

The Role and Impact of Spatial Organization on Changes in the Physical Enclosure of Houses in Mashhad During the Transitional Period

1. Fatemeh Cheraghchi Masjedi[✉]: Department of Architecture, Ma.C., Islamic Azad University, Mashhad, Iran

2. Mohsen Tabassi^{✉*}: Department of Architecture, Ma.C., Islamic Azad University, Mashhad, Iran.

3. Vahid Ahmadi[✉]: Department of Architecture, Ma.C., Islamic Azad University, Mashhad, Iran

*Corresponding Author's Email Address: mohsentabassi48@iau.ac.ir

How to Cite: Cheraghchi Masjedi, F., Tabassi, M., & Ahmadi, V. (2026). The Role and Impact of Spatial Organization on Changes in the Physical Enclosure of Houses in Mashhad During the Transitional Period. *Manifestation of Art in Architecture and Urban Engineering*, 4(1), 1-22.

Abstract:

The political, social, and cultural transformations of Mashhad during the transition from the Qajar period to the Pahlavi era led to profound changes in lifestyles, social values, and urban residential patterns. These transformations were directly reflected in residential architecture, resulting in alterations in the spatial organization of houses and in the perception of their physical enclosure. Since spatial organization is considered one of the primary components shaping enclosure in Iranian architecture, examining its changes within a historical context is essential. The present study, drawing on space syntax theory, conducts a comparative analysis of houses from the Qajar and Pahlavi periods in Mashhad in order to achieve its main objective: explaining the relationship between spatial organization patterns and the perception of physical enclosure in houses during the transitional period of Mashhad. Accordingly, the study seeks to answer the following question: What role does the spatial organization of houses in Mashhad during the transitional period play in the formation and transformation of physical enclosure? The research adopts a descriptive–analytical approach and utilizes quantitative data. Data were collected from architectural plans of fourteen historical houses, documentary sources, and field observations. Three spatial indicators—depth, connectivity, and integration—were calculated using spatial analysis software. The findings indicate that Qajar houses, characterized by high spatial depth and low integration, exhibit an introverted and enclosed structure, whereas Pahlavi houses, with reduced depth and increased integration, tend toward a more open spatial organization with lower levels of enclosure. The results suggest that transformations in spatial indicators reflect broader changes in values and lifestyles across historical periods. Reinterpreting these patterns can contribute to the restoration of historical architecture and provide inspiration for contemporary design.

Keywords: Physical enclosure, spatial organization, house, Mashhad, transitional period.

Received: 22 December 2025

Revised: 27 April 2026

Accepted: 05 May 2026

Published: 22 May 2026



نقش و تأثیر سازمان‌دهی فضایی بر تغییرات محصوریت کالبدی خانه‌های مشهد در دوره انتقال

۱. فاطمه چراغچی مسجدی^{ID}: گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

۲. محسن طبسی^{ID*}: گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران. (نویسنده مسئول)

۳. وحید احمدی^{ID}: گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

*پست الکترونیک نویسنده مسئول: mohsentabassi48@iau.ac.ir

نحوه استناددهی: چراغچی مسجدی، فاطمه، طبسی، محسن، و احمدی، وحید. (۱۴۰۵). نقش و تأثیر سازمان‌دهی فضایی بر تغییرات محصوریت کالبدی خانه‌های مشهد در دوره انتقال. تجلی هنر در معماری و شهرسازی، ۴(۱)، ۲۲-۱.

چکیده

تحولات سیاسی، اجتماعی و فرهنگی مشهد در گذار از دوره قاجار به پهلوی، دگرگونی‌های عمیقی در شیوه‌های زیست، ارزش‌های اجتماعی و الگوهای سکونت شهری ایجاد کرد. این تحولات، بازتاب مستقیم در معماری مسکونی داشت و موجب تغییر در سازمان‌دهی فضایی خانه‌ها و درک محصوریت کالبدی آن‌ها شد. از آنجا که سازمان فضایی یکی از مؤلفه‌های اصلی شکل‌دهنده محصوریت در معماری ایرانی به شمار می‌رود، بررسی تغییرات آن در بستر تاریخی ضرورتی اساسی دارد. پژوهش حاضر با تکیه بر نظریه نحو فضا به تحلیل تطبیقی خانه‌های دوره قاجار و پهلوی در مشهد می‌پردازد تا به هدف اصلی پژوهش که تبیین رابطه میان الگوی سازمان فضایی و ادراک محصوریت کالبدی در خانه‌های دوره انتقال مشهد می‌باشد، دست یابد. بر این اساس، پژوهشگران در پی پاسخگویی به این پرسش هستند که: سازمان فضایی خانه‌های مشهد در دوره انتقال چه نقشی در شکل‌گیری و تحولات محصوریت کالبدی دارد؟ پژوهش حاضر با رویکرد توصیفی-تحلیلی و بهره‌گیری از داده‌های کمی انجام شده است. اطلاعات از نقشه‌های معماری چهارده باب خانه تاریخی، منابع اسنادی و مشاهدات میدانی گردآوری و سه شاخص فضایی شامل عمق، ارتباط و هم‌پیوندی با استفاده از نرم‌افزارهای تحلیل فضایی محاسبه شده‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهند خانه‌های قاجاری با عمق فضایی زیاد و هم‌پیوندی اندک، ساختاری درون‌گرا و محصور دارند، درحالی‌که خانه‌های دوره پهلوی با کاهش عمق و افزایش هم‌پیوندی، به سمت سازمان فضایی بازتر و محصوریت کمتر میل داشته‌اند. نتایج پژوهش بیانگر آن است که تحول در شاخص‌های فضایی، بازتابی از تغییر ارزش‌ها و سبک زندگی در هر دوره تاریخی است. بازخوانی این الگوها می‌تواند در مرمت معماری تاریخی و الهام‌بخشی برای طراحی معاصر مؤثر واقع شود.

کلیدواژگان: محصوریت کالبدی، سازمان‌دهی فضایی، خانه، مشهد، دوره انتقال.

تاریخ دریافت: ۱ دی ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۷ اردیبهشت ۱۴۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۵ اردیبهشت ۱۴۰۵

تاریخ انتشار: ۱ خرداد ۱۴۰۵



مقدمه

با گذر از دوره سنت به مدرن، الگوهای معماری مسکونی در ایران دچار تحولات بنیادین شدند. این تغییرات نه تنها در فرم و ظاهر خانه‌ها، بلکه در نحوه سازمان‌دهی فضاها نیز نمود یافتند، به طوری که بسیاری از مفاهیم بنیادین معماری سنتی نظیر سلسله‌مراتب فضایی، درون‌گرایی و تمایز عرصه‌های عمومی و خصوصی، دچار تغییر یا بازتعریف شدند. یکی از مفاهیم مهم در بررسی این تحولات، مفهوم محصوریت فضایی است که برخلاف مفهوم حریم خصوصی، بیشتر بر کیفیت ادراک‌شده فضا و حدود آن در ذهن ساکنان تمرکز دارد. (1) در شهر مشهد، به‌عنوان یکی از شهرهای مهم ایران در دوره قاجار و پهلوی، خانه‌های مسکونی نمونه مناسبی از این گذار مفهومی و کالبدی هستند. به‌ویژه در دوره گذار از سنت به مدرنیته، خانه‌ها نه تنها از نظر ساختار فضایی تغییر کردند، بلکه معنا و ادراک ساکنان از فضا نیز تحت تأثیر قرار گرفت. (2) در خانه‌های دوره انتقال، تغییر الگوی سازمان‌دهی فضایی موجب کاهش عمق فضایی و افزایش هم‌پیوندی شده و این تحول، مهم‌ترین عامل تضعیف درون‌گرایی سنتی و ایجاد شفافیت و نفوذپذیری بصری بیشتر در ساختار کالبدی خانه‌ها گردیده است. (3) این روندی است که در پژوهش‌های مرتبط، از جمله مطالعه خانه‌های بیرجند، نیز به‌عنوان عامل کلیدی تحول کیفیات فضایی برشمرده شده است. (4) مفهوم محصوریت در این میان، می‌تواند به‌عنوان معیاری برای تحلیل چگونگی تعریف و تجربه فضا در این خانه‌ها به کار گرفته شود. در واقع، محصوریت فضایی اصلی است که از طریق نحوه چیدمان فضاها، نسبت پر و خالی، ارتفاع دیوارها، سطح پوشش‌ها و نحوه دسترسی‌ها بازتاب می‌یابد و بر تجربه ذهنی و حسی فرد از فضا تأثیرگذار است. (5)

با وجود آنکه پژوهش‌های پیشین به بررسی ساختار فضایی خانه‌های سنتی ایران پرداخته‌اند، اما بیشتر آن‌ها بر مفاهیمی چون حریم خصوصی، سلسله‌مراتب یا خوانایی فضایی تمرکز داشته‌اند. در مقابل، بررسی مفهوم محصوریت فضایی در خانه‌های دوره انتقال، به‌ویژه در بستر شهر مشهد، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از این رو، پژوهش حاضر با هدف تبیین نقش سازمان‌دهی فضایی در شکل‌گیری و تجربه محصوریت فضایی، به تحلیل نمونه‌هایی از خانه‌های قاجار و پهلوی مشهد می‌پردازد. بر همین اساس، پرسش اصلی پژوهش چنین مطرح می‌شود: «سازمان‌دهی فضایی خانه‌های مشهد دوره قاجار و پهلوی چه نقشی در شکل‌گیری و تحولات محصوریت کالبدی ایفا کرده است؟» در پاسخ به این پرسش، فرض بر آن است که در خانه‌های قاجاری، عمق فضایی بیشتر و هم‌پیوندی کمتر سبب تقویت محصوریت و شکل‌گیری سلسله‌مراتب فضایی قوی‌تر شده است، در حالی که در خانه‌های پهلوی، با کاهش عمق فضایی و افزایش هم‌پیوندی، ساختار بازتر و محصوریت کمتری مشاهده می‌شود. در مجموع، می‌توان انتظار داشت که تفاوت میان این دو دوره، بازتابی از تغییرات اجتماعی - فرهنگی در گذار از سنت به مدرنیته باشد که در سازمان فضایی خانه‌ها تجلی یافته است.

پیشینه پژوهش

مطالعات متعددی در سال‌های اخیر به بررسی محصوریت فضایی و نقش سازمان‌دهی فضایی در شکل‌گیری آن پرداخته‌اند. برای مثال، لنگ در تحلیل خود از فضاهای معماری، محصوریت را به‌عنوان بخشی از تجربه ادراکی کاربر مطرح می‌کند و آن را وابسته به ارتباط متقابل میان فرم، عملکرد و معنا می‌داند. (6) در پژوهشی دیگر، مونتگومری بر اهمیت خوانایی و مرزبندی در فضاهای شهری تأکید می‌کند که می‌تواند در مقیاس خرد، یعنی معماری مسکونی، نیز مصداق داشته باشد. (7) در بستر معماری ایرانی، به بررسی تحول ساختار فضایی خانه‌های سنتی پرداخته و نشان داده‌اند که نحوه سازمان‌دهی فضایی در دوره‌های مختلف

تاریخی، تأثیر مستقیمی بر درک محصوریت، سلسله‌مراتب فضایی و کیفیت فضا داشته است. (8) همچنین پژوهش‌هایی نظیر (9) تأکید دارند که با تغییر الگوهای معماری در دوران مدرن، مفاهیمی همچون قلمروپذیری و تعریف فضا به شیوه سنتی دچار تحول شده و این موضوع مستقیماً بر ادراک روانی فضاها و نیمه‌خصوصی و عمومی تأثیر گذاشته است.

در خانه‌های اواخر قاجار و اوایل پهلوی بهبهان، نظام پنهان فضایی از اندرونی محصور به سمت گشایش تدریجی تغییر یافت. (10) همچنین در پژوهشی، آهویی و همکاران نشان دادند که در خانه‌های دوره انتقال، به دلیل تأثیر فرهنگ برون‌گرایی مدرن و تحولات اجتماعی، محصوریت کالبدی به شدت کاهش یافته و الگوهای سازمان‌دهی فضایی از درون‌گرایی به سمت شفافیت و انفتاح تغییر جهت داده است. (11) بررسی مطالعات پیشین نشان می‌دهد که هرچند پژوهش‌های متعددی به مفاهیمی همچون حریم خصوصی، خوانایی فضایی و تحول ساختار خانه‌های ایرانی پرداخته‌اند، اما کمتر تحقیقی به طور مستقیم به مفهوم محصوریت فضایی در خانه‌های دوره انتقال در مشهد پرداخته است. از این رو، پژوهش حاضر با تمرکز بر این خلأ، تلاش دارد نقش و تأثیر سازمان‌دهی فضایی را در شکل‌گیری محصوریت کالبدی در خانه‌های دوره انتقال مشهد تبیین کند.

جدول ۱- خلاصه پژوهش‌های مرتبط با محصوریت و سازمان فضایی؛ منبع: نگارندگان

نویسنده / موضوع پژوهش	روش / یافته‌های اصلی	ارتباط با پژوهش حاضر
سال / (6)	تحلیل محصوریت در معماری	روش / نظری
	محصوریت بخشی از تجربه ادراکی کاربر است و وابسته به فرم، عملکرد و معناست.	پایه نظری برای تعریف محصوریت در این پژوهش
(7)	خوانایی و مرزبندی در فضاها	نظری
	شهری	شهری
	بر اهمیت خوانایی و مرزبندی تأکید دارد؛ در مقیاس خرد، یعنی مسکونی، هم کاربرد دارد.	تأکید بر خوانایی فضایی، مرتبط با تحلیل محصوریت در خانه‌ها
(8)	تحول ساختار فضایی خانه‌های سنتی ایران	تاریخی / معماری
	سازمان‌دهی فضایی در دوره‌های مختلف بر محصوریت و سلسله‌مراتب اثر مستقیم دارد.	مبنای تحلیل تغییرات تاریخی در مشهد
(9)	تأثیر معماری مدرن بر قلمروپذیری	نظری / تطبیقی
	تغییر الگوهای معماری مدرن باعث تحول قلمروپذیری و تأثیر بر ادراک روانی فضا شد.	زمینه‌ای برای تحلیل تفاوت میان قاجار و پهلوی
(12)	سازمان فضایی در دوره گذار با تأکید بر حریم خصوصی	تحلیلی / تطبیقی
	تغییر الگوهای فضایی و کاهش سلسله‌مراتب و حریم در گذار قاجار - پهلوی	ارائه زمینه تاریخی؛ تمایز در تمرکز بر محصوریت به جای حریم خصوصی
(11)	بازشناسی هویت خانه‌های سنتی ایرانی	تحلیلی / هویتی
	گذار فرهنگی از درون‌گرایی به برون‌گرایی در دوره انتقال	مستقیماً تأییدکننده نقش سازمان‌دهی فضایی در تحول محصوریت کالبدی
(13)	تحول معماری مسکونی در گذار قاجار - پهلوی	تطبیقی / تاریخی
	تغییرات عمده در سازمان‌دهی فضایی و مرزبندی	مستقیم‌ترین زمینه تاریخی برای این پژوهش
	عرصه‌ها	پژوهش

روش تحقیق

این پژوهش از نوع توصیفی - تحلیلی بوده و هدف اصلی آن، بررسی نقش سازمان‌دهی فضایی در شکل‌گیری محصوریت فضایی در خانه‌های تاریخی شهر مشهد، طی دوره انتقال از سنت به مدرنیته است. بر همین اساس، از بین حدود ۸۰ باب از خانه‌های تاریخی مشهد در دوره قاجار و پهلوی که در فهرست آثار ملی ثبت شده‌اند، ۱۴ باب خانه به صورت هدفمند با قضاوت پژوهشگر انتخاب و مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته‌اند. فرایند نمونه‌گیری بر اساس معیارهایی چون اصالت پلان، حفظ ساختار فضایی اولیه، وضوح عناصر سازمان‌دهنده فضا و دسترسی به نقشه‌ها و مدارک معتبر انجام شده است. (14) اطلاعات مورد استفاده، شامل نقشه‌های معماری، تصاویر مستند و مشاهدات میدانی بوده که از طریق منابع آرشیوی، مطالعات کتابخانه‌ای و بازدیدهای میدانی گردآوری شده‌اند. فرایند تحلیل، با تمرکز بر سازمان فضایی و سنجش میزان محصوریت فضایی در فضاها شاخص هر خانه انجام پذیرفته است. برای این منظور، شاخص‌هایی که از مبانی نظری تحقیق استخراج شده‌اند، به عنوان ابزار تحلیل به کار رفته‌اند. این شاخص‌ها عبارت‌اند از عمق فضایی، ارتباطات و هم‌پیوندی. هر یک از نمونه‌ها بر اساس این شاخص‌ها ارزیابی و نتایج حاصل، به صورت تطبیقی تحلیل شده‌اند. هدف از این تحلیل تطبیقی، دستیابی به الگوهای مشترک یا تفاوت‌های معنادار در نحوه سازمان‌دهی فضایی خانه‌ها و تأثیر آن بر تقویت یا تضعیف محصوریت فضایی در بستر تاریخی شهر مشهد بوده است.

جدول ۲- معرفی نمونه‌ها؛ منبع: نگارندگان

ردیف	نام خانه	دوره تاریخی	موقعیت مکانی تقریبی	تاریخ ثبت	شماره ثبت
۱	اکبرزاده	قاجار	مشهد، محدوده تاریخی	۱۷/۵/۱۳۸۳	۱۱۰۱۶
۲	امیری	قاجار	مشهد، محدوده نواب صفوی	۱/۶/۱۳۸۲	۱۲۱۳۲
۳	بلخاست	قاجار	بافت قدیمی مشهد	۱۱/۵/۱۳۸۴	۱۲۳۸۴
۴	توکلی	قاجار	نواب صفوی، مجاور حرم	۱۱/۵/۱۳۸۴	۱۲۳۷۴
۵	داروغه	قاجار	محله نواب صفوی - نزدیک حرم	۷/۷/۱۳۸۱	۶۳۵۷
۶	داوودی	قاجار	مشهد، اطراف نواب صفوی	۳۰/۵/۱۳۷۹	۲۹۱۸
۷	رحیمیان	قاجار	مشهد، حوالی بافت قدیم	۱۶/۶/۱۳۸۳	۱۱۰۸۸
۸	غفوری	قاجار	مشهد، بافت سنتی اطراف حرم	۱۱/۵/۱۳۸۴	۱۲۳۹۳
۹	کوزه‌کنانی	قاجار	اطراف خیابان خسروی	۲۴/۴/۱۳۸۳	۹۲۵۲
۱۰	بنی‌هاشمی	پهلوی	مشهد، حوالی خیابان تهران قدیم	۹/۱۱/۱۳۸۴	۱۳۹۱۵
۱۱	پیشه‌وران	پهلوی	مشهد، خیابان نواب	۹/۱۱/۱۳۸۴	۱۳۳۶۵
۱۲	تمدنی	پهلوی	مشهد، محدوده خیابان تهران	۱۲/۴/۱۳۸۴	۱۲۰۶۵
۱۳	توکلی‌زاده	پهلوی	اطراف خیابان خسروی	۹/۱۱/۱۳۸۴	۹۲۵۴
۱۴	رجایی	پهلوی	مشهد، بافت مرکزی		

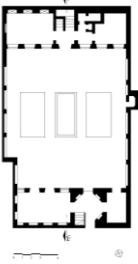
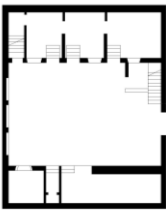
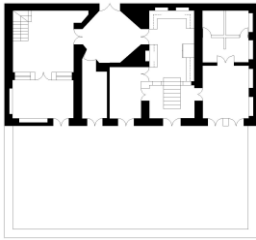
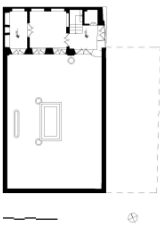
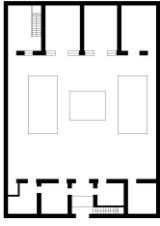
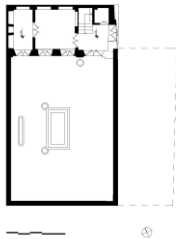

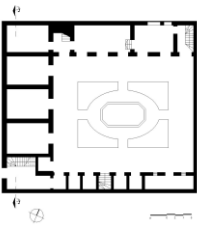
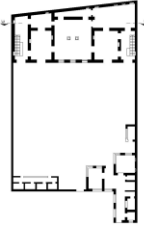
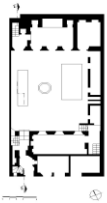

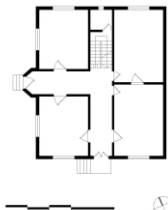
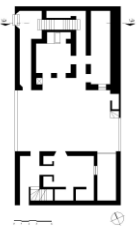
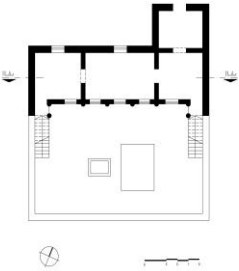
در این پژوهش، به منظور تحلیل ساختار فضایی و سنجش شاخص‌هایی چون عمق فضایی، هم‌پیوندی و ارتباطات، از نرم‌افزار Depthmap بر پایه نظریه نحو فضا استفاده شده است. شاخص‌های فضایی انتخاب‌شده در این پژوهش بر مبنای چارچوب نظری تحقیق استخراج شده و سپس در بستر نمونه‌های قاجار و پهلوی به طور تطبیقی مقایسه شده‌اند. بدین ترتیب، امکان تحلیل تفاوت‌های سازمان‌دهی فضایی میان این دو دوره فراهم شده است.

جدول ۳- خلاصه‌ای از ویژگی‌های شاخص فضایی خانه‌های منتخب قاجار و پهلوی مشهد؛ منبع: نگارندگان

ردیف	نام خانه	دوره تاریخی	ویژگی شاخص فضایی
۱	اکبرزاده	قاجار	حیاط مرکزی، سازمان درون‌گرا
۲	امیری	قاجار	فرمی متقارن، تزیینات اصیل
۳	بلخاست	قاجار	چندحیاطی، عمق فضایی زیاد
۴	توکلی	قاجار	سازمان سلسله‌مراتبی، بسته‌تر
۵	داروغه	قاجار	تزیینات غنی، اندرونی - بیرونی
۶	داوودی	قاجار	دسترسی تدریجی، حیاط مرکزی
۷	رحیمیان	قاجار	سلسله‌مراتب فضایی قوی
۸	غفوری	قاجار	حیاط متقارن، ایوان عمیق
۹	کوزه‌کنانی	قاجار	ساختار بازتر، ارتباط مستقیم با حیاط
۱۰	بنی‌هاشمی	پهلوی	ساختار ترکیبی سستی - مدرن
۱۱	پیشه‌وران	پهلوی	فرم نامتقارن، ساختار ساده‌تر
۱۲	تمدنی	پهلوی	ساختار مدرن‌تر با حیاط باز
۱۳	توکلی‌زاده	پهلوی	حیاط مرکزی با ارتباطات بازتر
۱۴	رجایی	پهلوی	ساختار درون‌گرا با حیاط مرکزی

به منظور تحلیل دقیق سازمان فضایی و ارزیابی شاخص‌های نحوی، لازم بود که ساختار کالبدی هر خانه به صورت ترسیمی مورد بازخوانی قرار گیرد. از این رو، پلان طبقه همکف چهارده باب خانه منتخب در دو دوره قاجار و پهلوی استخراج، بازطراحی و آماده تحلیل در نرم‌افزار نحو فضا شد. این پلان‌ها مبنای اصلی محاسبه شاخص‌های فضایی از جمله عمق، هم‌پیوندی و ارتباطات بوده و در جدول زیر ارائه شده‌اند تا تصویر روشنی از ترکیب فضایی نمونه‌های مورد مطالعه فراهم شود. در این پژوهش، مبنای تحلیل، صرفاً پلان همکف خانه‌ها بوده است؛ چراکه همکف به عنوان اصلی‌ترین سطح سکونت و تعامل روزمره، سازمان‌دهی فضایی و میزان محصوریت را به وضوح نشان می‌دهد. طبقات بالاتر در خانه‌های دوطبقه، به دلیل عملکردهای متفاوت و نقش کمتر در سازمان فضایی کل بنا، در این تحلیل لحاظ نشده‌اند.

جدول ۵- پلان منتخب طبقه همکف خانه‌های پهلوی و قاجار در مشهد

		
امیری	بلخاست	اکبرزاده
		
پیشه‌وران	تمدنی	توکلی زاده
		
داروغه	داوودی	رجایی
		
غفوری	کوزه کنانی	بنی‌هاشمی
		
رحیمیان	توکلی	

چارچوب نظری

محصوریت: مفهوم محصوریت یکی از مفاهیم بنیادین در درک فضاهای معماری است که بیش از آنکه به ویژگی‌های فیزیکی فضا محدود شود، به تجربه ادراکی و روانی افراد از حدود و مرزهای یک فضا مربوط است. (15) محصوریت از جمله کیفیت‌هایی است که نقش تعیین‌کننده‌ای در تعریف فضاها دارد؛ در حقیقت، محصوریت است که ظرف فضا را به‌عنوان بستری برای رخداد سایر وقایع تعریف می‌نماید. مطلوبیت یک فضا وابسته به عناصر و کیفیات متعددی است؛ به‌طور مثال، مطلوبیت یک فضای شهری وابسته به سرزندگی، هویت، خوانایی، غنای حسی، نفوذپذیری و ... است که می‌توان وجود و یا فقدان هر یک از این کیفیات را، در گام نخست، منوط به تعریف و تعیین چارچوب فضا دانست تا فرد بتواند به‌هنگام حضور در فضا، قوه ادراک خود را بر هر یک از این عوامل متمرکز نماید و قاعدتاً محصوریت فضا، عاملی مهم در تعریف و یا به‌عبارت‌دیگر، عامل اولیه تبدیل فضا به مکان است.

محصوریت کالبدی: محصوریت کالبدی به جنبه‌های عینی و فیزیکی فضا اشاره دارد؛ یعنی آن چیزی که می‌توان به‌طور مستقیم مشاهده، اندازه‌گیری یا ترسیم کرد. این نوع محصوریت بیشتر به ویژگی‌های کالبدی فضا مثل ارتفاع و ضخامت جداره‌ها، تراکم و نحوه استقرار احجام، ابعاد بازشوها و نسبت پر و خالی در مرزهای فضایی مربوط می‌شود. هرچه جداره‌ها بلندتر، بازشوها محدودتر و مسیرهای دسترسی پیچیده‌تر باشند، محصوریت کالبدی افزایش می‌یابد و در نتیجه، دسترسی و دیدپذیری فضاها کاهش پیدا می‌کند. برعکس، در شرایطی که جداره‌ها کوتاه‌تر، بازشوها وسیع‌تر یا مسیرها مستقیم‌تر باشند، محصوریت کالبدی کاهش می‌یابد و فضاها حالتی بازتر و نفوذپذیرتر به خود می‌گیرند. محصوریت کالبدی در واقع زیرساخت اصلی ادراک محصوریت فضایی است؛ یعنی بدون وجود عناصر کالبدی محصورکننده، امکان تجربه ذهنی محصوریت هم وجود ندارد. با این حال، محصوریت کالبدی صرفاً به ویژگی‌های فیزیکی محدود می‌شود و به تفاوت‌های ادراکی یا روان‌شناختی ساکنان کاری ندارد. در پژوهش حاضر، شاخص‌هایی چون عمق فضایی، ارتباطات (Connectivity) و هم‌پیوندی (Integration) به‌عنوان ابزار سنجش محصوریت کالبدی به کار گرفته شده‌اند، چراکه این شاخص‌ها ابعاد قابل‌اندازه‌گیری و عینی سازمان فضایی خانه‌ها را نشان می‌دهند.

محصوریت فضایی: محصوریت فضایی از دیدگاه نظری، نوعی کیفیت فضایی است که باعث ایجاد حس تعلق، امنیت و تمرکز در کاربر می‌شود و مرزهای بین فضاهای مختلف را به شکل حسی و بصری قابل تشخیص می‌سازد. (16) در آثار مختلف، محصوریت فضایی به‌عنوان ترکیبی از عوامل بصری، کالبدی و روانی تحلیل شده است. عواملی چون ارتفاع دیوارها، پیوستگی جداره‌ها، نحوه توزیع بازشوها، نسبت ارتفاع به عرض فضا، نحوه نورپردازی و جنس سطوح، تأثیر مستقیمی بر ادراک محصوریت دارند. (17) به‌طور خاص، فضاهایی که نسبت ارتفاع به عرض در آنها بالا باشد، یا کنج‌ها و محدوده‌های بسته‌تری داشته باشند، معمولاً محصورتر درک می‌شوند. (18) همچنین عناصر غیرکالبدی مانند سکوت، کنترل دید و جهت‌گیری فضا نیز می‌توانند این ادراک را تقویت یا تضعیف کنند. (19) نکته قابل‌توجه آن است که محصوریت فضایی با مفاهیم دیگری همچون حریم خصوصی، سلسله‌مراتب فضایی یا قلمرو فضایی همپوشانی دارد، اما با آن‌ها یکسان نیست. حریم خصوصی اغلب بر کنترل دسترسی و کنترل دید به درون فضا تأکید دارد، درحالی‌که محصوریت می‌تواند حتی در فضاهای عمومی یا نیمه‌عمومی نیز به شکل ادراکی پدیدار شود. (1) از سوی دیگر، محصوریت نه تنها تابع عملکرد فضا، بلکه تابع خوانش ذهنی و فرهنگی کاربران آن نیز هست؛ به این معنا که یک فضا ممکن است از نظر کالبدی باز باشد، اما توسط ذهن کاربر به‌صورت محصور درک شود. (20) در معماری خانه‌های ایرانی، به‌ویژه در

دوره قاجار و پهلوی، عوامل مختلفی بر ایجاد یا تضعیف محصوریت مؤثر بوده‌اند. تغییر الگوهای سازمان‌دهی فضایی، حذف یا تعدیل حیاط مرکزی، افزایش یا کاهش تمایز بین فضاهای اندرونی و بیرونی و تغییر نقش جداره‌ها و دسترسی‌ها، همگی موجب بازتعریف مفهوم محصوریت در این خانه‌ها شده‌اند. (21) بررسی محصوریت فضایی در این بافت‌ها، امکان تحلیل تغییرات در معنا و تجربه فضا را در بستر تحول معماری مسکونی فراهم می‌سازد. از منظر تحلیل نحو فضا، شاخص‌های فضایی نظیر عمق، ارتباطات و هم‌پیوندی می‌توانند به‌طور مستقیم بر میزان محصوریت فضایی مؤثر باشند. (22) عمق بیشتر به معنای افزایش لایه‌های فضایی و در نتیجه، تقویت حس محصوریت و حریم است؛ در مقابل، افزایش ارتباطات میان فضاها سبب بازشدگی و کاهش محصوریت می‌شود. هم‌پیوندی نیز نشان‌دهنده مرکزیت و دسترس‌پذیری فضاهاست که می‌تواند درک کاربران از میزان محصوریت یا بازبودگی یک خانه را تغییر دهد. از این رو، درک محصوریت فضایی نه تنها به عوامل کالبدی و بصری وابسته است، بلکه با ساختار سازمان فضایی و شیوه اتصال و عمق‌یابی فضاها نیز پیوند دارد.

سازمان فضایی: مفهوم سازمان فضایی برای نخستین بار در پژوهش‌های جغرافی‌دانانی چون دمانژون، شفر، وان‌تونن و والتر کریستالر به کار گرفته شد که در نیمه نخست قرن بیستم میلادی پژوهش‌هایی در این خصوص انجام دادند. سازمان فضایی به ترتیب و توزیع نظام‌یافته واحدها و عناصر یک مجموعه در فضا، در راستای عملکردهای عمومی مجموعه اطلاق می‌شود. در این مفهوم، سازمان فضایی تنها اجتماع عناصر و روابط آن‌ها نیست، بلکه کنش‌های متقابل بین عناصر در ساخت‌های مختلف را در برمی‌گیرد. به این ترتیب، سازمان فضایی برآیند تعاملات عملکردی و ارتباطی ساخت‌ها و عناصر در پهنه فضا است. به بیانی دیگر، سازمان فضایی، نحوه استقرار اجزای فضا نسبت به یکدیگر است، به نحوی که تعامل و رابطه مکمل آن‌ها امکان‌پذیر شود. در واقع، به نظم و آرایش مجموعه‌ای از گره‌گاه‌ها، فعالیت‌های مرتبط با آن‌ها و کنش متقابل از طریق شبکه‌های ارتباطی در فضا، سازمان فضایی گفته می‌شود. در مجموع، سازمان فضایی برآیند عملکردی، ارتباطی ساخت‌ها و عناصر در یک پهنه فضایی است. (23)

نظام فضایی جهت برقراری نظم درونی و دستیابی به پایداری بیرونی در بین سایر نظام‌ها، نیازمند استقرار یک ساختار هدفمند است که تنظیم‌کننده روابط بین اجزاء در راستای رسیدن به مطلوب باشد. چنین موضوعی در سایه یک سازمان فضایی که نظامی سلسله‌مراتبی نداشته باشد، رخ نمی‌دهد. سازمان فضایی با نظم‌دهی به تک‌تک اجزاء از پایین‌ترین تا بالاترین سطح نظام، رسیدن به هدف مطلوب را با حداکثر کارایی و حداقل هزینه امکان‌پذیر می‌سازد. سازمان‌دهی فضا عبارت است از شیوه‌هایی که پیش از ما پیشینیان درباره معرفی، ترکیب و تمایز فضاها در بناها و شهرها اعمال کرده‌اند. این شیوه‌ها قابل کشف، تدوین و آموزش هستند و آداب گفت‌وگوی آدمی با بنا و شهر را به ما می‌آموزند. (24) شولتز سازمان‌دهی معماری در یونان و روم را این‌گونه بیان می‌کند که شالوده طرح‌های کلاسیک یونانی، از قبیل دلفی و الیمپیا، بر اساس این‌بینه جدا از یکدیگر افکنده شده، نه تمایل برای نماد بخشیدن به خصوصیات ویژه فردی. (25) در معماری رومی، برعکس، تمایلی شدید برای ائتلاف فضایی به چشم می‌خورد که وقوف بر جهان به‌عنوان عالم منتظم را عینیت می‌بخشد. در دوره رنسانس، عالم برحسب هندسه فضایی متجانس تفسیر شده و مطابق با آن، بناها و شالوده‌های شهری و ساختمانی در قالب تجمعی از سلول‌های اولیه فضایی تصور می‌شدند. فضای متجانس تصویری نوین بود که برای نخستین بار در تاریخ معماری، ائتلاف رسمی سطوح مختلف محیطی را روا می‌دانست. البته رومی‌ها به نحوی مایه نمادین محورهای متقاطع را در کلیه سطوح محیطی به کار بسته بودند. به هر جهت، این عمل بدون رسیدن به تصور از تداوم فضایی صورت گرفته بود، درحالی‌که رنسانس از فضایی که اصولاً تمامی سطوح نام‌برده یکسان باقی مهم‌اند، صحبت می‌کرد. مفهوم متجانس سرآغازی بود برای باروک و حیات بخشیدن به فضا که در آن، بخش‌های گوناگون در عین جدایی با یکدیگر مؤتلف شده و توالی سازواره‌های تپنده‌ای را که پیش‌تر ذکرشان رفت، شکل می‌بخشد. به‌عنوان یک تعریف

علمی می‌توان چنین نوشت که سازمان فضایی، نظمی است که فضاها را برحسب مرتبه و جایگاهشان با یکدیگر به گونه‌ای مرتبط می‌سازد که هم دسترسی مناسب فراهم آمده و حرکت در آن‌ها راحت‌تر صورت پذیرد و هم کارایی و نقش عملکردی هر فضا به بهترین نحو ممکن فراهم شود.

خانه: مهم‌ترین رویداد در تاریخ تکامل انسان، تغییر در نحوه جابه‌جایی و سکونت بوده است. از میان فضاهای معماری که انسان در آن حضور می‌یابد، خانه فضایی امن است که آدمی به‌طور روزمره از آن تأثیر می‌گیرد و بر آن تأثیر می‌گذارد. (26) خانه نوعی نیاز زیستی است که در کلیت نظام اجتماعی و فرهنگ انسانی ادغام و سازگار شده است. فرهنگ خانه، تعیین‌کننده مجموعه ارزش‌ها و معنایی است که منجر به تبیین چستی و چگونگی مفهوم خانه در یک گروه، قوم و ملت می‌شود. خانه به‌عنوان بستری برای زندگی انسان در ارتباط و کنش متقابل با سایر ابعاد زندگی اوست. زمینه‌های تاریخی، فرهنگی، اجتماعی و محیطی از جمله عواملی هستند که در شکل‌گیری آثار معماری و به‌ویژه مسکن بسیار مؤثرند. (27) راپاپورت معتقد است که در جوامع سنتی، خانه و شکل و سازمان و تقسیمات فضایی آن را، قبل از آنکه اقلیم و مصالح و فناوری تعیین کنند، چگونگی درک از جهان، حیات و فرهنگ است که اهمیت می‌یابد. (28)

دوره انتقال: در پژوهش حاضر، گستره زمانی به دوره انتقال محدود شده است. این یک‌صد و پنجاه سال، در دل خود نقاط عطفی نیز داشته است که بی‌گمان، پایان حکومت قاجاریان و آغاز سلسله پهلوی را باید مهم‌ترین آن‌ها برشمرد؛ زیرا علاوه بر تفاوت‌های شخصیتی رضاشاه با پادشاهان قاجار، تغییرات ساختار دولت، تمایل رضاشاه به ملی‌گرایی، تأثیرات معماران خارجی در ایران، سرعت چشمگیر اروپا به سوی صنعتی شدن، جنبش‌های هنری اروپا و رویدادهایی از این دست، سبب شد تا این نقطه عطف تاریخی، در معماری نیز تأثیرات مشهود و آنی را بر جای نهد و گسست از دنیای سنتی و ورود به دنیای مدرن را برای ایرانیان سرعتی باورنکردنی بخشید. نفوذ فرهنگ غربی و شهرنشینی در دوره پهلوی، موجب تغییر اساسی در الگوی سازمان‌دهی فضایی خانه‌ها و کاهش تنوع کالبدی و انعطاف‌پذیری آن‌ها شده است. (29) بدین اعتبار، در پژوهش حاضر، بر دوره سوم حکومت قاجاریان، یعنی از ۱۲۶۰ تا ۱۳۰۴ خورشیدی (۱۳۴۴-۱۲۹۸ ه.ق.)، و حکومت پهلوی اول، از ۱۳۰۴ تا ۱۳۲۰ ه.ش، تمرکز شده است.

چنانچه تغییرات معماری در دوره رضاشاه را نسبت به دوره قاجار در نظر آوریم، چنین می‌نماید که واژه انتقال می‌تواند معنا و حتی شکل تغییرات را نشان دهد؛ زیرا در آن برهه، نه تنها در اصول و مبانی، که در شکل و سازه معماری ایرانی نیز تغییرات شگرفی پدید آمد؛ تاحدی که به نظر می‌رسد که معماری جدیدی که متعلق به ما نبوده، از جایی دیگر به جای ما منتقل شده است، بدون آنکه ما سیر تغییرات تدریجی آن را در گذر زمان به چشم دیده باشیم. بدین اعتبار، در پژوهش حاضر، دوره سوم قاجار و دوره پهلوی اول مجموعاً دوره انتقال نامیده شده و محدوده دقیق آن ۱۲۶۰ تا ۱۳۲۰ خورشیدی است. در این پژوهش، چارچوب نظری با هدف شناسایی شاخص‌های مؤثر بر محصوریت کالبدی تدوین شده است. محصوریت فضایی از منظر نظری، کیفیتی ادراکی و روانی است که بیش از آنکه متکی بر ویژگی‌های صرفاً فیزیکی فضا باشد، از نحوه سازمان‌دهی فضایی و ارتباط عناصر کالبدی با یکدیگر ناشی می‌شود. بر اساس مرور متون نظری و پژوهش‌های مرتبط، شاخص‌های متعددی در ارزیابی میزان محصوریت فضاها قابل شناسایی‌اند که از جمله می‌توان به نسبت ارتفاع به عرض فضا (18)، پیوستگی جداره‌ها و مرزبندی (19)، تعداد و محل بازشوها (16)، عمق فضایی و سلسله‌مراتب فضایی (22) و حس قلمروپذیری (30) اشاره کرد.

با این حال، همه این شاخص‌ها قابلیت کمی‌سازی و تحلیل گرافیکی ندارند. در این پژوهش، با تمرکز بر سازمان‌دهی فضایی خانه‌ها و با استفاده از ابزارهای تحلیل گراف فضایی، سه شاخص کلیدی که قابلیت استخراج دقیق از مدل‌های گرافیکی دارند، به‌عنوان معیار نهایی تحلیل انتخاب شده‌اند.

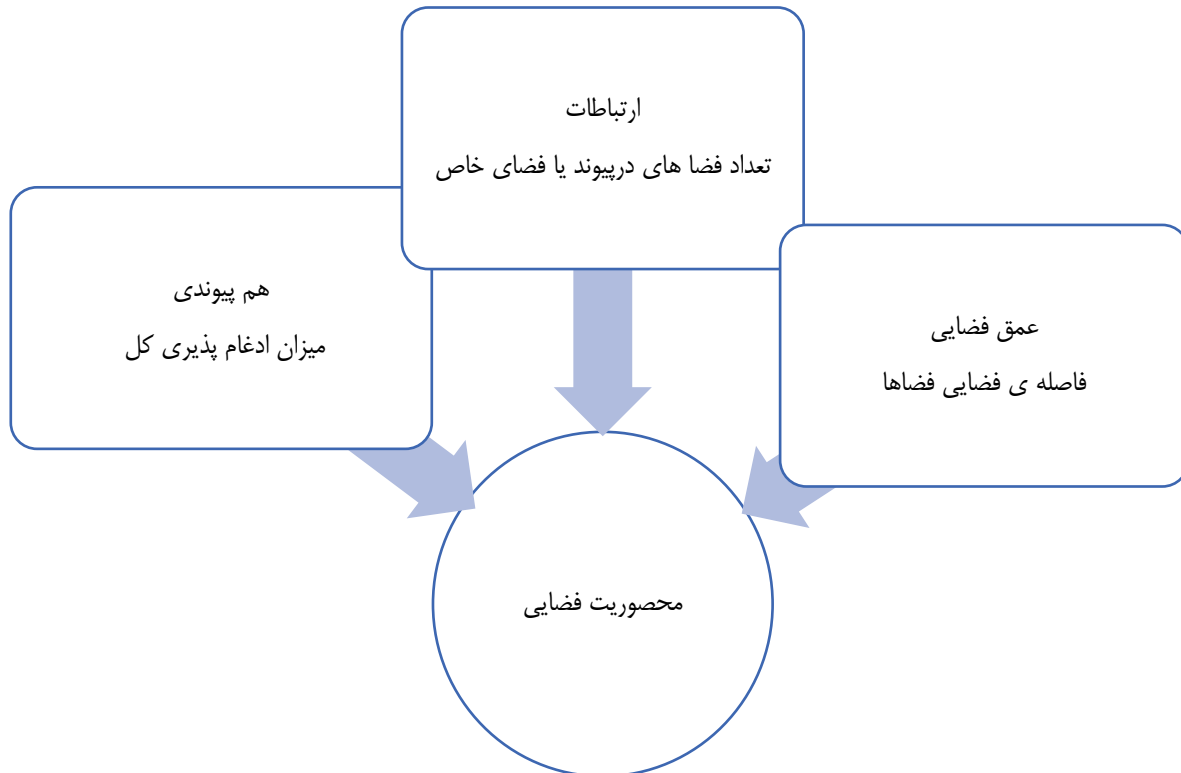
ارتباطات: (Connectivity) بیانگر تعداد فضاهایی است که مستقیماً با یک فضای خاص در ارتباط هستند. این شاخص، میزان دسترسی اولیه به فضا و باز یا بسته بودن آن را نشان می‌دهد. ارتباطات بیشتر معمولاً با کاهش محصوریت همراه است.

عمق فضایی: (Depth) میزان فاصله فضایی یک فضا تا سایر فضاها در کل ساختار فضایی بنا. فضاهایی که عمق بیشتری دارند، معمولاً درونی‌تر و محصورتر درک می‌شوند. (31)

هم‌پیوندی: (Integration) شاخصی از میزان ادغام‌پذیری یک فضا با کل ساختار. فضاهای با هم‌پیوندی کمتر، منزوی‌تر و از نظر ادراکی محصورتر هستند. بر این اساس، سه شاخص منتخب، یعنی ارتباطات، عمق فضایی و هم‌پیوندی که ریشه در نظریه نحو فضا (22) دارند، به‌عنوان چارچوب نظری این پژوهش در نظر گرفته شده‌اند. این شاخص‌ها امکان کمی‌سازی و تحلیل گرافیکی سازمان فضایی خانه‌ها را فراهم می‌کنند و در بستر معماری ایرانی می‌توانند بازتاب‌دهنده مفاهیمی همچون سلسله‌مراتب فضایی، تفکیک اندرونی و بیرونی و میزان کنترل دید باشند. در پژوهش حاضر، این چارچوب برای تحلیل چهارده باب خانه شاخص از دوره‌های قاجار و پهلوی در شهر مشهد به کار گرفته شده است.

جدول ۶- تعریف خانه از منظر صاحب‌نظران غربی و شرقی

تعریف خانه	متفکران
خانه پوششی است که در تطابق با برخی از شرایط، رابطه محیطی را بین محیط خارج و پدیده‌های زیستی انسان برقرار می‌سازد.	لوکوربوزیه
خانه در وهله اول یک نهاد است و نه یک سازه و این نهاد برای مقصد بسیار پیچیده به وجود آمده است از آنجاکه احداث یک خانه پدیده‌های فرهنگی است شکل و سازمان فضایی آن به شدت تحت تأثیر فرهنگی است که بدان تعلق دارد. حتی در آن زمان نیز که خانه برای بشر اولیه به‌عنوان سرپناه مطرح بود مفهوم عملکردها در فایده صرف بافایده عملکردی محض خلاصه نمی‌شد. وجه سرپناهی خانه به‌عنوان وظیفه ضروری و انفعالی مطرح بود و جنبه مثبت مفهوم خانه ایجاد محیطی مطلوب برای زندگی خانواده به‌مثابه واحد اجتماعی بود.	راپاپورت خارجی
خانه، خودم هستم. البته درباره انواع دیگر معماری نیز همین‌طور فکر می‌کنم، ولی حس ارتباط باخودم قوی‌تر است باخانه. من فضاهای پنهان‌شده را دوست دارم. دوست دارم قادر باشم آزادانه زندگی کنم. هر وقت بخواهم دراز بکشم. هر وقت بخواهم در فضاهایی که در بیرون به‌طور درخشان رنگ‌شده‌اند گردش کنم دوست دارم گاهی اوقات صداهایی از جهان دوردست را بشنوم و همچنین قادر باشم آسمان دوردست را درحالی که دائماً آگاه از فعالیت‌های روزانه خانواده‌ام باشم ببینم. من کاملاً به شیوه زندگی عادی و آرام عشق می‌ورزم.	میاواکی
خانه‌ها برای زیستن هستند نه برای نگرستن؛ بنابراین کاربردشان مهم‌تر از شکل ظاهری‌شان است، مگر آنکه هر دو نکته در یک خانه جمع شده باشد.	بیکن
خانه جایی که ساکنان آن احساس ناراحتی نکنند و اندرون خانه یا جایی که زن و بچه زندگی می‌کنند می‌بایست تنوع زیادی داشته باشد تا خستگی احساس نشود.	پیرنیا اندیشمندان ایرانی
از میان فضای پیرامونی، خانه بلافاصله‌ترین فضای مرتبط به آدمی است و به‌طور روزمره بر او تأثیر می‌گذارد. اولین فضایی است که آدمی احساس تعلق فضایی را در آن تجربه می‌کند و مجموع حواس پنجگانه دائماً سرتاسر آن را طی می‌کند و در مدت کوتاهی بدان خو می‌گیرند. خانه مکانی است که اولین تجربه‌های به‌واسطه فضا، در انزوا و جمع در آن صورت می‌گیرد و خلوت با خود، باهم سر و فرزندان، باد است و دیگران همه وهم بی‌تعرض غیر، در آن ممکن می‌شود.	حائری



شکل ۱- مدل مفهومی تحقیق؛ منبع: نگارندگان

تحلیل یافته‌ها

بررسی تطبیقی خانه‌های دوره قاجار و پهلوی مشهد نشان می‌دهد که تحول فضایی در این دوره صرفاً یک تغییر کالبدی نبوده، بلکه بازتاب دگرگونی در نحوه درک فضا و رفتار فضایی ساکنان است. در خانه‌های قاجار، سازمان فضایی بر پایه مفاهیم آیینی و سلسله‌مراتب اجتماعی شکل می‌گرفت؛ به گونه‌ای که فضاهای حرکتی و اقامتی در تداوم تدریجی و با کنترل دید سامان می‌یافتند. این ساختار، حسی از خلوت، حریم و تعلق را ایجاد می‌کرد که بخشی از هویت فرهنگی فضا محسوب می‌شد. در مقابل، در خانه‌های پهلوی، گرایش به نظم هندسی ساده‌تر، حذف تدریجی حرکتی و افزایش پیوستگی دیداری، سبب شد تا فضاها از درون‌گرایی سنتی فاصله بگیرند. در این الگو، مفهوم حریم، بیشتر به کالبد فیزیکی وابسته است تا معنا و رفتار اجتماعی. بدین ترتیب، محصوریت از یک کیفیت ادراکی به یک ویژگی کالبدی فروکاسته می‌شود. این تغییر را می‌توان نماد گذر از فضاهای آیینی و تفکیک‌شده به فضاهای عملکردی و باز دانست؛ گذر از خانه‌ای که بر تجربه تدریجی حضور استوار بود، به خانه‌ای که ارتباط مستقیم و هم‌زمان میان فضاها را ارزش تلقی می‌کرد. از این رو، دوره انتقال در مشهد را می‌توان نه صرفاً مرحله‌ای میان قاجار و پهلوی، بلکه نقطه چرخش در معنای سکونت و بازتعریف رابطه انسان و فضا در معماری مسکونی دانست.

در ادامه، به منظور نمایش عینی‌تر الگوهای توزیع شاخص‌ها و درک نحوه سازمان‌دهی فضایی در خانه‌های مورد مطالعه، گراف‌های حاصل از تحلیل نرم‌افزار نحو فضا در جدول‌های ۷، ۸ و ۹ ارائه شده‌اند. این گراف‌ها علاوه بر آشکار ساختن تفاوت‌ها و شباهت‌های بنیادین در الگوهای فضایی، بستری مناسب برای بازشناسی میزان هم‌پیوندی و عمق فضایی هر خانه فراهم می‌کنند و نشان می‌دهند که تغییرات سازمان‌دهی فضایی تا چه اندازه می‌تواند در شکل‌گیری سطوح مختلف محصوریت کالبدی و کیفیت تجربه فضایی ساکنان تأثیرگذار باشد.

جدول ۷- گراف‌های تحلیلی شاخص فضایی ارتباطات برای ۱۴ خانه قاجار و پهلوی مشهد، استخراج شده از نرم‌افزار نحو فضا

امیری	بنی‌هاشمی	داوودی	پیشه‌وران	رجایی
تمدنی	بلخاست	رحیمیان	داروغه	غفوری
کوزه کنانی	توکلی	اکبرزاده	اکبرزاده	توکلی زاده

جدول ۸- گراف‌های تحلیلی شاخص فضایی هم‌پیوندی برای ۱۴ خانه قاجار و پهلوی مشهد، استخراج شده از نرم‌افزار نحو فضا

امیری	بنی‌هاشمی	داوودی	پیشه‌وران	رجایی
تمدنی	بلخاست	رحیمیان	داروغه	غفوری
کوزه کنانی	توکلی	اکبرزاده	اکبرزاده	توکلی زاده

جدول ۹- گراف‌های تحلیلی شاخص فضایی عمق فضایی برای ۱۴ خانه قاجار و پهلوی مشهد، استخراج شده از نرم‌افزار نحو فضا

امیری	بنی‌هاشمی	داوودی	پیشه‌وران	رجایی
تمدنی	بلخاست	رحیمیان	داروغه	غفوری
کوزه کنانی	توکلی	اکبرزاده	توکلی زاده	توکلی زاده

در تکمیل تحلیل‌های گرافیکی ارائه شده، مرحله بعدی پژوهش بر استخراج و بررسی داده‌های کمی متمرکز شده است. بدین منظور، نرم‌افزار مربوط علاوه بر تولید گراف‌های توصیفی، شاخص‌های فضایی هر یک از پلان‌های نمونه را به صورت عددی محاسبه کرده است. این شاخص‌ها که در جدول شماره ۱۰ گردآوری شده‌اند، امکان ارزیابی دقیق‌تری از میزان هم‌پیوندی، ارتباطات و عمق فضایی فراهم می‌آورند و به پژوهشگر اجازه می‌دهند تا تفاوت‌های ظریف میان سازمان‌دهی فضایی خانه‌ها را با دقت بیشتری بازشناسی کند. در واقع، داده‌های عددی مکمل تحلیل‌های پیشین محسوب می‌شوند و از رهگذر آن‌ها می‌توان به جای اتکای صرف بر شواهد کیفی و نمودهای بصری، به یک تصویر جامع و چندلایه از نقش سازمان‌دهی فضایی در شکل‌گیری محصوریت کالبدی دست یافت. بدین ترتیب، ترکیب شاخص‌های کمی و کیفی، زمینه‌ای برای تفسیر دقیق‌تر و علمی‌تر تفاوت‌ها و شباهت‌های الگوی فضایی خانه‌های دوره انتقال فراهم می‌سازد.

جدول ۱۰- مقادیر عددی شاخص‌ها بر اساس خروجی نرم‌افزار؛ منبع: نگارندگان

ردیف	نام خانه	دوره تاریخی	ارتباطات فضایی (Connectivity)	عمق فضایی (Mean Depth)	هم‌پیوندی (Integration HH)
۱	اکبرزاده	قاجار	۹۹۷۴.۲	۱.۷۱۲	۱۹.۷۴۱
۲	امیری	قاجار	۵۲۷۲.۵	۱.۳۳۱	۴۳.۲۴۱
۳	بلخاست	قاجار	۱۲۵۳۹.۲	۱.۴۸۳	۳۰.۵۳۲
۴	توکلی	قاجار	۱۲۸۲۰.۴	۱.۴۲۹	۳۴.۵۳
۵	داروغه	قاجار	۵۸۸۷.۴	۱.۵۰۵	۲۸.۲۰۷

۶	داوودی	قاجار	۵۱۲۵.۶	۱.۵۸۲	۲۴.۳۰۸
۷	رحیمیان	قاجار	۲۲۷۴.۸	۱.۸۴۸	۱۳.۸۷۹
۸	غفوری	قاجار	۳۲۴۱.۹	۱.۶۲۹	۳۹.۴۰۸
۹	کوزه‌کنانی	قاجار	۳۸۷۷.۹	۱.۵۸۶	۲۲.۳۱۲
۱۰	بنی‌هاشمی	پهلوی	۵۶۵۸.۲	۱.۵۵۲	۴۳.۲۴۱
۱۱	پیشه‌وران	پهلوی	۱۰۲۱۵.۶	۱.۴۴۳	۳۲.۲۱۷
۱۲	تمدنی	پهلوی	۵۶۱۸.۴	۱.۵۴۵	۲۷.۱۶۹
۱۳	توکلی‌زاده	پهلوی	۲۴۷۸.۵	۱.۵۹۷	۱۹۷۲۲
۱۴	رجایی	پهلوی	۳۷۴۲.۸	۱.۵۲۸	۲۵.۴۵۸

به منظور تبیین عمیق‌تر نقش سازمان‌دهی فضایی در شکل‌گیری محصوریت کالبدی، شاخص‌های فضایی شامل هم‌پیوندی، ارتباطات و عمق فضایی، به صورت

کیفی در جدول شماره ۱۱ مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

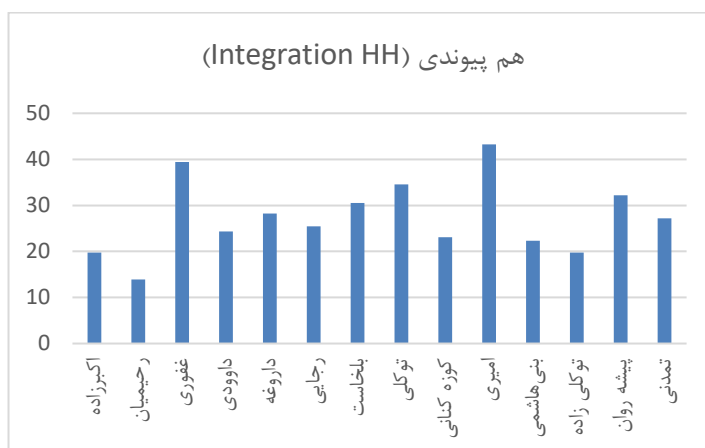
جدول ۱۱- نقش سازمان‌دهی فضایی و شاخص‌های نحوی در شکل‌گیری میزان محصوریت در خانه‌های قاجار و پهلوی مشهد

ردیف	نام خانه	هم‌پیوندی (Integration)	عمق (Depth)	ارتباطات (Connectivity)	فضایی تحلیل نهایی (محصوریت)
۱	اکبرزاده	متوسط	کم	زیاد	فرم نسبتاً باز با دسترسی‌های مستقیم؛ محصوریت کم
۲	امیری	متوسط	متوسط	متوسط	دسترسی و تفکیک متعادل؛ محصوریت میانه
۳	بلخاست	زیاد	متوسط	متوسط	انسجام بالا با عمق متوسط؛ محصوریت قابل‌درک
۴	توکلی	زیاد	زیاد	کم	درون‌گرایی کلاسیک؛ محصوریت بالا
۵	داروغه	متوسط	متوسط	متوسط	ساختار متعادل؛ محصوریت و دسترسی متوسط
۶	داوودی	زیاد	متوسط	متوسط	انسجام قابل‌توجه با عمق کنترل‌شده؛ محصوریت میانه
۷	رحیمیان	متوسط	متوسط	زیاد	ساختار نیمه‌باز؛ دسترسی‌های مستقیم به حیاط، محصوریت کم تا متوسط
۸	غفوری	زیاد	زیاد	کم	درون‌گرایی و سلسله‌مراتب فضایی قوی؛ محصوریت بالا
۹	کوزه‌کنانی	متوسط	متوسط	متوسط	تعادل بین انسجام و تفکیک فضاها؛ محصوریت میانه
۱۰	بنی‌هاشمی	متوسط	متوسط	زیاد	ارتباطات مستقیم با حیاط و فضاهای اصلی؛ محصوریت کاهش‌یافته
۱۱	پیشه‌وران	کم	کم	زیاد	نفوذپذیری و ساختار باز؛ سلسله‌مراتب ضعیف، محصوریت کم
۱۲	تمدنی	کم	کم	زیاد	فضاهای باز و نفوذپذیر؛ محصوریت ضعیف
۱۳	توکلی‌زاده	زیاد	زیاد	کم	سلسله‌مراتب حرکتی قوی؛ محصوریت محسوس
۱۴	رجایی	زیاد	زیاد	کم	ساختار بسته و سلسله‌مراتبی؛ محصوریت قوی

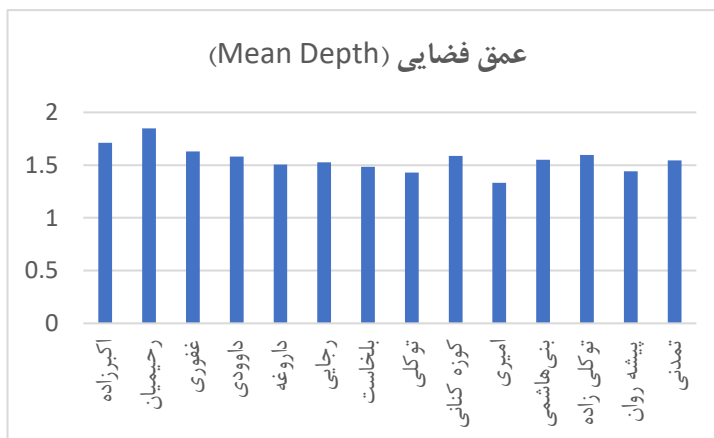
برای درک بهتر تفاوت‌ها و شباهت‌های شاخص‌های فضایی در میان نمونه‌های موردی، داده‌های عددی استخراج‌شده از نرم‌افزار نحو فضا (DepthmapX)،

به صورت نمودارهای میله‌ای در شکل‌های شماره ۲، ۳ و ۴ نمایش داده شده‌اند. این نمودارها امکان مقایسه بصری و سریع میان خانه‌های قاجار و پهلوی را فراهم

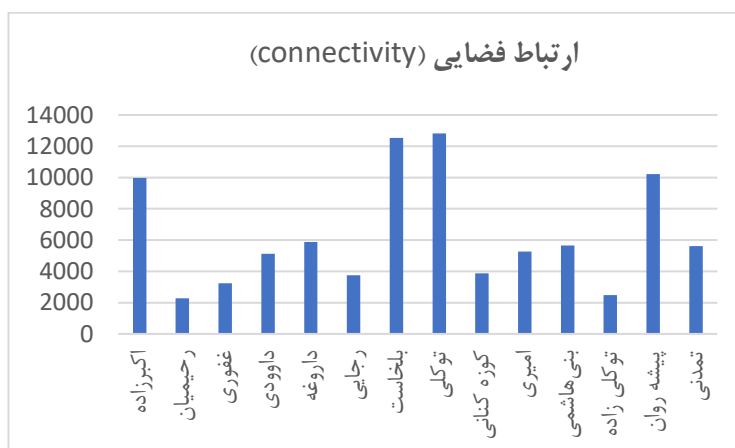
می‌کنند و نشان می‌دهند که چگونه هر یک از شاخص‌ها در میان نمونه‌ها توزیع شده‌اند. به‌ویژه، نمودارها روند کلی تغییرات از الگوهای سلسله‌مراتبی و درون‌گرایی قاجاری به سمت الگوهای بازتر و محصوریت کمتر پهلولی را روشن‌تر بیان می‌کنند.



شکل ۲- مقایسه شاخص هم‌پیوندی در ۱۴ باب خانه دوره قاجار و پهلولی مشهد؛ منبع: نگارندگان



شکل ۳- مقایسه شاخص عمق فضایی در ۱۴ باب خانه دوره قاجار و پهلولی مشهد؛ منبع: نگارندگان



شکل ۴- مقایسه شاخص ارتباط فضایی در ۱۴ باب خانه دوره قاجار و پهلولی مشهد؛ منبع: نگارندگان

بررسی داده‌های عددی استخراج‌شده از تحلیل نحو فضا نشان می‌دهد که میان خانه‌های دوره قاجار و پهلوی تفاوت‌های معناداری در شاخص‌های فضایی وجود دارد. در خانه‌های قاجار، میانگین عمق فضایی بالاتر (۱.۷ تا ۱.۸) و میزان ارتباطات فضایی در مقایسه با پهلوی در سطح پایین‌تر مشاهده می‌شود. این امر نشان می‌دهد که سازمان فضایی قاجاری تمایل بیشتری به سلسله‌مراتب، درون‌گرایی و کنترل دسترسی دارد؛ به‌گونه‌ای که فضاها با عبور تدریجی از لایه‌های متوالی تجربه می‌شوند و حس محصوریت تقویت می‌شود. نمونه‌های شاخص این الگو، خانه‌های رحیمیان و اکبرزاده هستند که با عمق فضایی بالا و ادغام‌پذیری کمتر، ساختاری محدودتر و بسته‌تر را بازنمایی می‌کنند. در مقابل، خانه‌های دوره پهلوی با میانگین عمق کمتر (حدود ۱.۳ تا ۱.۵) و مقادیر بالاتر هم‌پیوندی، بیانگر سازمان فضایی بازتر و ارتباطی‌تر هستند. در این خانه‌ها، فضاها از طریق مسیرهای مستقیم و دسترسی‌های هم‌زمان به حیاط و اتاق‌ها سازمان یافته‌اند و بنابراین، محصوریت فضایی کاهش یافته است. نمونه بارز این الگو، خانه پیشه‌وران با هم‌پیوندی نسبتاً بالا ($\text{Integration} = ۳۲.۲۱۷$) است که نشان‌دهنده حرکت آزادانه‌تر و کاهش سلسله‌مراتب فضایی است. همچنین، خانه توکلی‌زاده نیز با عمق فضایی پایین و ارتباطات گسترده، نمایانگر الگوی باز و کم‌محصور معماری پهلوی است. به‌طور کلی، نتایج نشان می‌دهند که سازمان‌دهی فضایی در خانه‌های قاجار با تأکید بر سلسله‌مراتب و عمق بیشتر، به ایجاد محصوریت و درون‌گرایی فضایی منجر می‌شود؛ در حالی که در خانه‌های پهلوی اول، کاهش عمق و افزایش انسجام فضایی، ساختاری بازتر و محصوریت کمتر را شکل داده است. این تفاوت‌ها بیانگر آن است که تغییر الگوهای سازمان‌دهی فضایی، یکی از عوامل کلیدی در گذر از معماری سنتی به معماری مدرن در شهر مشهد بوده است. مشاهده می‌شود که در دوره انتقال، گسترش نفوذ فرهنگ غرب و شتاب تغییرات اجتماعی و فرهنگی، تغییرات بنیادینی را در نگرش به حریم خصوصی پدید آورد. این دگرگونی سبک زندگی و ارزش‌ها، حتی بر معماری خانگی نیز اثر گذاشت. ورودی خانه‌ها و سیستم دسترسی به فضاها که پیش‌تر به‌صورت سلسله‌مراتبی و با تأکید بر حریم و کنترل دید بود، شروع به ساده‌تر شدن و بازتر شدن کرد. با وجود مقاومت فرهنگی و مذهبی مردم در مناطق شرقی ایران، فشار تغییرات اجتماعی و نیاز به سازگاری با سبک زندگی نوین باعث شد تا ساختار فضایی خانه‌ها تغییر یابد. چنین تغییراتی، بر شاخص‌های فضایی مانند عمق فضایی، سلسله‌مراتب فضایی و میزان محصوریت تأثیر گذاشت. (21)

نتیجه‌گیری

در پاسخ به پرسش پژوهش که از تأثیر سازمان‌دهی فضایی در ایجاد و کاهش محصوریت کالبدی در خانه‌های دوره انتقال، یعنی قاجار و پهلوی مشهد، می‌پرسید، می‌توان گفت سازمان فضایی به‌عنوان یکی از مؤثرترین عوامل در شکل‌گیری، ادراک و تداوم حس محصوریت فضایی در خانه‌های تاریخی مشهد عمل کرده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که در خانه‌های دوره قاجار، فضاها بر اساس سلسله‌مراتب عملکردی و دیداری از عرصه‌های عمومی به خصوصی سازمان یافته‌اند. این تدریج فضایی، همراه با عمق فضایی بیشتر، گسست میان فضاها و محدودیت دید، موجب تقویت حس خلوت، درون‌گرایی و محصوریت شده است. همچنین وجود عناصر کالبدی همچون دالان‌های باریک، گوشواره‌های نیمه‌مستقل و حیاط‌های با دید محدود، در افزایش حس جدایی و حریم فضایی نقش بسزایی داشته‌اند. در مقابل، در خانه‌های دوره پهلوی، ساختار فضایی با کاهش عمق، افزایش پیوستگی فضایی و حذف یا تضعیف موانع دیداری، به سمت سازمانی بازتر و محصوریت کمتر تحول یافته است. این تغییرات نشانگر عبور از الگوی درون‌گرای قاجاری به الگوی نیمه‌برون‌گرای پهلوی است که در آن مفاهیمی چون حریم، خلوت و سلسله‌مراتب فضایی تضعیف شده‌اند. نتایج حاصل از تحلیل گراف‌های فضایی ۱۴ باب خانه تاریخی مشهد بر اساس شاخص‌های

عمق فضایی (Depth)، ارتباط فضایی (Connectivity) و هم‌پیوندی (Integration) نشان داد که خانه‌های قاجاری دارای میانگین عمق فضایی بالا و هم‌پیوندی پایین‌اند، درحالی‌که خانه‌های پهلوی با افزایش هم‌پیوندی و کاهش عمق، ساختاری اجتماعی‌تر، مستقیم‌تر و بازتر دارند.

این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های پیشین نیز هم‌راستا است. در نتایج پژوهش حسنی و همکاران، افزایش شاخص هم‌پیوندی و کاهش عمق فضایی در دوره انتقال به کاهش چشمگیر محصوریت کالبدی و افزایش شفافیت منجر شده است. (29) موسوی، طبسی و سراج نیز در بررسی سازمان فضایی خانه‌های مشهد در دوره انتقال نشان می‌دهند که تغییرات فرهنگی و اجتماعی بر تحول ساختارهای فضایی، مرزبندی عرصه‌ها و میزان پیوستگی فضایی تأثیر گذاشته‌اند. (12) در این راستا، نتایج آهویی و همکاران نشان می‌دهد گذار فرهنگی از درون‌گرایی به برون‌گرایی در دوره انتقال، محصوریت کالبدی خانه‌های ایرانی را به‌طور اساسی کاهش داده است. (11) همچنین، یافته‌های زیاری و همکاران بیان می‌کند که نوع سازمان فضایی و باز یا بسته بودن فضاها بر الگوهای رفتاری و میزان تعاملات اجتماعی اثر مستقیم دارد؛ امری که با تحلیل محصوریت در پژوهش حاضر همسو است. (23)

در نتیجه، می‌توان گفت تفاوت شاخص‌های فضایی میان دو دوره، بازتابی از تحولات اجتماعی و فرهنگی مشهد در گذار از سنت به تجدد بوده است. خانه‌های قاجاری بر حفظ خلوت، کنترل دید و مرزگذاری عرصه‌ها تأکید داشته‌اند، درحالی‌که خانه‌های پهلوی با افزایش ارتباطات فضایی و حذف تدریجی مرزها، بیانگر تغییر در ارزش‌های زیستی و نگرش به حریم خصوصی‌اند. بر این اساس، پیشنهاد می‌شود در طراحی معماری مسکونی معاصر، به بازخوانی اصول سازمان فضایی سنتی نظیر سلسله‌مراتب فضایی، تدریج در دسترسی و کنترل دید توجه شود، زیرا این اصول می‌توانند ضمن ارتقای حس خلوت و محصوریت در زندگی شهری امروز، به حفظ هویت فضایی و فرهنگی معماری ایرانی کمک کنند. همچنین در فرایند مرمت و احیای خانه‌های تاریخی، بازآفرینی الگوهای فضایی گذشته می‌تواند در تداوم معنا و بازتولید کیفیت‌های فضایی بومی نقش مؤثری ایفا کند.

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.

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

خلاصه مبسوط

Extended Abstract

Introduction

The transformation of residential architecture in Mashhad during the transition from the late Qajar period to the early Pahlavi era reflects a broader shift from traditional socio-spatial values toward modern patterns of dwelling. In this transitional context, houses were not merely altered in terms of form and façade; rather, their internal spatial organization, patterns of access, visual control, hierarchy, and enclosure underwent significant reconfiguration. Spatial enclosure is an essential concept for understanding these changes because it refers not only to physical boundaries but also to the perceived definition, limitation, and containment of space as experienced by users (1). In traditional Iranian houses, spatial organization was closely associated with introversion, privacy, gradual access, and separation between public and private domains. However, during the transitional period, the reduction of spatial depth and the increase of spatial integration weakened traditional introversion and produced more visually permeable and open residential structures (2, 3). Previous studies on Iranian houses have mostly focused on privacy, spatial hierarchy, identity, and legibility, while the physical enclosure of houses in Mashhad has received less direct attention. Studies on houses in Birjand, Behbahan, and other Iranian contexts indicate that changes in spatial organization were closely linked to changes in privacy, enclosure, and internal spatial boundaries (4, 10, 11). The theoretical basis of this study is also grounded in space syntax, according to which spatial relations, depth, connectivity, and integration can reveal the social logic embedded in architectural configurations (22, 31). Accordingly, this study seeks to explain the role of spatial organization in the formation and transformation of physical enclosure in selected Qajar and Pahlavi houses in Mashhad.

Methods and Materials

This research employed a descriptive–analytical approach based on quantitative spatial analysis. The main objective was to examine how spatial organization influenced the formation and reduction of physical enclosure in historical houses of Mashhad during the transitional period from tradition to modernity. The statistical population included historical houses from the Qajar and Pahlavi periods registered in the national heritage list of Mashhad. From this population, fourteen houses were selected purposefully based on the researcher's judgment. The selection criteria included the authenticity of the plan, preservation of the original spatial structure, clarity of spatial organizing elements, and access to reliable drawings and documents. The selected samples included nine Qajar houses and five Pahlavi houses. The required data were collected through architectural plans, documentary sources, archival materials, visual records, and field observations. The ground-floor plans of the selected houses were extracted, redrawn, and prepared for analysis because the ground floor represents the main level of daily residential interaction and most clearly displays the structure of spatial organization and enclosure. Upper floors were not included because their functional role in the overall spatial configuration was more limited or different from that of the ground floor.

The spatial analysis was conducted using Depthmap and the space syntax framework. Three main indicators were selected for analysis: connectivity, mean depth, and integration. Connectivity refers to the number of spaces directly linked to a given space and indicates the degree of immediate accessibility and openness. Mean depth measures the spatial distance of each space

from other spaces within the overall configuration and is associated with hierarchy, inwardness, and enclosure. Integration indicates the degree to which a space is connected to the entire spatial system and reflects its accessibility, centrality, and embeddedness within the whole house. Each house was analyzed according to these indicators, and the numerical outputs were compared across the Qajar and Pahlavi samples. The study also used qualitative interpretation of the spatial graphs to explain how numerical differences were reflected in the experience of physical enclosure. The purpose of this comparative analysis was to identify common patterns, meaningful differences, and the relationship between spatial organization and enclosure in the historical context of Mashhad.

Findings

The results showed that Qajar and Pahlavi houses in Mashhad differed considerably in their spatial configuration and in the degree of physical enclosure produced by their layouts. In Qajar houses, the spatial organization was generally based on hierarchy, gradual movement, visual control, and separation between spaces. These houses typically displayed deeper spatial structures, more sequential access, and a stronger distinction between inner and outer domains. Such features strengthened the sense of enclosure, privacy, and introversion. The spatial analysis showed that houses such as Rahimian and Akbarzadeh had relatively high spatial depth and lower integration, indicating more enclosed and inward-oriented configurations. In these cases, movement from entrance to inner spaces occurred through gradual transitions, and users experienced space through a sequence of controlled layers. This structure created a stronger sense of separation, containment, and spatial privacy.

In contrast, the Pahlavi houses displayed a tendency toward simpler geometry, more direct access, greater visual continuity, and reduced spatial depth. The decrease in depth and the increase in integration suggest a move toward more open and socially connected spatial structures. Houses such as Pishvaran and Tavakolizadeh showed more direct relations between rooms, courtyards, and circulation spaces. These characteristics weakened the traditional hierarchy of movement and reduced the degree of physical enclosure. The numerical data confirmed this general pattern. In the Qajar samples, mean depth values were generally higher, while in several Pahlavi samples, spatial depth decreased and integration increased. The Pahlavi houses therefore tended to show greater openness, easier movement, and reduced perceptual separation between spaces.

The qualitative interpretation of the space syntax graphs further supported these findings. In the Qajar houses, the spatial graphs suggested layered configurations, stronger internal differentiation, and more controlled access. These properties corresponded to higher enclosure and stronger introversion. In the Pahlavi houses, the graphs indicated more integrated spatial systems, more direct connections, and weaker separation between functional zones. As a result, enclosure became less dependent on gradual spatial experience and more limited to physical walls or boundaries. The findings therefore demonstrate that physical enclosure in the transitional houses of Mashhad was not only a matter of wall height, openings, or courtyard form, but also a product of the relational organization of spaces. Greater depth and lower integration strengthened enclosure, while higher connectivity and integration reduced it. Overall, the transition from Qajar to Pahlavi houses reflected a shift from inward, hierarchical, and controlled spatial systems toward more open, direct, and functionally connected residential layouts.

Discussion and Conclusion

The findings indicate that spatial organization was one of the most important factors shaping physical enclosure in the historical houses of Mashhad during the transitional period. In Qajar houses, enclosure was produced through spatial depth, hierarchy, gradual access, visual limitation, and the separation of public and private domains. These characteristics created an introverted residential environment in which privacy, seclusion, and controlled movement formed the core of spatial experience. The house was not simply a physical container but a layered environment in which users moved gradually from

more public to more private zones. Physical enclosure in this context was therefore closely connected to cultural meanings, social behavior, and the traditional logic of dwelling.

In Pahlavi houses, however, the reduction of spatial depth and the increase of integration reflected a transformation in lifestyle, social values, and architectural priorities. The residential plan became more open, more direct, and less dependent on complex hierarchical transitions. This change weakened the traditional relationship between enclosure, privacy, and introversion. The concept of enclosure was increasingly reduced from an experiential and cultural quality to a more physical and functional feature. In other words, the Pahlavi house moved away from the deeply layered structure of the Qajar house and toward a spatial model in which accessibility, visibility, and functional connection became more prominent.

The comparison of the selected houses shows that the difference between the Qajar and Pahlavi periods was not merely stylistic or formal. It represented a deeper shift in the meaning of dwelling and in the relationship between people and domestic space. The Qajar houses emphasized privacy, gradual movement, and internal containment, whereas the Pahlavi houses reflected openness, simplified circulation, and reduced spatial boundaries. This transformation can be understood as part of the broader social and cultural transition from tradition to modernity in Mashhad. The study concludes that the analysis of connectivity, depth, and integration provides an effective framework for understanding the transformation of physical enclosure in historical houses. Reinterpreting these spatial patterns can contribute to the restoration and conservation of historical architecture and can also inspire contemporary residential design. Attention to principles such as spatial hierarchy, gradual access, controlled visibility, and meaningful enclosure can help contemporary housing respond not only to functional needs but also to cultural identity, privacy, and the experiential quality of domestic space.

References

1. Amirkhani A, Rafieian M. The Perceived Spatial Enclosure in Urban Spaces. *Urban Design*. 2017.
2. Mousavi S, Tabassi M, Mehdizadeh Seraj F. Reading the Spatial Organization of House Architecture in Mashhad During the Transition Period with Emphasis on the Concept of Privacy: Islamic Azad University, Mashhad Branch, Faculty of Art and Architecture; 2022.
3. Parhizkari Z, Vasegh B, Salehi Marzijarani S, Teymouri M. Analysis of Architectural Patterns of Rural Areas of Ilam Province in the Spatial Organization of Houses in Western Iran. *Islamic Art Studies*. 2025;22(58):161-85.
4. Naseri Azghandi H, Tabassi M, Rezaei H. Identifying the Relationship Between Privacy and Changes in the Spatial Organization of Houses in Birjand During the Transition Period. *Haft Hesar Environmental Studies*. 2023;11(45):71-88.
5. Rapoport A. The Nature of the Courtyard House: A Conceptual Analysis. *Traditional Dwellings and Settlements Review*. 2007:57-72.
6. Lang JT. *Creating Architectural Theory: The Role of the Behavioral Sciences in Environmental Design*. New York: Van Nostrand Reinhold; 1987.
7. Montgomery J. Making a City: Urbanity, Vitality and Urban Design. *Urban Studies*. 1998;35(5-6):931-60.
8. Habibi SM, Maghsoudi M. The Space Syntax of Traditional Iranian Houses. *Journal of Iranian Architecture Studies*. 2002;3(1):25-39.
9. Bonyadi N. Transformation of Urban Conservation. *Iran Architectural Repository*. 2012.
10. Mousavi Nasab M, Taghvaei V, Mazhari ME. Analysis of the Andaruni-Biruni Pattern as a Hidden Spatial System Using the Space Syntax Method in Late Qajar and Early Pahlavi Houses in Behbahan. *Culture of Architecture and Urbanism Quarterly*. 2021(9):375-93.
11. Ahouei S, Ahmadi Disfani Y, Kalantari Khalilabad H. Re-Identification of the Identity of Traditional Iranian Houses Based on Physical, Social, and Cultural Identity-Making Elements. *Islamic Art Studies*. 2021;18(41):45-68.
12. Mousavi S, Tabassi M, Seraj FM. Reading the Architectural Spatial Organization of the Houses of Mashhad During the Transition Period, Emphasizing the Concept of Privacy. *Creative City Design*. 2022;5(3):43-60.
13. Kiani Y, Shaterian B. Reading the Architectural Spatial Organization of the Houses of Mashhad During the Transition Period, Emphasizing the Concept of Privacy. *Iranian Journal of Architecture*. 2022;10(2):45-62.
14. Groat LN, Wang D. *Architectural Research Methods*: John Wiley & Sons; 2013.
15. Rapoport A. *House Form and Culture*: Prentice-Hall; 1969.
16. Nasar JL. *Environmental Aesthetics: Theory, Research, and Applications*: Cambridge University Press; 1988.
17. Ewing R, Handy S. Measuring the Unmeasurable: Urban Design Qualities Related to Walkability. *Journal of Urban Design*. 2009;14(1):65-84.
18. Stamps AE. Enclosure and Safety in Urbanscapes. *Environment and Behavior*. 2005;37(1):102-33.
19. Gehl J. *Cities for People*: Island Press; 2013.

20. Rapoport A. Human Aspects of Urban Form: Pergamon Press; 1977.
21. Mousavi S, Tabassi A, Seraj A. Privacy in the Houses of Eastern Parts of Iran During the Transition Period with an Emphasis on the Architecture of Housing Entrances. Creative City Design. 2020;3(3):1-18.
22. Hillier B, Hanson J. The Social Logic of Space. Cambridge: Cambridge University Press; 1984.
23. Ziari K, Istgeldi M, Abbaszadeh G. Measuring Factors Affecting Social Capital in the Central Fabric of Mashhad. Geography and Regional Development. 2013;11(21):247-74.
24. Haeri Mazandarani M. The Role of Space in Iranian Architecture. Tehran: Cultural Research Bureau; 2009.
25. Norberg-Schulz C, Shirazi M. Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture. Tehran: Rokhdad-e Now; 2009.
26. Taheri Sarmad F, Karami A. Analysis of the Hierarchy of Privacy in Traditional Iranian Houses Based on Plan Structure with a Space Syntax Approach. Armanshahr. 2024(47):17-31.
27. Ebrahimi S, Eslami SG. Iranian Architecture and Urban Planning in the Transition Period. Hoviat-e Shahr. 2009;4(6):3-14.
28. Rapoport A, Afzalian K. Anthropology of Housing. Tehran: Herfeh Honarmand Publications; 2009.
29. Hasani M, Parva M, Heidari AA. Analysis of Transparency in Qajar Houses Using the Space Syntax Model: Case Study of Historical Houses of Tabriz. Islamic Art Studies. 2023;20(50):161-85.
30. Altman I. The Environment and Social Behavior. Monterey, California: Brooks/Cole; 1975.
31. Bafna S. Space Syntax: A Brief Introduction to Its Logic and Analytical Techniques. Environment and Behavior. 2003;35(1):17-29.