (14). Within this framework, legibility becomes a bridge between spatial structure and human cognition, mediating how architectural order is perceived and interpreted. Space syntax theory provides an analytical foundation for examining legibility by quantifying relationships between spatial integration, connectivity, and movement potential. Researchers have argued that the correlation between global integration and local connectivity serves as a reliable indicator of spatial intelligibility (16, 17). High intelligibility suggests that what users can immediately perceive within a space offers accurate cues about the overall spatial system, whereas low intelligibility results in fragmented or misleading spatial understanding. Contemporary studies have further demonstrated that legibility is closely linked to social behavior, privacy regulation, and cultural norms, particularly in residential environments where the balance between openness and introversion reflects deeply rooted value systems (18, 19). In parallel, recent scholarship has emphasized that architectural identity can be assessed through both qualitative interpretation and quantitative measurement, integrating perceptual, spatial, and cultural dimensions into a coherent analytical model (9). These perspectives collectively inform the present research, which conceptualizes legibility not merely as a technical metric but as a culturally embedded mechanism through which physical identity is constructed and expressed.

Methodologically, the study adopts a mixed descriptive–analytical approach grounded in logical reasoning and space syntax analysis. The research population comprises residential houses in the city of Khorramabad dating from 1925 to 1979, corresponding to the First and Second Pahlavi periods. From this population, five houses were selected through purposive sampling based on their historical significance, spatial diversity, and representation of different neighborhood contexts. Architectural plans were reconstructed from documented sources and analyzed using UCL Depthmap software to calculate key space syntax indicators, including visual access, spatial integration, and intelligibility. These indicators enable a systematic examination of how spatial organization influences legibility at both local and global levels. The analytical framework draws upon established definitions of connectivity as a local measure of immediate spatial relationships and integration as a global measure reflecting the relative depth of spaces within the entire system (20). By correlating these metrics, the study evaluates the degree to which each house facilitates cognitive understanding of its spatial structure. The methodological rigor of space syntax allows for the translation of architectural form into measurable data, thereby bridging qualitative interpretations of identity with quantitative spatial analysis. This approach aligns with recent interdisciplinary research that combines computational methods with cultural and architectural theory to explore identity, order, and meaning in the built environment (10, 12). Through this methodology, the study seeks to reveal how variations in legibility correspond to different expressions of physical identity within the domestic architecture of Khorramabad.

The findings demonstrate substantial variation in legibility among the examined houses, reflecting diverse spatial strategies and cultural orientations. Houses characterized by high visual access and strong spatial integration exhibit clear movement

axes, coherent relationships between primary and secondary spaces, and readable distinctions between public, semi-private, and private zones. Such configurations facilitate intuitive navigation and foster a sense of spatial transparency, suggesting an architectural response to social practices involving hospitality, interaction, and outward engagement. These characteristics resonate with interpretations of architectural identity that emphasize openness, coherence, and social visibility (3, 7). Conversely, houses with lower visual access and reduced integration display more complex, layered spatial arrangements, incorporating indirect circulation paths, intermediary spaces, and reinforced boundaries between inner and outer domains. These features align with the introverted traditions of Iranian domestic architecture, where privacy, family integrity, and controlled visibility are prioritized. In these cases, reduced legibility is not indicative of spatial deficiency but rather of a deliberate cultural choice that encodes values of seclusion and protection within the architectural form. The correlation between legibility indicators and spatial organization patterns underscores the role of legibility as a mediator between cultural norms and physical structure. Similar observations have been made in studies of vernacular and historical housing, where spatial complexity often corresponds to culturally specific notions of privacy and social order (8, 15). The findings thus reveal that legibility operates along a spectrum, enabling architecture to negotiate between transparency and introversion in response to shifting socio-cultural conditions.

A deeper interpretation of the results highlights legibility as a key indicator of architectural transition during the Pahlavi era. This period witnessed the gradual introduction of modern planning concepts alongside the persistence of traditional spatial values, resulting in hybrid architectural expressions. Houses with higher legibility tend to reflect emerging modern influences, such as simplified circulation patterns and greater spatial coherence, while still retaining elements of traditional organization. In contrast, houses with lower legibility demonstrate resistance to these changes, maintaining complex spatial hierarchies rooted in long-standing cultural practices. This coexistence of divergent legibility patterns illustrates the non-linear nature of architectural transformation, where modernity and tradition intersect rather than replace one another. From this perspective, legibility becomes a lens through which broader cultural negotiations can be understood, revealing how architecture embodies social change while preserving continuity. The study's findings are consistent with broader theoretical arguments that emphasize the contextual and pluralistic nature of architectural identity, challenging the notion of a singular or uniform trajectory of modernization (10, 11). By demonstrating how legibility reflects both adaptation and resistance, the research contributes to a more nuanced understanding of domestic architecture as an active participant in cultural discourse rather than a passive product of stylistic trends.

In conclusion, the study establishes spatial legibility as a fundamental component in the formation and expression of the physical identity of residential houses in Khorramabad during the Pahlavi period. The analysis shows that legibility functions not only as an analytical measure but also as a cultural language through which architecture articulates values of transparency, coherence, privacy, and introversion. Variations in legibility correspond to different social roles, lifestyle patterns, and cultural orientations, demonstrating that domestic architecture serves as a spatial narrative of societal change. By integrating space syntax analysis with theoretical insights on identity and culture, the research offers a comprehensive framework for understanding how architectural form mediates between human experience and historical context. Ultimately, spatial legibility emerges as a key to interpreting the cultural and social transformations embedded within the built environment, reaffirming the role of residential architecture as a vital source for reading the lived history of place.

## References

1. Rapoport A. *Human Factors in Housing/Housing, Culture, and Design*. Mashhad: Kitābkadeh Kasrā Publications; 2013.

2. Schultz CN. The Concept of Dwelling. Tehran: Āgah Publications; 2016.
3. Lang J. Creating Architectural Theory: The Role of the Behavioral Sciences in Environmental Design. New York: Van Nostrand Reinhold; 1987.
4. Rapoport A. House Form and Culture. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1969.
5. Relph E. Place and Placelessness. London: Pion; 1976.
6. Lynch K. The Image of the City. Cambridge, MA: MIT Press; 1960.
7. Gehl J. Cities for People. Washington, DC: Island Press; 2010.
8. Ibn al-Rezā SS, Mājedī H, Ḥabīb F. Principles and Criteria Affecting the Physical Identity of Contemporary Iranian Architecture (Case Study: Second Pahlavi Period). Design and Planning in Architecture and Urbanism. 2024;1(2):33-46.
9. Baper SY. Can architectural identity be measured? Buildings. 2024;14(5):1379.
10. Jones S, Pivato S, Rafferty J, Amos R. Developing an identities-based approach to support more robust resilience and recovery in heritage planning and management: A case study of Matera. Built Heritage. 2023;7:82.
11. Hagag AE, Soliman AH, Sherif S. Design thinking for commercial street architecture between sustainability techniques and local identity: The concept of abstract identity. Journal of Engineering and Applied Sciences. 2025;14:656.
12. Xing W, Wang X, Peng W, Li J, Hou Y, Gao X. Measuring physical disorder of architectural façades for sustainable urban renewal: A deep semantic-segmentation and spatial-accessibility study. Frontiers in Sustainable Cities. 2024;6:1430071.
13. Sardārī M, Zāre L, Ṭalā'ī Ā, Qobādīān V. The Concept of Identity and Physical Identity in Architectural Works (With an Analysis of Iran's Historical Architecture). Journal of Urban Futures Research. 2024;4(3).
14. Āhū'ī Ş, Aḥmadī Dīsfānī Y, Kalāntarī Khalīlābād H. Recognizing the Identity of Traditional Iranian Houses by Focusing on the Identity-Making Physical, Social, and Cultural Elements. Islamic Art. 2021;18(41):74-91.
15. Naqī Zādeh M. Perception of Beauty and Urban Identity in Light of Islamic Thought. Isfahan: Cultural and Recreational Organization of Isfahan Municipality; 2007.
16. Günaydın AS, Yücekaya M. An investigation of sustainable transportation model in campus areas with space syntax method. ICONARP International Journal of Architecture and Planning. 2020;8(1):262-81.
17. Hillier B. Space is the machine: a configurational theory of architecture. London, UK: Space Syntax; 2007.
18. Ghāne'ī Far N, Rezā'ī H, Aḥmadī V. Evaluation of Visual Clarity of Dezfūl City Houses in Qajar and Pahlavi Periods Using UCL Depthmap Software. Journal of Urban Futures Research. 2023;3(3):25-40.
19. Dettlaff W. Space syntax analysis-methodology of understanding the space. PhD Interdisciplinary Journal. 2014;1:283-91.
20. Klarqvist B. A space syntax glossary. NA. 1993;6.
21. Sayyāf Zādeh A, Aḥmadī F. An Analysis of the Social Sustainability of Housing in Urban Areas: Case Study of Khorramabad City Areas. Green Architecture Quarterly. 2019;5(1):1-18.
22. Moḥammadī Aşl M. Historical Houses of Khorramabad. Khorramabad: Shāpūrkhwāst Publications; 2018.