

Research Paper

Investigating the Evolution of Rural Houses in the Plain Areas Using Similarity Method of the Form and Spatial Relationships of Plains (Case Study: Gilan Talesh, Iran)

Sousan Ghanbari¹, *Mansour Yeganeh^{1,2}, Mohammad Reza Bemanian^{1,2}

1. Department of Architecture, Kish International Branch, Islamic Azad University, Kish Island, Iran.
2. Department of Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.



Citation: Ghanbari, S., Yeganeh, M., & Bemanian, M. R. (2023). [Investigating the Evolution of Rural Houses in the Plain Areas Using Similarity Method of the Form and Spatial Relationships of Plains (Case Study: Gilan Talesh, Iran) (Persian)]. *Journal of Rural Research*, 14(1), 152-171, <http://dx.doi.org/10.22059/jrur.2023.349890.1784>

doi: <http://dx.doi.org/10.22059/jrur.2023.349890.1784>

Received: 30 Oct. 2022
Accepted: 09 April 2023

ABSTRACT

The house is an essential human need; over time, its spaces have taken on a different structure due to the conditions and external changes. Therefore, the present study seeks to investigate the rural settlements in Talesh to extract the patterns of evolution. To recognize the properties of the changes, we can use the design of rustic housing patterns. Data collection tools were library research and observation. The research method was a mixed study (qualitative and quantitative). In this research, using mathematical formulations, the goal of the study could be achieved. In the quantitative stage, 150 rural houses, selected purposefully from different Talesh regions, were analyzed using data mining and Python scripting language methods. The results indicated that in the Talesh region, the shape of a rectangle, east-west orientation, and the orientation of the veranda toward the south are common features in all of the areas found in the region. But the porch, which is a semi-open space, has played an influential role in constructing the form and improving the function of the spaces over time. Its area has been reduced, and moving it to the middle of the building has caused the formation of the houses to be more closed than before. Also, the examination of the pattern of traditional houses showed that the function of closed spaces has increased by separating different spaces due to their absence in the past.

Key words:
Similarities, Evolution, Spatial relationships, Form, Rural houses

Copyright © 2023, Journal of Rural Research. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

Extended Abstract

1. Introduction

The architecture of rural houses is one of the valuable methods reminiscent of the past. While architectural values are based on adaptation to human needs,

during the long years of evolution, a particular form of residential spaces has emerged. These indigenous buildings have unique features that can still be used today. Therefore, paying attention to and extracting the concepts and principles can increase the compatibility of the building and residential building with environmental and climatic conditions. Also, it is effective in raising the quality of life due to its creation and expansion in the cultural

* Corresponding Author:

Mansour Yeganeh, PhD

Address: Department of Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Tel: +98 (21) 82883732

E-mail: Yeganeh@modares.ac.ir

context of residents. Therefore, one of the most critical issues that can be reflected in the tradition of rural lifestyle and a review of the change and a realistic view of the current living conditions of the villagers is undoubtedly residential architecture in each period with changing needs. Residents change, and these changes mainly affect the dimensions and spatial relationships of the houses. They explore the spatial relationships in houses that represent the relationship between the consumer and the space. In addition to containing the essential points of indigenous architectural documentation, it leads to a functional-spatial analysis of the residential model that reflects the needs, wants and living conditions of the inhabitants of those periods and shows the trend of social and lifestyle changes. Thus, an attempt has been made to take an applicable look at the past and obtain inside information on the architecture of rural houses in Talesh. Moreover, these experiences in a usual classification are an essential reference for a better understanding of space and are available to designers to promote the identity of the environment. By examining the formal structure and spatial relationships of Talash rural houses based on mathematical and technological methods, it is possible to answer the research question: what are the features of the evolution of the plan of Talash rural houses? So that by modeling it, a suitable process and structure can be achieved in producing new plans.

2. Methodology

Library data collection and a field survey approach were adopted to conduct the study. For analyzing the quantitative data, 150 rural houses of Talesh have been studied as research samples using Python coding. The sample selection method was purposeful cluster sampling. Mathematics has been used to understand spatial relationships and other elements. For this purpose, first, the constituent relationship of each space with another space was processed in the form of 0, 1 code. Then after converting the existing plans into matrices in the database, all these matrices were compared with the cosine simulation formula and their characteristics were evaluated.

3. Results

Findings obtained by simulating the plans showed that the east-west orientation, porch, open plan, and natural ventilation are common features in all indigenous houses in this area. Therefore, in general, the two architectural patterns in this area are one and two-story houses, where one-story houses are a frequent type. Also, over time, the width of semi-open spaces in these houses has decreased and they have been used more as communication spaces.

With the separation of different spaces, the number and function of closed spaces have increased today.

4. Discussion

In the past, all elements of the building were formed based on the needs of users and interaction with climatic conditions and livelihood, and the form of the constituent spaces was directly related to the type of function. For this purpose, physical elements in rural houses have been trying to meet these needs by combining three patterns of open, closed and semi-open spaces. But due to some factors such as technology, migration, etc., a fundamental change has occurred in the buildings of this area over time, i.e., the creation of houses with small porches.

5. Conclusion

The evolution of the spatial relations of 150 studied rural houses showed that a fundamental change has taken place in the buildings of this area over time. In these houses, considering that the porch is the central core of the architecture of houses, it has become a corridor that is the only passageway. Also, the closed space in the rural houses of this area has expanded over time due to the separation of different spaces into particular types of functions such as guest room, living room, bedroom, and transfer of service spaces in the house. Over time, the rooms, which are the most frequent spaces in these houses, with the use of only the rest space, have been connected to the porch and are near the living room.

Acknowledgments

This article has been extracted from the Ph.D. thesis of Sousan Ghanbari with the title of 'Codification of the evolutionary framework of the vernacular architecture of Gilan's plain rural houses' under the guidance of Supervisor: Dr. Mansour Yeganeh and consulting of Advisor: Dr. Mohammad Reza Bemanian at Department of Architecture, Kish International Branch, Islamic Azad University, Kish Island, Iran.

Conflict of Interest

The authors declared no conflicts of interest

بررسی سیر تکامل خانه‌های روستایی جلگه‌ای گیلان با استفاده از روش تشابه‌سنجدی فرم و روابط فضایی پلان‌ها (مورد مطالعه: شهرستان تالش)

سوسن قنبری^۱، منصور یگانه^{۲*}، محمدرضا بمانیان^۱

۱- گروه معماری، واحد بین‌المللی کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، جزیره کیش، ایران.

۲- گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

حکم

تاریخ دریافت: ۰۸ آبان ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش: ۲۰ فروردین

خانه یکی از ضروری‌ترین نیازهای بشر است که در گذر زمان فضاهای موجود آن به واسطه نیازها و تغییرات بروز زد؛ ساختاری متفاوت به خود گرفته است. بر این اساس پژوهش حاضر به دنبال بررسی خانه‌های روستایی تالش با هدف استخراج الگوهای تکامل یافته است؛ تا با شناسایی ویژگی‌ها و تغییرات انجام گرفته در آن، بتوان در طراحی الگوی مسکن روستایی مورداستفاده قرار داد. لذا به منظور دستیابی به این اهداف، اطلاعات پژوهش حاضر بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و مشاهدات میدانی گردآوری شده و با روش تحقیق کمی و کیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. در این پژوهش بافرض اینکه به کمک فرمول‌های ریاضی و داده‌های عددی در پلان می‌توان هدف پژوهش را محقق نموده در مرحله کمی آن پلان ۱۵۰ خانه روستایی که به صورت هدفمند و از مناطق مختلف تالش انتخاب شده‌اند، با استفاده از روش داده‌کاوی و زبان برنامه‌نویسی پایتون مورد شbahت‌سنجی قرار گرفت. نتایج حاصل از بررسی الگوهای تکامل یافته پژوهش حاکی از آن است در منطقه تالش فرم مستطیل، چهت‌گیری شرقی- غربی پلان و قرارگیری ایوان در سمت جنوب از خصوصیات مشترک در تمامی خانه‌های بومی یافته شده در این منطقه است. در این خانه‌ها ایوان که نقش مؤثری در تشکیل فرم و ارتقا عملکرد فضاهای داشته است با گذر زمان از مساحت آن کاسته و با منتقال آن به میانه بنا موجب شده است تا فرم خانه‌ها نسبت به قبل محصور تر گردد. همچنین بررسی الگوی خانه‌های متداول نشان می‌دهد با تفکیک فضاهای مختلف به دلیل عدم وجود آن در گذشته، امروزه بر عملکرد فضاهای بسته نیز افزوده شده است.

کلیدواژه‌ها:

تشابه‌سنجدی، روابط فضایی، فرم، سیر تکامل، خانه‌های روستایی

مقدمه
بدون شک معماری بومی گیلان به عنوان جلوه‌های از هنر و زیبایی در بخش روستایی دارای ویژگی‌های منحصر به فردی است و با قدمت چند هزار ساله، دارای انبوهای از داده‌های مختلف است که با در نظر نگرفتن آن در هنگام احداث مسکن جدید برای روستائیان، به زودی شاهد از بین رفت آن در روستاهای خواهیم بود.

لذا در خصوص بهسازی خانه‌های روستایی باتوجه به تنوع حاکم بر آنکه خود متأثر از عوامل مختلفی است، نیازمند اطلاعات جامع و ارائه یک دسته‌بندی دقیق است تا از این طریق سیر حرکتی این فضاهای در گذر زمان مشاهده و تعامل این فضاهای یکدیگر ارزیابی گردد. لذا معماری نیازمند یک تفکر میان‌رشته‌ای و سیستماتیک است. معماری باید دوباره مرزهای را که خود برای خویش کشیده و خویشنده خود را در آن محبوس نموده است، بشکند و مثل معماران گذشته به نیازهای کنونی و آتی

ساختار کالبدی مسکن روستایی که در خدمت شیوه‌های خاص از فعالیت‌های انسانی قرار دارد، حکایت از طراحی هوشمندانه آن‌ها در جهت منافع انسان و محیط‌زیست دارند و سازندگان این واحدهای بومی در هر زمان و مکان تالش گرداند تا از طریق ایجاد ارتباط دوستانه میان محیط‌زیست، فرهنگ و فرم معماری، فضاهای زندگی را در جهت انسانی شدن سوق دهند ([Basiago, 1999: 146](#)) لیکن روند نوگرایی معاصر که از اواسط قرن گذشته می‌لادی در جهان اوج گرفت، با تغییر شدید ساختارهای اجتماعی - فرهنگی و اقتصادی در ایران، تبعات متفاوتی را به همراه داشته است. در گیلان با تغییر شیوه زندگی روستائیان و تزریق فرهنگ غرب که ریشه در ساختار فرهنگی و اجتماعی اروپایی داشت و نه حکمت ایرانی، دگرگونی ساختار روستایی آغاز شد ([Taleghani](#), ۱۹۷۳).

* نویسنده مسئول:

دکتر منصور یگانه

نشانی: تهران، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده هنر و معماری، گروه معماری.

تلفن: +۹۸ (۰۲۱) ۸۲۸۸۳۷۳۲

پست الکترونیکی: Yeganeh@modares.ac.ir

و پیچیده‌تر از مفهوم ارجاعی فرم است (Amraee, 2014: 28,31). تعاریف مختلف علمی و فلسفی مفهوم فضانشان می‌دهد که فضا بیشتر امری ذهنی است. درواقع فضا خود شی نیست بلکه ظرف اشیا و موجودی مقدم بر وجود اشیاست (Arnhem, 2003: 33). پر واضح است که فضاء به مفهوم مهم یک ویژگی عینی از ساختمان و بهطور مستقل از ساختمان بهعنوان یک شی فیزیکی است. صحبت کردن در مورد اشیا بهطورکلی یک موضوع نسبتاً ساده است، زیرا در آن ویژگی‌های مهم اشیا مشهود و قابل‌لمس است. اما در مورد ساختمان‌ها، ما نیاز داریم که علاوه بر اشیاء، درباره سیستم‌های روابط فضایی نیز صحبت کنیم (Hillier & Hanson, 1984: 2). همچنین با نگاهی عمیق‌تر می‌توان دریافت شکل‌گیری فضای خانه به مجموعه روابطی که بین مصرف‌کننده فضا و تغییرات آن وجود دارد، بستگی می‌یابد. بر این اساس می‌توان بیان کرد که خانه و الگوهای زندگی انسان با تحول و تکامل او رشد کرده و با ویژگی‌ها و نیازهای او سازگار می‌گردد و از محدودیت یا انبساط ذهنیت او متاثر می‌شوند. درواقع آنچه در رأس همه عوامل در تجارب خانه‌سازی انسان مؤثر بوده خود او و روان متتحول رو به کمال انسانی است. فروید هم فکر می‌کرد که مردم تغییر می‌یابند و از نظر روانی تکامل پیدا می‌کنند. به همین دلیل می‌توان ادعا کرد که خانه ارگانیسمی متغیر بوده و مفاهیم متعدد و پیچیده‌ای دارد (Tafakor, 2005: 11). بنابراین اگر روابط فضایی را هر نوع ارتباط بین مجاورت و یا نفوذپذیری بین دو قسمت وجود دارد تعریف کنیم (Hillier, 2007: 24). برای اینکه بشر بتواند به تصورات و ذهنیات خود راجع به سازمان فضایی عینیت بخشد، باید روابط بین اشیا و آنچه در محیط قرار گرفته در کرده و آن‌ها در قالب مفهومی فضایی هماهنگ نماید. چراکه فضا صورتی جامع و دربرگیرنده ارتباط میان انسان‌ها با یکدیگر و محیط است. معماری نیز برگرفته از چنین نیازی است و تجربه فضایی است که تمامی ارتباطات بر مبنای آن شکل یافته و سنجیده می‌شوند (Sartipipour, 2011: 11).

عناصر فضایی خانه‌های روستایی تالش

معماری خانه‌های روستایی گیلان بهعنوان یکی از معماری‌های با ارزش بومی با غنای فرم، که بر مبنای نیازها و هماهنگ با عوامل محیطی پدید آمده است. به دلیل وجود رطوبت هوا و بارش بسیار زیاد باران، خانه روستاییان در این منطقه دارای لایه‌های شفاف مسقف است که نه تنها جوابگوی نیاز انسان به سرپناه بوده است، بلکه آسایش اقلیمی را نیز بهطور نسبی به همراه داشته است (Khakpour, 2005: 64). همچنین در خصوص عرصه‌بندی و تعیین قلمرو خصوصی و فضاهای نیمه‌عمومی واحدهای مسکونی روستایی، سلسله‌مراتب دسترسی از معتبر به مسکن، به دلیل خوشابندی و آشنازی افراد یک روستا با یکدیگر، دارای درجات مختلف نبوده و به وضوح مشخص نیست. همچنین

جامعه پاسخ‌گو باشد (Babakhani & Zandavoodi, 2018: 26). پیتر دراکر می‌گوید؛ ما در آستانه ورود به «جامعه دانش‌مدار» هستیم که در آن منبع اصلی اقتصاد، سرمایه یا منابع طبیعی و نیروی کارگری نیست، بلکه فقط دانش، به عنوان تنها منبع معنی‌دار جهان تلقی می‌شود (Nonaka & Takeuchi, 2007: 95). لذا حرکت به سمت دانش‌های نوین به گفته دراکر سازنده آینده دانش‌های پیشین خواهد بود و شاید راز ماندگاری آن‌ها در ورود دانش‌های نوین خواهد بود. یکی از این دانش‌ها، دانش هوش مصنوعی است که توسعه روزافزون الگوریتم‌های آن در جهان بستر نوینی را برای ورود به صنایع مختلف فراهم نموده است. درواقع اینکه دانش هوش مصنوعی در معماری چه بخش‌هایی را تحت تأثیر قرار خواهد داد، بحث‌های متفاوتی صورت گرفته است، اما آنچه همگان نسبت به آن اجماع دارند، ورود هوش مصنوعی در فرایندهای معماری فارغ از صرف جنبه‌های نرم‌افزاری است و یکی از این حوزه‌های مهم بحث تحلیل داده‌ها و اطلاعات و همچنین انجام فرایند داده‌کاوی بر روی داده‌های معماری سنتی با روش‌های نوین است (Babakhani & Keifari, 2021: 97).

بر این اساس هدف در نوشتار حاضر، ارائه رویکردی کاربردی و قابل استفاده برای دسته‌بندی و استخراج الگوهای پر تکرار مسکن بومی در جهت رسیدن به الگوهای تکامل یافته است. لذا به منظور مقایسه و ارزیابی خصوصیات موجود بر اساس سیر تحول شکل و پلان ۱۵۰ خانه روستایی موجود بر اساس سیر تحول شکل و روابط فضایی به صورت همزمان و با استفاده از روش داده‌کاوی بررسی شده است. درواقع فرضیه پژوهش بر این پایه استوار است که با بررسی مبتنی بر روش ریاضیات و روش‌های فناورانه ساختار فرمی و روابط فضایی خانه‌های روستایی تالش می‌توان به این پرسش پاسخ داد که سیر تکامل پلان خانه‌های روستایی تالش شامل چه ویژگی‌هایی است؟ تا با الگوبرداری از آن به یک فرایند مناسبی در جهت پیشنهاد الگوهای جدید برای ابعاد و اندازه، جانمایی و ارتباط فضایی دست یافته و درنهایت این تجربیات را در یک دسته‌بندی منظم به عنوان مرجعی مهم برای درک بهتر فضای و در جهت ارتقاء هویت محیط در دسترس طراحان قرار داد.

مروری بر ادبیات موضوع

فرم و روابط فضایی

پیش از پرداختن به فضای باید واژه فرم را تعریف کنیم. «وسیوسونگ» معتقد است که «به‌طورکلی همه چیزهایی که دیده می‌شوند فرم دارند. فرم شکلی است مستقل و مثبت که فضا را اشغال می‌کند و قابل تشخیص از پس زمینه است». درواقع فرم‌ها و رابطه میان آن‌ها، سازنده فضا هستند. بر این اساس واژه فضای برای دلالت بر مفهومی به کار می‌رود که به مراتب ذهنی تر

1. Space

پیشینه پژوهش

توجه به معماری بومی و عناصر تشکیل‌دهنده آن سال‌ها است که مورد توجه معماران و پژوهشگران بوده است. به عقیده آن‌ها عناصر کالبدی بنا، ساختار فضایی، ارتباط بناها، نحوه قرار گرفتن و عملکرد فضاهای از عوامل مؤثر و تأثیرگذار در شکل‌دهی فضاهای معماری به شمار می‌آید (Haqulسان et al., 2021: 18). بنابراین با توجه به اینکه مسئله اصلی مطرح شده در مقاله حاضر استخراج پلان‌های متداول و دسته‌بندی آن‌ها بر اساس شکل و روابط فضایی پلان‌ها است، به همین منظور در بیان پیشینه تحقیق تلاش گردید با کنکاش در پایگاه اطلاعات علمی، آن دسته از پژوهش‌ها که بیشترین مشابهت را با موضوع تحقیق دارند انتخاب گردند. لذا دسته‌بندی بخشی از مطالعات صورت گرفته در این مقاله در [جدول شماره ۱](#) آمده است.

مرز میان دو واحد مسکونی نیز قراردادی بوده و بیشتر اوقات برای هر خانه حریم بصری محکمی وجود ندارد و تداخل در عرصه‌های خصوصی و عمومی مشاهده می‌شود (Khakpour, 2012: 76). در این منطقه آمیختگی معیشت با کالبد از جایگاه ویژه‌های در مسکن بومی برخوردار است، عناصر خدماتی به همراه خانه که مجموعه‌ای از اتاق‌ها با عملکردهای گوناگون و فصلی است در یک یا دو طبقه به صورت تودرتو و مرتبط با هم از طریق ایوان (ترس) در طبقه همکف یا تلار (کتاب) سروپوشیده در طبقه اول، محدوده عرصه خصوصی را تعریف می‌کنند (Mohamadzadeh et al., 2020: 38). به طور کلی فضاهای تشکیل‌دهنده خانه‌های روستایی در این منطقه دارای وجود مشابهی هستند که می‌توان طبق [جدول شماره ۱](#) بیان نمود.

جدول ۱. فضاهای تشکیل‌دهنده خانه‌های روستایی گیلان.

فضاهای تشکیل‌دهنده خانه‌های بومی گیلان	نوع فضا	ویژگی	تصاویر
فضای باز	پلکان	فضای رابط بین حیاط و خانه و بدون پوشش با جرز	
فضای نیمه باز	ایوان	- شاخص اصلی معماری بومی گیلان - معتدل‌کننده دمای اتاق و ایجاد ارتباط میان اتاق‌ها - فضای زیست و در مواردی فضای خدماتی	
اتاق	تلار	- ایوان طبقه دوم که در تابستان به دلیل داشتن هوای مطبوع بیشتر نقش ایفا می‌کند. - دارای تزئینات و محل پذیرایی از مهمانان	
بالاخانه	اتاق	- فضایی چهت تأمین حفظ حرارت در زمستان - فضایی کاملاً مخصوص، چند عملکردی و با رعایت تناسب انسانی	
فضای بسته	بالاخانه	اتاق طبقه دوم، بهترین اتاق از نظر تهویه، دید و منظر و دارای دسترسی جداگانه از ایوان است.	
زیراتاق	طوبیله انبار	معمولًا هم‌سطح زمین و بر روی آن فضای اصلی احداث شده و جنبه خدماتی دارد.	
فصلنامه پژوهش‌های روستایی			

مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱، ۱

جدول ۲. دسته‌بندی پژوهش‌های صورت‌گرفته در زمینه عنوان پژوهش.

عنوان	نام نویسنده‌گان و سال انتشار	بحث و نتیجه
خانه موسیزاده، میراث معماری روستایی گیلان (۳)؛ جلگه غرب	Taleghani (2011)	حوزه معماری، فرهنگی گیلان از غنی ترین حوزه‌های میراث فرهنگی کشور محسوب می‌شود. لذا «موزه میراث روستایی گیلان» با توجه به گسترش نسل‌ها، به دنبال ایجاد فضایی برای آشنایی و حفظ فرهنگ، فن ساخت و داشت نانوشته‌های است که در روستاهای گیلان وجود داشته است.
واکاوی تأثیرگذاری عناصر کالبدی مسکن روستایی غرب گیلان در راندمان عملکردی با استفاده از روش نحو فضا	Razjoo et al. (2020)	در خانه‌های روستایی غرب گیلان بیشترین ارتباط بین خانه با فضای بیرون و دسترسی به سایر فضاهای از طریق ایوان و سپس تلاز انجام می‌شود.
ازیابی مدل نظری و عملی یادگیری ماشین مبتنی بر فاصله‌سنجی بردار شباهت پلان‌ها بر مبنای توسعه فناوری هوش مصنوعی در معماری	Babakhani et al. (2021)	نتایج پژوهش نشان می‌دهد که الگوریتم‌های پردازش تصویر و فاصله‌سنجی کسینوسی، به عنوان روشی مناسب در تشابه‌سنجی نامحدود پلان‌های معماری و انتقال داده‌های آن به ماشین است.
بررسی تأثیرات فرهنگ بر تغییرات الگوی خانه‌های بومی در روستاهای طلارود بالای شهرستان تالش	Bashirzadeh et al. (2022)	نتایج حاصل از بررسی خانه بومی تالش نشان می‌دهد ایوان در این خانه‌ها اولین و محتمل‌ترین فضا برای پذیرش تغییرات است.
The Orowa House: A Typology of Traditional Yoruba Architecture in ILE-IFE.	Adeokun (2013)	در این پژوهش الگوی فضایی و اصول سازمان‌دهی فضایی خانه‌های بومی نیجریه به‌وسیله تحلیل نحو فضایی، استخراج شده است.
Analysis of the Architectural space through the spatial neighbourhood concept	Erman (2017)	هدف پژوهش بررسی نقش ارتباطی فضاهای مجاور و نیز اثرات اشکال مختلف همسایگی فضایی بر روی چیدمان و معنای فضاهای با استفاده از روش نحو فضا است.
Clustering of architectural floor plans: A comparison of shape representations	Rodrigues et al. (2017)	در این پژوهش فرایند تشابه‌سنجی به منظور انجام عملیات دسته‌بندی به کمک هوش مصنوعی در محیط برنامه‌نویسی جوا انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد استفاده از شیوه ماتریس شبکه‌ای دقت بالایی در دسته‌بندی پلان‌های معماری دارد.

فصلنامه پژوهش‌های روانی

مأخذ: نگارندهان، ۱۴۰۱

و از نتایج و تحلیل طرح‌های پیشین برای پرهیز از دوباره‌کاری و تکمیل مطالعات گذشته اختصاص یافته است. در مطالعات میدانی که متعاقب مطالعات اسنادی است، از میان ۱۰ دهستان در شهرستان تالش به بررسی ۱۵۰ خانه روستایی که دارای بافتی ارزشمند در منطقه جلگه‌ای و با قدمتی سی تا صد سال هستند، پرداخته شده است. انتخاب خانه‌های روستایی از اقدامات مهم در مرحله مطالعات میدانی بوده و بخش زیادی از زمان پژوهش را به خود اختصاص داده است. چراکه نبود اطلاعات ترسیمی و آمار ثبت شده از خانه‌های بومی این منطقه سبب شد تا پلان خانه‌ها برای استفاده در پژوهش توسط محقق برداشت و در نرم‌افزار اتوکد ترسیم شود.

همچنین در تحلیل داده‌های کمی آن از فرمول شباهت‌سنجی کسینوسی با استفاده از کدنویسی پایتون استفاده شده است. در این فرایند برای تحقق هدف پژوهش از آنجایی که روابط فضایی و سایر عناصر موجود در پلان‌ها حاوی اطلاعات مهم معماری هستند، لذا برای قابل فهم بودن آن‌ها به رایانه باید اصلی‌ترین عنصر موجود در پلان‌های معماری را که خط و نقطه نامیده می‌شوند، به داده‌های ماشینی تبدیل شوند. در جهت رسیدن

بخشی از مطالعات ذکر شده در جدول شماره ۲ نشان می‌دهد عموماً در پژوهش‌های انجام‌شده نگاه تک‌بعدی به مسئله روابط فضایی وجود داشته و در تحلیل ارتباط بین فضاهای ساخته شده بیشتر از روش نحو فضا استفاده شده است. همچنین در مواردی از پژوهش‌ها از فرمول فاصله‌سنجی اقلیدسی و پردازش تصویر در دسته‌بندی پلان‌ها به صورت کلی استفاده شده است. اما در پژوهش حاضر علاوه بر اینکه دسته‌بندی پلان‌ها به کمک هوش مصنوعی و تشابه‌سنجی همزمان فرم و روابط فضایی پلان‌ها با استفاده از رابطه ریاضی کسینوس تنا صورت گرفته است، به بررسی عناصر معماری نیز پرداخته شده است. استفاده از این روش که می‌تواند روشی جامع‌تر و سریع‌تر باشد، زمینه بداعت این تحقیق نسبت به نمونه‌های مشابه را در تحلیل روابط فضایی خانه ایجاد نموده است.

روش‌شناسی تحقیق

برای انجام این پژوهش در جمع‌آوری اطلاعات آن توسط پژوهشگر از روش میدانی (برداشت‌های محقق و همچنین اخذ نظرات ساکنین از طریق پیمایش) استفاده شده است. مطالعات اسنادی به تبعیت از موضوع پژوهش و در رابطه با آن استخراج

در کرانه جنوبی دریای خزر و شمال ایران قرار دارد. این منطقه که تنها نه درصد مساحت کل ایران را تشکیل می‌دهد، از پربارترین و سرسبزترین مناطق اقلیمی ایران است و در تمامی فصول سال دارای بارندگی است. با وجود عرض نسبتاً کم، استان گیلان از دو ناحیه جلگه‌ای (در امتداد دریا) با کشتزارهای وسیع و ناحیه کوهستانی پوشیده از درختان جنگلی تشکیل شده است (Ghobadian, 2010: 37).

مناطق جلگه‌ای که از پای کوه تا کناره دریای خزر کشیده شده است، دارای آب و هوای نسبتاً معتمد خزری است. در این مناطق به دلیل وجود پهنه‌های مسطح وسیع، سکونتگاه‌های غیرمتراکم شکل گرفته و در موارد بسیاری شاهد شکل گیری واحدها در مجاورت واحدهای مسکونی هستیم. به دلیل شرایط مساعد طبیعی در این منطقه تراکم سکونتگاه‌ها بیشتر بوده و امکان رشد و توسعه بیشتری دارند؛ به طوری که نمونه روستاهای بالای ۲۰۰ خانوار در این مناطق به چشم می‌خورد (Alahesabi & Raheb, 2009: 197). بدین منظور در پژوهش حاضر شهرستان تالش در منطقه جلگه‌ای گیلان به عنوان منطقه مورد بررسی انتخاب شده است. شایان ذکر است با توجه به وسعت منطقه، بهمنظور محدود کردن بستر مطالعاتی و به دست آوردن نتیجه مطلوب روستاهایی انتخاب شدند که بیشترین نمونه خانه‌های سنتی را داشته و مطالعه کمتری در آن‌ها صورت گرفته است. همچنین در این روستاهای خانه‌ایی که دارای قدامت و ارزش تاریخی هستند و متأثر از اقلیم و شرایط معيشت مردم شکل گرفته است، انتخاب شدند. چراکه برای دسته‌بندی نیاز به استخراج ویژگی‌هایی است که در گذر زمان در خانه افزوده و کاسته شده است. بدین منظور در تصویر شماره ۳ موقعیت این خانه‌ها و تصاویر تعدادی از آن‌ها در منطقه جلگه‌ای تالش نشان داده شده است.

به این هدف داده‌ها را از طریق بردارها و یا ماتریس‌های نرمال شده ۱،۰ نمایش می‌دهیم. بدین‌گونه که ارتباط تشکیل‌دهنده هر فضا با فضای دیگر در جهت عرقه‌های ساعت به کدهای ۰ و ۱ پردازش و سپس به یک ماتریس دو بعدی تبدیل گردید و در ادامه نیز پس از تبدیل پلان‌های موجود به ماتریس در پایگاه داده تمام این ماتریس‌ها با فرمول کسینوس تشابه‌سنگی موردمحاسبه قرار گرفت (تصویر شماره ۱).

تشابه‌سنگی کسینوسی معیاری از شباهت طولی - جهتی بین بردارها است، بهترین معیار تشخیص میزان تشابه در بازیابی اطلاعات است. این معیار شباهت با وجود مجموعه‌ای از داده‌ها بر روی بردارها در فضا و سپس مقایسه زوایای شکل گرفته توسط بردارها محاسبه می‌شود (Garcia, 2015: 3). تصویر شماره ۲، شباهت کسینوسی مشخص شده با زاویه بین بردارهای دو مجموعه داده را نشان می‌دهد. همان‌طور که از شکل پیدا است هرچه مقدار زاویه کمتر باشد میزان شباهت دو پدیده بیشتر و هرچه زاویه بزرگ‌تر باشد، شباهت آن‌ها کمتر می‌شود (Zahrotun, 2016: 13).

لازم به ذکر است در پژوهش حاضر که تمام فرایندهای محاسباتی و پردازشی در آن به صورت کدنویسی از طریق زبان برنامه‌نویسی پایتون در قالب اسکریپت‌های ویژه نوشته شده است، برای تبیین و فهم بهتر روند تکامل پس از شباهت‌سنگی روابط فضایی و فرمی پلان‌ها با انتخاب الگوهای پر تکرار، ویژگی‌پلان‌های مشابه نیز مورد ارزیابی قرار گرفته است که در ادامه به تشریح آن‌ها پرداخته می‌شود.

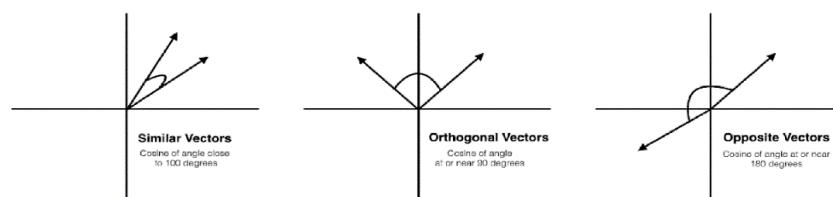
محدوده مورد مطالعه

استان گیلان سرزمینی با وسعتی حدود ۱۶۷۰۰ کیلومترمربع

$$\text{similarity} = \cos(\theta) = \frac{\mathbf{A} \cdot \mathbf{B}}{\|\mathbf{A}\| \|\mathbf{B}\|} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i \times B_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (A_i)^2} \times \sqrt{\sum_{i=1}^n (B_i)^2}}$$

تصویر ۱. فرمول شباهت‌سنگی کسینوسی. مأخذ: Zahrotun, 2016: 13

فصلنامه پژوهش‌های روان‌سنجی



تصویر ۲. شباهت کسینوسی بر اساس زاویه بین بردار. مأخذ: Perone, 2013

فصلنامه پژوهش‌های روان‌سنجی



فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تصویر ۳. موقعیت قرارگیری و تصاویر تعدادی از خانه‌های انتخابی در شهرستان تالش، مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

این اعداد که در جهت‌های جغرافیایی ماتریس را شکل می‌دهند نماینده وضعیت پلان هستند.

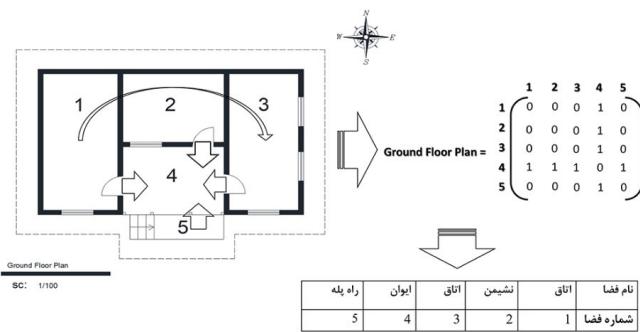
در ادامه فرایند بعد از تبدیل پلان‌ها در پایگاه داده به ماتریس‌ها، اکنون تمام ماتریس‌های به دست آمده از روابط فضایی به بردار تبدیل گردیده و به دلیل متفاوت بودن طول بردارها از نمودارهای جعبه‌ای^۳ برای دسته‌بندی یکسان طول آن‌ها استفاده شده است. بدین منظور با توجه به نمودار نمایش داده شده تصویر شماره^۴ که به صورت چارک‌هایی به تصویر کشیده شده است، مستطیل میانی در آن نشان‌دهنده فراوانی داده‌های مربوط به طول بردار و چارک‌های ابتدایی و انتهایی به ترتیب کمترین و بیشترین مقدار عددی طول بردار است. همچنین نمونه‌های خارج از بعد متداول نیز به واسطه نقاط^۵ روی نمودار جعبه‌ای نشان داده شده است. بنابراین به دلیل وجود داده‌های خارج از محدوده متداول، نویزگیری بر اساس مستطیل میانی در نمودار جعبه‌ای که بیشترین فراوانی را دارند صورت گرفته و طول بردارها بر اساس بیشترین تکرار انتخاب شده است.

2. Box plot
3. Dots

یافته‌ها

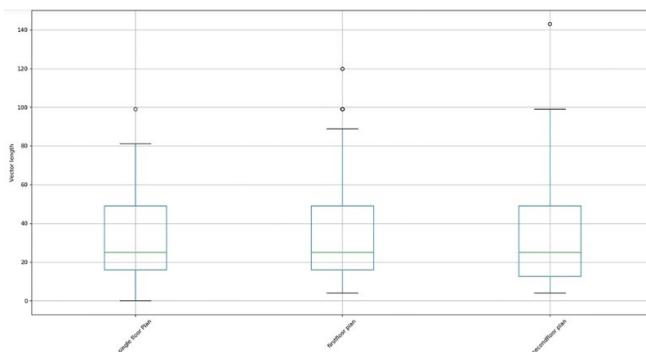
در پژوهش حاضر فرایند تبدیل روابط فضایی پلان‌های معماری به ۰ و ۱ بر پایه وجود رابطه فضایی بین دو فضاء، یعنی ارتباط داشتن دو فضا که به دلیل درب با یکدیگر است استوار گردیده است. بر این اساس پلان ۱۵۰ خانه روستایی برداشت شده موردنرسی قرار گرفته و روابط فضایی موجود در آن‌ها مطابق تصویر شماره^۴ به ماتریس دو بعدی تبدیل گردیده است. در اینجا فضاهای تشکیل‌دهنده پلان‌ها با اعداد نشان داده شده تا در هنگام کدنویسی قابلیت اجرایی داشته باشد.

بدین منظور فضای اول در پلان مبنای شروع حرکت از سمت چپ، در جهت عقربه‌های ساعت خواهد بود و سپس فضاهای بعدی تا رسیدن مجدد به نقطه شروع به صورت برداری از روابط فضایی تبدیل می‌گردد. طول بردار نیز بر اساس تعداد فضاهای پلان‌های معماری است، یعنی هر چه تعداد فضاهای بیشتر باشد طول بردارها بیشتر خواهد بود. پس از تولید بردارهای موردنیاز باید این بردارها به ماتریسی از اعداد تبدیل گردد، بر این اساس در روابط فضایی اگر یک فضایی با فضای مجاور خود از طریق درب در ارتباط باشد باید عدد یک را در ماتریس جانمایی نمود و اگر بی‌ارتباط باشد عدد صفر و اگر یک فضایی با فضای دیگر به صورت تودر تو مرتبط گردد با عدد دو نمایش داده خواهد شد. درواقع



فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تصویر ۴. تبدیل روابط فضایی پلان به کدهای صفر و یک. مأخذ: Rodrigues, 2014



فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تصویر ۵. فراوانی تعداد طول بردار روابط فضایی (Boxplot). مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

همچنین بر اساس تصاویر شماره ۷ و ۸ می‌توان ماتریسی از درصد شباهت روابط فضایی و فرمی پلان خانه‌هایی را مشاهده نمود که جز خانه‌های دو طبقه مورد پژوهش هستند. تصویر شماره ۷، نشانگر ماتریس درصد شباهت پلان طبقه همکف و تصویر شماره ۸ درصد شباهت پلان طبقه اول هستند، این ماتریس‌ها نشان‌دهنده آن است که ۸ پلان در طبقه همکف و ۱۹ پلان از طبقه اول خانه‌های برداشت شده شباهت بالای ۵۰ درصد از لحاظ روابط فضایی و فرمی با یکدیگر دارند. لازم به ذکر است با مشاهده تصاویر شماره ۷ و ۸ می‌توان دریافت که به طور کلی از ۱۵۰ نمونه مطالعه شده در تالش تعداد خانه‌هایی که از لحاظ الگویی جزء خانه‌های دوطبقه هستند و پلان طبقه اول و دوم آن‌ها به طور مشترک شباهت بالای ۵۰ درصد دارند تنها ۶ خانه است. شماره پلان خانه‌های مذکور عبارت از: ۴، ۴۱، ۷۶، ۱۱۲، ۱۱۴، ۱۲۰، ۱۱۸.

در ادامه بحث پس از استخراج میزان درصد شباهت فرمی و روابط فضایی پلان‌ها، همان‌طوری که در تصاویر شماره ۹ تا ۱۴ می‌توان درصد شباهت روابط فضایی و فرمی پلان‌های عبارت A در آن نشان‌دهنده میزان شباهت شده را مشاهده نمود، عبارت B در آن نشان‌دهنده درصد شباهت روابط فضایی و عبارت C نشان‌دهنده درصد شباهت روابط فرمی پلان‌ها است. این جدول بیانگر آن است که با تشبیه‌سنگی ۲۲۹ پلانی که از برداشت ۱۵۰ خانه روستایی حاصل گردیده، تنها ۱۷ پلان که جز خانه‌های تک طبقه هستند از لحاظ فرمی و روابط فضایی شباهت بالای ۵۰ درصد با یکدیگر داشته است.

با دسته‌بندی پلان‌ها بر مبنای فراوانی طول بردارها، شباهت‌سنجی روابط فضایی هر پلان با پلان‌هایی که دارای طول بردار یکسان هستند به کمک شباهت‌سنجی کسینوسی و بازیان کدنویسی پایتون انجام شده است. بر اساس تحلیل‌های صورت گرفته میزان شباهت روابط فضایی ۱۵۰ نمونه خانه روستایی در تالش که شامل ۲۲۹ پلان است، نشان‌دهنده آن است که ۱۱۳ پلان موردمطالعه شباهت کمتر از ۷۰ درصد و در بیشترین مورد یعنی ۱۱۶ پلان شباهت بالای ۷۰ درصد هستند. همچنین در ادامه پژوهش با توجه به اینکه مهم‌ترین مشخصه فضایی در است، شباهت‌سنجی پلان‌ها از لحاظ فرمی نیز موردنیجش قرار گرفته است. بدین منظور طبق ماتریس‌های پلانی ارائه شده در تصویر ۶ تا ۸ نتایج حاصل از فرایند تشبیه‌سنگی الگوهای فرمی و روابط فضایی خانه‌های روستایی تالش که یک عنصر واحد هستند، نشان‌دهنده آن است که از ۲۲۹ پلان بررسی شده تنها ۴۴ پلان شباهت بالای ۵۰ درصد از لحاظ فرمی و روابط فضایی با یکدیگر دارند. بر اساس تصویر شماره ۶ که می‌توان درصد شباهت روابط فضایی و فرمی پلان‌های تک طبقه موردنیجی شده را مشاهده نمود، عبارت A در آن نشان‌دهنده میزان شباهت روابط فضایی و عبارت B نشان‌دهنده درصد شباهت روابط فرمی پلان‌ها است. این جدول بیانگر آن است که با تشبیه‌سنگی ۲۲۹ پلانی که از برداشت ۱۵۰ خانه روستایی حاصل گردیده، تنها ۱۷ پلان که جز خانه‌های تک طبقه هستند از لحاظ فرمی و روابط فضایی شباهت بالای ۵۰ درصد با یکدیگر داشته است.

P101	A=100 B=100	A=89/44 B=90	A=0 B=84	A=0 B=85	A=50 B=88	A=0 B=90	A=0 B=85	A=0 B=83	A=0 B=86	A=0 B=92	A=0 B=77	A=0 B=91	A=25 B=94	A=0 B=86	A=0 B=95	A=0 B=86	A=100 B=96	
P102	A=89/44 B=90	A=100 B=100	A=0 B=91	A=0 B=85	A=44/72 B=88	A=0 B=88	A=0 B=87	A=0 B=75	A=66/66 B=95	A=33/33 B=90	A=0 B=82	A=0 B=90	A=0 B=90	A=22/36 B=88	A=0 B=91	A=0 B=89	A=89/44 B=88	
P103	A=0 B=84	A=0 B=91	A=100 B=100	A=0 B=87	A=0 B=75	A=66/66 B=95	A=33/33 B=90	A=0 B=84	A=54/77 B=89	A=0 B=76	A=0 B=76	A=0 B=85	A=33/33 B=89	A=0 B=85	A=66/66 B=95	A=0 B=82	A=33/33 B=91	A=50 B=79
P104	A=0 B=85	A=0 B=85	A=0 B=87	A=100 B=100	A=0 B=79	A=0 B=91	A=0 B=83	A=100 B=96	A=0 B=95	A=0 B=77	A=81/64 B=94	A=0 B=87	A=0 B=83	A=0 B=95	A=0 B=83	A=0 B=83	A=0 B=81	A=0 B=81
P105	A=50 B=88	A=44/72 B=87	A=0 B=75	A=0 B=79	A=100 B=100	A=0 B=78	A=0 B=72	A=0 B=72	A=0 B=78	A=0 B=81	A=0 B=73	A=0 B=81	A=53/45 B=79	A=0 B=77	A=0 B=81	A=0 B=73	A=0 B=73	A=50 B=95
P106	A=0 B=90	A=66/66 B=95	A=0 B=88	A=0 B=91	A=0 B=78	A=100 B=100	A=66/66 B=94	A=0 B=88	A=33/33 B=93	A=0 B=79	A=0 B=85	A=33/33 B=93	A=0 B=88	A=33/33 B=93	A=0 B=86	A=33/33 B=93	A=0 B=84	A=0 B=84
P107	A=0 B=85	A=0 B=88	A=33/33 B=90	A=0 B=83	A=0 B=72	A=66/66 B=94	A=100 B=100	A=0 B=82	A=66/66 B=88	A=0 B=77	A=0 B=72	A=73/02 B=85	A=0 B=82	A=66/66 B=93	A=0 B=82	A=0 B=87	A=0 B=78	A=0 B=78
P108	A=0 B=83	A=0 B=82	A=0 B=84	A=100 B=96	A=0 B=78	A=0 B=88	A=0 B=82	A=100 B=94	A=0 B=76	A=0 B=94	A=81/64 B=93	A=0 B=83	A=0 B=80	A=0 B=92	A=0 B=81	A=0 B=85	A=0 B=82	A=0 B=82
P109	A=0 B=86	A=0 B=90	A=54/77 B=89	A=0 B=95	A=0 B=81	A=33/33 B=93	A=66/66 B=88	A=0 B=85	A=36/51 B=94	A=0 B=79	A=0 B=88	A=36/51 B=94	A=0 B=84	A=91/28 B=95	A=0 B=85	A=36/51 B=90	A=0 B=82	A=0 B=82
P110	A=0 B=92	A=0 B=90	A=0 B=76	A=0 B=77	A=0 B=88	A=0 B=77	A=0 B=77	A=0 B=76	A=0 B=79	A=0 B=79	A=100 B=100	A=0 B=70	A=0 B=85	A=0 B=89	A=0 B=79	A=67/08 B=94	A=0 B=84	A=0 B=91
P111	A=0 B=77	A=0 B=78	A=0 B=85	A=81/64 B=94	A=0 B=73	A=0 B=85	A=0 B=72	A=81/64 B=94	A=0 B=70	A=0 B=70	A=100 B=100	A=0 B=92	A=0 B=89	A=0 B=75	A=0 B=76	A=0 B=76	A=0 B=76	A=0 B=76
P112	A=0 B=91	A=0 B=89	A=33/33 B=89	A=0 B=97	A=0 B=81	A=33/33 B=93	A=73/02 B=93	A=0 B=93	A=36/51 B=94	A=0 B=79	A=0 B=85	A=100 B=100	A=0 B=89	A=0 B=95	A=0 B=90	A=100 B=88	A=0 B=84	A=0 B=84
P113	A=25 B=94	A=22/36 B=88	A=0 B=85	A=0 B=83	A=53/45 B=79	A=0 B=88	A=0 B=82	A=0 B=82	A=0 B=80	A=0 B=84	A=0 B=77	A=0 B=89	A=100 B=100	A=0 B=85	A=0 B=97	A=0 B=86	A=93/54 B=87	A=0 B=87
P114	A=0 B=86	A=66/66 B=95	A=0 B=91	A=0 B=77	A=33/33 B=97	A=0 B=93	A=33/33 B=93	A=66/66 B=92	A=91/28 B=93	A=0 B=79	A=0 B=89	A=0 B=85	A=0 B=85	A=100 B=100	A=0 B=84	A=33/33 B=93	A=0 B=80	A=0 B=80
P115	A=0 B=95	A=0 B=89	A=0 B=82	A=0 B=83	A=0 B=81	A=0 B=86	A=0 B=82	A=0 B=81	A=67/08 B=94	A=0 B=75	A=0 B=90	A=0 B=90	A=0 B=84	A=100 B=100	A=0 B=88	A=0 B=88	A=100 B=100	A=0 B=89
P116	A=0 B=86	A=0 B=92	A=33/33 B=91	A=0 B=84	A=0 B=73	A=33/33 B=93	A=0 B=97	A=0 B=85	A=36/51 B=91	A=0 B=84	A=0 B=76	A=100 B=100	A=0 B=86	A=33/33 B=93	A=0 B=88	A=100 B=100	A=0 B=80	A=0 B=80
P117	A=100 B=96	A=89/44 B=88	A=50 B=79	A=0 B=81	A=50 B=95	A=0 B=84	A=0 B=78	A=0 B=82	A=0 B=81	A=0 B=76	A=0 B=84	A=93/54 B=87	A=0 B=80	A=0 B=89	A=0 B=80	A=0 B=80	A=100 B=100	A=0 B=100

A = درصد تشابه روابط فضایی پلانها

B = درصد تشابه فرمی پلانها

تصویر ۶. ماتریس درصد شباهت پلان خانه‌های تک طبقه. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

P101	A=100 B=100	A=66/66 B=93	A=33/33 B=87	A=0 B=93	A=33/33 B=91	A=100 B=94	A=0 B=93	A=0 B=93	A=57/73 B=89
P102	A=0 B=93	A=100 B=100	A=0 B=94	A=0 B=93	A=66/66 B=91	A=66/66 B=88	A=0 B=88	A=0 B=88	A=28/86 B=89
P103	A=33/33 B=87	A=66/66 B=93	A=100 B=100	A=0 B=89	A=0 B=92	A=0 B=90	A=0 B=90	A=0 B=90	A=57/73 B=92
P104	A=0 B=93	A=0 B=93	A=0 B=89	A=100 B=100	A=0 B=93	A=0 B=93	A=0 B=89	A=74/53 B=94	A=0 B=86
P105	A=33/33 B=91	A=66/66 B=91	A=0 B=92	A=0 B=93	A=100 B=100	A=33/33 B=92	A=0 B=91	A=0 B=91	A=28/86 B=86
P106	A=100 B=94	A=66/66 B=88	A=0 B=86	A=66/66 B=88	A=0 B=89	A=100 B=100	A=0 B=94	A=0 B=94	A=57/73 B=90
P107	A=0 B=93	A=0 B=88	A=74/53 B=94	A=0 B=91	A=0 B=94	A=0 B=94	A=0 B=94	A=100 B=100	A=0 B=90
P108	A=57/73 B=89	A=28/86 B=89	A=57/73 B=92	A=0 B=86	A=28/86 B=86	A=57/73 B=90	A=0 B=90	A=100 B=100	A=0 B=100

A = درصد تشابه روابط فضایی پلانها

B = درصد تشابه فرمی پلانها

تصویر ۷. ماتریس درصد شباهت پلان طبقه همکف خانه‌های دو طبقه. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

	Floor 1	Floor 2	Floor 3	Floor 4	Floor 5	Floor 6	Floor 7	Floor 8	Floor 9	Floor 10	Floor 11	Floor 12	Floor 13	Floor 14	Floor 15					
P2.1																				
P2.2		A+0 B+100	A+0 B+85	A+0 B+88	A+0 B+83	A+0 B+87	A+0 B+95	A+0 B+87	A+0 B+85	A+0 B+86	A+0 B+88	A+0 B+90	A+0 B+88	A+0 B+89	A+50 B+97					
P2.3		A+0 B+85	A+0 B+100	A+0 B+84	A+0 B+90	A+0 B+88	A+0 B+80	A+89/44 B+97	A+0 B+84	A+89/44 B+95	A+89/44 B+99	A+67/08 B+95	A+89/44 B+97	A+0 B+84	A+0 B+82	A+89/44 B+97				
P2.4		A+0 B+88	A+0 B+84	A+0 B+100	A+0 B+78	A+0 B+76	A+0 B+92	A+100 B+90	A+0 B+80	A+0 B+65	A+0 B+81	A+0 B+82	A+0 B+82	A+0 B+69	A+0 B+80	A+0 B+100				
P2.5		A+0 B+83	A+0 B+90	A+0 B+78	A+100 B+82	A+0 B+74	A+0 B+87	A+83/54 B+83	A+0 B+91	A+0 B+90	A+0 B+83	A+0 B+91	A+86/6 B+78	A+70/71 B+78	A+0 B+79	A+0 B+87	A+0 B+90			
P2.6		A+0 B+87	A+0 B+88	A+0 B+76	A+95/24 B+82	A+100 B+100	A+0 B+78	A+0 B+88	A+85/71 B+95	A+0 B+83	A+0 B+90	A+0 B+93	A+0 B+87	A+77/15 B+95	A+75/59 B+96	A+0 B+93	A+0 B+89	A+33/80 B+91		
P2.7		A+0 B+95	A+0 B+80	A+0 B+92	A+0 B+76	A+0 B+78	A+100 B+100	A+0 B+82	A+0 B+75	A+0 B+81	A+0 B+81	A+0 B+74	A+0 B+78	A+0 B+80	A+0 B+92	A+0 B+83	A+0 B+80	A+0 B+81		
P2.8		A+0 B+87	A+0 B+80	A+0 B+87	A+0 B+88	A+0 B+82	A+100 B+100	A+0 B+86	A+100 B+94	A+100 B+97	A+50 B+93	A+100 B+92	A+75/59 B+87	A+0 B+84	A+100 B+96	A+100 B+97	A+0 B+82	A+0 B+93		
P2.9		A+0 B+85	A+0 B+84	A+0 B+65	A+0 B+83	A+0 B+75	A+0 B+75	A+0 B+86	A+100 B+100	A+0 B+80	A+0 B+88	A+0 B+87	A+0 B+87	A+0 B+81	A+77/15 B+97	A+75/59 B+97	A+0 B+91	A+0 B+85	A+0 B+74	A+0 B+50/7
P2.10		A+0 B+85	A+0 B+95	A+0 B+81	A+0 B+91	A+0 B+88	A+0 B+81	A+100 B+94	A+0 B+88	A+100 B+100	A+50 B+94	A+100 B+93	A+0 B+85	A+0 B+86	A+0 B+83	A+100 B+95	A+100 B+95	A+0 B+82	A+0 B+93	
P2.11		A+0 B+86	A+0 B+99	A+0 B+82	A+0 B+80	A+0 B+87	A+0 B+90	A+0 B+81	A+100 B+90	A+0 B+87	A+100 B+96	A+100 B+100	A+50 B+92	A+0 B+87	A+0 B+83	A+100 B+98	A+100 B+92	A+0 B+98	A+0 B+90	
P2.12		A+0 B+88	A+0 B+76	A+0 B+82	A+0 B+82	A+0 B+83	A+0 B+93	A+0 B+81	A+50 B+93	A+0 B+87	A+50 B+90	A+100 B+100	A+50 B+92	A+0 B+90	A+0 B+89	A+50 B+96	A+50 B+95	A+0 B+81	A+0 B+99	
P2.13		A+0 B+80	A+0 B+89	A+0 B+91	A+0 B+87	A+0 B+74	A+100 B+92	A+0 B+81	A+100 B+93	A+100 B+97	A+50 B+92	A+100 B+100	A+0 B+81	A+0 B+80	A+0 B+77	A+100 B+94	A+100 B+98	A+0 B+75	A+0 B+93	
P2.14		A+0 B+88	A+0 B+84	A+0 B+69	A+0 B+86	A+0 B+78	A+0 B+75	A+86/15 B+97	A+0 B+85	A+77/15 B+97	A+0 B+86	A+0 B+87	A+0 B+90	A+0 B+81	A+100 B+100	A+81/64 B+99	A+0 B+89	A+0 B+92	A+0 B+84	A+36/51
P2.15		A+0 B+89	A+0 B+84	A+0 B+69	A+0 B+71	A+75/59 B+78	A+0 B+80	A+75/59 B+87	A+0 B+97	A+0 B+97	A+0 B+85	A+0 B+86	A+0 B+87	A+0 B+90	A+81/64 B+99	A+100 B+100	A+0 B+90	A+0 B+92	A+0 B+79	A+22/36
P2.16		A+0 B+97	A+0 B+82	A+0 B+80	A+0 B+79	A+0 B+86	A+0 B+92	A+0 B+84	A+0 B+87	A+0 B+83	A+0 B+85	A+0 B+77	A+0 B+89	A+0 B+90	A+0 B+89	A+100 B+100	A+0 B+81	A+0 B+91	A+0 B+83	
P2.17		A+0 B+90	A+0 B+97	A+0 B+80	A+0 B+87	A+0 B+93	A+0 B+83	A+0 B+96	A+100 B+91	A+0 B+95	A+100 B+98	A+50 B+94	A+100 B+92	A+0 B+92	A+0 B+89	A+100 B+100	A+0 B+90	A+0 B+96	A+0 B+83	
P2.18		A+0 B+85	A+0 B+99	A+0 B+84	A+0 B+90	A+0 B+89	A+0 B+80	A+100 B+97	A+0 B+85	A+100 B+95	A+100 B+99	A+50 B+95	A+100 B+98	A+0 B+84	A+0 B+81	A+100 B+100	A+0 B+80	A+0 B+95	A+0 B+100	
P2.19		A+0 B+95	A+0 B+81	A+0 B+75	A+0 B+75	A+0 B+88	A+0 B+99	A+100 B+82	A+0 B+74	A+0 B+82	A+0 B+82	A+0 B+81	A+0 B+75	A+0 B+78	A+0 B+79	A+0 B+91	A+0 B+83	A+0 B+80	A+0 B+81	
P2.20		A+0 B+87	A+0 B+95	A+0 B+85	A+0 B+80	A+0 B+84	A+0 B+81	A+47/43 B+72	A+0 B+81	A+33/30 B+91	A+0 B+80	A+0 B+93	A+50/57 B+84	A+0 B+93	A+0 B+95	A+36/51	A+22/36	A+0 B+87	A+0 B+83	A+0 B+100

تصویر ۸ مات بس. د. صد شاهت بلان. طبقه اما. خانوهای ده طبقه، مأخذ: نگاندگان، ۱۴۰۱

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تعوییر ۹. مشخصات پلان‌های پاقدمت ۸۵ تا ۷۰ سال. مأخذ: نگارنده‌گان، ۱۴۰۱

ردیف	شماره پلان خانه	مشخصات	طول و عرض خانه (m)	ارتفاع خانه (m)	مساحت ایوان (m ²)	تعداد درب	عرض طول درب (m)	تعداد پنجره	عرض طول پنجره (m)	جنس مصالح
۹	۱۲۰-	تالش، خطيه سرا، کشلی، ۵۵ عسال	۸/۰۰*۵/۰۰	۷/۶۷	*	۳	۱۹۲/۱۰ ۰/۸۰*۲ ۰/۹۰*۱/۶۵	*	۳/۰*۱/۵۰ ۱/۳۵*۱/۴۵ ۱/۱۰*۱/۸۰	چوب، کاهکل، بلوك، سیمانی، حلب
	۱۲۰-				۷/۹۷					
۱۰	۴۱۲-	تالش، هشتپربروستای سیدنیکی، ۵۵ عسال	۱۲/۰*۶/۰۰	۵	۱۸/۰۵*	۶	۰/۹۰*۱/۸۷ ۰/۹۰*۱/۷۰ ۰/۹۰*۲/۱۲	*	۰/۷۰*۱/۹۰ ۱/۵۰*۱/۲۰	چوب، کاهکل، بلوك، سیمانی، حلب
	۴۱۱-				*					
۱۱	۸۷۲-	تالش، هشتپربروستای سیدنیکی، ۵۵ عسال	۱۲/۰*۶/۰۰	۷/۹۰	۹/۱۰	۶	۰/۹۰*۲/۱۰ ۰/۹۰*۲/۱۱ ۰/۸۰*۱/۷۵	*	۱/۷۰*۲/۰۰ ۱/۲۰*۱/۵ ۱/۲۰*۱/۵	چوب، کاهکل، بلوك، سیمانی، ایندیت و حلب
۱۲	۱۱۹-۱	تالش، روانی، کشلی، ۵۵ سال	۹/۵۰*۵/۰۰	۷/۱۰	۴/۴۵	۵	۰/۹۰*۱/۶۰ ۰/۹۰*۱/۶۰ ۰/۹۰*۲/۴۵ ۰/۹۰*۲/۴۵	*	۰/۹۰*۱/۷۰ ۱/۵۰*۱/۷۰ ۱/۵۰*۱/۷۰ ۱/۵۰*۱/۷۰	چوب، کاهکل، بلوك، سیمانی، سفال
۱۳	۷۴	تالش، سالم، روستای قندی سرا، ۵۵ سال	۸/۰*۷/۰۰	۷/۶۵	۹/۷۵	۳	۰/۹۰*۲ ۰/۹۰*۲ ۱*۱/۸۰	*	۱/۵۰*۱/۵۰ ۱/۵۰*۱/۵۰	چوب، کاهکل، بلوك، سیمانی، سفال
۱۴	۱۱۷	تالش، خطيه سرا، چوبان محله، ۵۲ سال	۱۰/۰*۶/۰۰	۷/۷۰	۶/۴۰	۲	۰/۹۰*۲/۱۰ ۰/۹۰*۱/۸۰	*	۱/۱۰*۱/۴۰ ۱/۲۰*۱/۴۰ ۱/۲۰*۱/۴۰	چوب، کاهکل، بلوك، سیمانی، سفال
۱۵	۱۱۸-۲	تالش، روانی، کشلی، ۴۸ سال	۵/۰*۱۱/۰۰	۵/۱۰	۷/۱۷	۷	۰/۹۰*۲/۲۵ ۰/۹۰*۲/۱۲ ۰/۹۰*۲/۱۲ ۰/۸۰*۱/۸۰	*	۰/۹۰*۱ ۰/۹۰*۱ ۱/۵۰*۱/۸۰ ۱/۵۰*۱/۸۰ ۱/۲۰*۱/۸۰	چوب، کاهکل، بلوك، سیمانی، سفال
	۱۱۸-۱									

تصویر ۱۰. مشخصات پلان‌های با قدمت ۵۲ تا ۶۵ سال، مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

فصلنامه پژوهش‌های روانی

ردیف	شماره پلان خانه	مشخصات	طول و عرض خانه (m)	ارتفاع خانه (m)	مساحت ایوان (m ²)	تعداد درب	عرض طول درب (m)	تعداد پنجره	عرض طول پنجره (m)	جنس مصالح
۱۶	۹۷۱	تالش، خويق بروستای شیوه آباد، ۴۸ سال	۱۰/۰*۷/۵	۴/۰۴	۲/۰۴	۳	۰/۹۰*۱/۵۰ ۱*۱/۵۰ ۰/۹۰*۲/۳۵	*	۱/۵۰*۱/۸۵ ۱/۵۰*۱/۸۵ ۱/۵۰*۱/۸۵	چوب، کاهکل، بلوك، سیمانی، سفال
۱۷	۹۳-۲	تالش، هشتپربروستای سرویشت، ۴۸ سال	۱۱/۰*۵/۵۰	۴/۶۵	۷/۷۰	۴	۰/۹۰*۱/۵۰ ۰/۸۰*۲/۳۰ ۰/۸۰*۲/۳۰ ۰/۸۰*۲/۳۰	*	۱*۱/۲۰ ۱/۱۰*۱/۵۰ ۱/۱۰*۱/۵۰ ۱/۱۰*۱/۵۰	بلوك، سیمانی، کاهکل، چوب، حلب
۱۸	۹۴-۱	تالش، هشتپربروستای تکی تاره آباد، ۴۸ سال	۸/۰*۰*۶/۰۰	۷/۸۰	۱۰/۰۵	۳	۲*۲/۴۵ ۰/۹۰*۲/۱۰ ۰/۹۰*۲/۱۰	*	۱/۱۰*۱/۴۰ ۱/۲۰*۱/۴۰ ۱/۲۰*۱/۴۰	بلوك، سیمانی، کاهکل، چوب، حلب
۱۹	۱۱	تالش، هشتپربروستای فرقق، ۴۸ سال	۱۰/۰*۴/۰۰	۷/۵۰	۷/۵۰	۴	۰/۹۰*۲/۰۰ ۰/۹۰*۲/۰۰ ۰/۹۰*۲/۰۰	*	۱/۴۰*۱/۳۰ ۱/۴۰*۱/۳۰ ۱/۴۰*۱/۳۰ ۱*۱/۳۰	کاهکل بلوك، سیمانی، چوب، سفال
۲۰	۹۹-۲	تالش، لیسارم محله، ۴۵ سال	۱۱/۰*۴/۰۰	۴/۲۰	*	۲	۰/۹۰*۱/۴۰ ۲*۲/۲۰	*	۱/۲۰*۱/۵۰ ۱/۲۰*۱/۵۰ ۱/۲۰*۱/۵۰	بلوك، سیمانی، کاهکل، چوب، بایرنیت، حلب
۲۱	۱۳۴-۲	تالش، روانی، خطيه سرا، چوبان محله، ۴۵ سال	۱۰/۰*۵/۰۰	۷/۶۷	*	۵	۰/۷۰*۱/۵۰ ۱*۱/۵۰ ۰/۹۰*۲/۱۰ ۰/۹۰*۲/۱۰	*	۱/۲۰*۱/۷۰ ۱/۲۰*۱/۵۰ ۱/۲۰*۱/۵۰	بلوك، سیمانی، چوب، حلب
۲۲	۱۶	تالش، هشتپربروستای فرقق، ۴۵ سال	۸/۰*۰*۵/۰۰	۷/۷۰	۷/۵۰	۲	۰/۸۰*۱/۹۰ ۰/۸۰*۱/۹۰	*	۱/۰*۱/۰۰ ۰/۵*۰/۵ ۰/۶۵*۰/۷۰	بلوك، سیمانی، چوب، حلب

تصویر ۱۱. مشخصات پلان‌های با قدمت ۴۸ تا ۴۵ سال، مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

فصلنامه پژوهش‌های روانی

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تصویر ۱۲. مشخصات پلان‌های با قدمت ۴۴ سال. مأخذ: نگارنده‌گان، ۱۴۰۱

رتبه	شماره پلان خانه	مشخصات	طول و عرض جانبه (m)	ارتفاع جانبه (m)	مساحت ایوان (m ²)	تعداد درب	(m)	ارتفاع= طول درب	تعداد پنجره	(m)	ارتفاع= طول پنجره	جنس مصالح
۲۸	۱۴۲	تالش، هشتپرورستانی تکی تاراز آباد، سال ۴۲	۱۰*۶	۲/۸۵	۱۳/۵۹	۳	۰/۹*۲/۳۰	۶	۱/۱۰*۱/۳۰	۱/۰*۱/۳۰	بلوک سمانی جوب، حلب	
							۰/۹*۲/۳۰		۱/۱۰*۱/۳۵	۱/۱۰*۱/۳۵		
							۱*۲/۳۰		۱*۱/۲۰	۱*۱/۲۰		
۲۹	۱۳۲	تالش، روستای خنطیه سراء، سال ۴۲	۱۰*۶/۵	۲/۹۰	۷/۴۵	۴	۰/۱۰*۲/۱۰	۰/۶*۵*۱/۶۰	۵	۱/۱۰*۱/۵۰	۰/۰*۰/۵۰	آجرچوب، سنگ، سفال
			۰/۵۰				۰/۹*۰*۲	۰/۹*۰*۲		۱*۱/۴۰	۱*۱/۴۰	
										۱*۱/۳۰	۱*۱/۳۰	
۳۰	۱۱۲-۲	تالش، چوندان، روستای قنبر محله، سال ۴۲	۱۲*۵	۵/۲۰	۷/۹۰	۶	۰/۹*۰*۱/۹۵	۱۷	۱/۱۰*۱/۳۵	۱/۰*۱/۳۵	آجرچوب، فلز، ابرانتیس	
	۱۱۲-۱						۰/۹*۰*۱/۹۵		۱/۰*۱/۳۵	۱/۰*۱/۳۵		
							۰/۹*۰*۲/۱۰		۱/۰*۱/۳۵	۱/۰*۱/۳۵		
							۰/۹*۰*۱/۹۵		۰/۶*۰*۱/۴۰	۱/۰*۱/۳۵		
							۰/۹*۰*۲/۱۰		۱/۵*۰*۱/۳۵	۱/۰*۱/۳۰		
							۰/۹*۰*۲/۱۰		۱/۰*۱/۵	۱/۰*۱/۵		
							۰/۹*۰*۲/۱۰		۱/۰*۱/۵	۱/۰*۱/۵		
							۰/۹*۰*۲/۱۰		۱/۰*۱/۵	۱/۰*۱/۵		
							۰/۹*۰*۲/۱۰		۱/۰*۱/۵	۱/۰*۱/۵		
							۰/۹*۰*۲/۱۰		۱*۱/۱۵	۱*۱/۱۵		
۳۱	۹۲-۲	تالش، هشتپرورستانی سوراپشت، سال ۴۲	۱۲*۶	۵/۲۰	۹/۲۴	۵	۰/۱۵*۱/۸۰	۰/۹*۰*۱/۸۰	۸	۱*۱/۲۰	۱*۱/۲۰	آجرچوب، حلب
							۰/۹*۰*۲/۱۰	۰/۹*۰*۲/۱۰		۱/۰*۱/۵	۱/۰*۱/۸۰	
							۰/۹*۰*۲/۱۰			۱/۰*۱/۸	۱/۰*۱/۸	
										۱/۰*۱/۸	۱/۰*۱/۸	
										۱/۰*۱/۵	۱/۰*۱/۵	
۳۲	۴-۲	تالش، اسلام، روستای بیگ محله، سال ۴۲	۱۲*۷/۰	۴/۸۰	۱۶/۲۴	۲	۰/۹*۰*۲/۱۰	۰/۹*۰*۲/۱۰	۵	۱/۰*۱/۳۰	۱/۰*۱/۳۰	آجرچوب، ابراتیت
	۴-۱									۱/۰*۱/۴۰	۰/۹*۰*۱	
										۰/۹*۰*۱		
۳۳	۵۳	تالش، اسلام، روستای رسخت محله، سال ۴۲	۱۲*۶	۲/۷۰	۱۷/۱۰	۳	۰*۹*۲/۵۰	۵	۱/۰*۱/۶۰	۱/۰*۱/۶۰	بلوک سمانی جوب، سففال	
							۰/۹*۰*۲/۲۰		۱/۰*۱/۴۰	۱/۰*۱/۴۰		
							۰/۹*۰*۲/۲۰		۱/۰*۱/۴۰	۱/۰*۱/۴۰		

فصلنامه پژوهش‌های روان‌پردازی

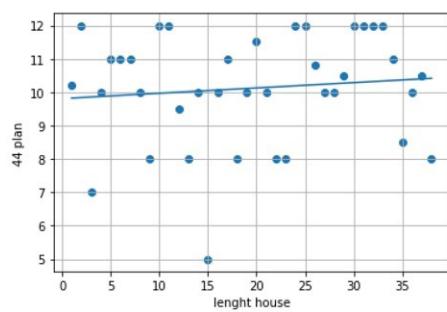
تصویر ۱۳. مشخصات پلان‌های با قدمت ۴۲ سال. مأخذ: نگارنده‌گان، ۱۴۰۱

ردیف	شماره و بلان خانه	مشخصات	طول و عرض (m) خانه (m)	ارتفاع خانه (m) ابوان (m2)	مساحت ابوان (m2)	تعداد درب	عرض طول درب (m)	تعداد پنجره	عرض طول پنجره (m)	تعداد مصالح
۳۴	۷-۲	تالش، اسلامی، روستایی لمیرسفلی، سال ۴۰	۱۱۶۷	۲/۴۰	۷/۰۸	۵	۰/۹۰*۲/۲۰	۰/۸۰*۱/۲۰	۰/۷۰*۱	۰/۷۰*۱
							۰/۹۰*۲/۱۰	۰/۹۰*۲/۱۰	۱*۱/۲۰	۱*۱/۲۰
							۱/۱۰*۲/۱۰		۰/۵۰*۵	
۳۵	۹۶	تالش، اسلامی، روستایی گیسمون، سال ۴۰	۸/۵۰*۰۵	۲/۷۰	۵/۱۵	۲	۱/۱۰*۲/۵۰		۱/۲۰*۱/۳۰	۱/۵۰*۱/۶۰
							۰/۹۰*۲/۰		۱/۲۰*۱/۴۰	۱/۵۰*۱/۶۰
									۱/۲۰*۱/۴۰	
۳۶	۸۵	تالش، هشتپر، روستایی سوراپشت، سال ۳۸	۱۰۰۶	۲/۸۰	۱۱/۱۹	۲	۱*۲		۱/۲۰*۱/۸۰	۱/۲۰*۱/۶۰
							۱*۲		۱*۱/۴۰	۰/۶۰*۱
۳۷	۱۲۸	تالش، روستای خطبه سرا، سال ۳۸	۶/۶۱۰/۱۵	۲/۷۳	۱۱/۵۵	۳	۱*۲		۱/۱۰*۱/۴۰	۱/۲۰*۱/۵۰
							۰/۹۰*۲/۱۰		۱/۲۰*۱/۴۲	۱/۲۰*۱/۴۳
							۰/۹۰*۲/۱۰		۱*۱/۳۰	۱*۱/۳۰
									۱/۱۰*۱/۴۰	۱/۱۰*۱/۴۰
۳۸	۸۲	تالش، هشتپر، روستایی تکی نازه آباد، سال ۳۲	۸۰۷	۲/۷۰	۱۰/۲۰	۲	۱/۱۰*۲/۱۰		۱/۱۰*۱/۴۰	۱/۱۰*۱/۴۰
							۰/۹۰*۲/۱۰		۱/۱۰*۱/۴۰	۱/۱۰*۱/۴۰

تصویر ۱۴. مشخصات پلان‌های با قدمت ۴۰ تا ۳۲ سال. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

فصلنامه پژوهش‌های روانی

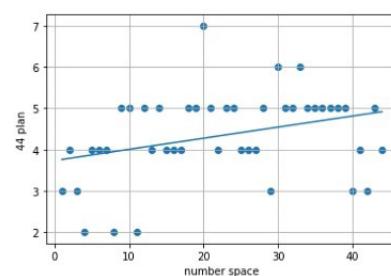
روستایی تالش ایجاد شده است. به طوری که فضای مهمان از اتاق خواب‌ها جدا شده و فضاهای خدماتی مانند آشپزخانه که با توجه به نوع فصل در ابوان یا در بخشی از اتاق قرار داشت به عنوان یک فضای مجزا به خانه‌ها اضافه شده است. همچنین با تسهیلات آبرسانی سرویس‌های بهداشتی از دورترین فاصله محوطه مسکونی تا خانه، به درون بنانیز منتقل شده است. طبق تصویر شماره ۱۶ که مربوط به طول ۴۴ پلان منتخب شده است. جهت خط در آن بیان می‌کند که یک همبستگی مثبتی در سیر حرکتی طول پلان‌ها وجود داشته و به مرور زمان بر ابعاد آن‌ها افزوده شده است. بر این اساس با توجه به اینکه ویژگی افزایش تعداد فضاهای تشکیل‌دهنده با الحاق فضا در خانه‌های روستایی تالش به همراه است و به دلیل اینکه در بیشتر خانه‌ها امکان گسترش در طول پلان‌ها وجود داشته است، موجب افزایش شماره ۱۷ سیر نزولی عرض پلان‌ها را نشان می‌دهد. گسترش طول پلان‌ها در گذر زمان، بر کاسته شدن عرض پلان‌ها نسبت به گذشته مؤثر بوده است.



تصویر ۱۶. تحلیل رگرسیون خطی طول ۴۴ پلان. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

فصلنامه پژوهش‌های روانی

بنابراین پس از بررسی مشخصات ۴۴ پلان انتخاب شده برای رسیدن به هدف پژوهش، بررسی تحولات صورت گرفته در خانه‌های روستایی با استفاده از روش رگرسیون برای مصورسازی داده‌ها ضرورت می‌یابد. در ترسیم نمودارهای این روش که توسط پایتون مصورسازی شده است، داده‌های آن بر اساس دوره تاریخی قدیم به جدید ساماندهی شده است تا سیر تکامل خانه‌های روستایی تالش را در گذر زمان به طور واضح نشان دهد. با توجه به بررسی‌های انجام شده و طبق تصویر شماره ۱۵ که جهت خط در آن افزایش تعداد فضاهای تشکیل‌دهنده را در خانه‌های روستایی تالش نشان می‌دهد، علت افزایش را این‌طور می‌توان بیان کرد.

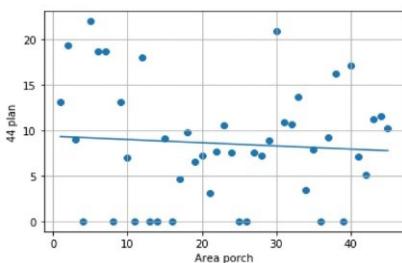


تصویر ۱۵. تحلیل رگرسیون تعداد فضاهای تشکیل‌دهنده ۴۴ پلان. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

فصلنامه پژوهش‌های روانی

انعطاف‌پذیری فضاهای یکی از ویژگی‌های مسکن بومی در منطقه تالش است. چراکه در گذشته از یک فضا هم به عنوان فضای استراحت و هم به عنوان فضای مهمان استفاده می‌کردند و با توجه به پرجمعیت بودن پیش‌بینی تعداد اتاق اختصاصی برای هر نفر امکان‌پذیر نبود. در واقع خانه‌های روستایی به صورت حداقل لازم جهت حداکثر نیاز خود ساخته می‌شدند. لیکن با شروع عصر جدید و ظهرور فضاهای جدید تغییرات عمده‌ای در خانه‌های

که تصویر شماره ۱۹ نشان می‌دهد در خانه‌های روستایی تالش با گذر زمان ارزش ایوان رفته‌رفته کمتر شده و از منزلت فضایی خود فرود آمده است. ایوان در خانه‌های روستایی که محل انجام بسیاری از فعالیت‌های ساکنین بوده و این عنصر نه تنها ارتباط‌دهنده حیاط با ساختمان است بلکه واسطی برای تعدیل هوای بیرون و حائلی برای ممانعت از نفوذ کج باران به دیوارها نیز بوده است. اما در چند دهه اخیر با ورود افراد غربی به‌واسطه گسترش امکان رفت‌آمد به نقاط روستایی، برای ایجاد محرومیت در این فضاهای تغییراتی به وجود آمده است. بنابراین از بعد ایوان کاسته شده و تنها خاصیت فضایی عبور و ارتباط‌دهنده فضاهای را در خود حفظ کرده است.

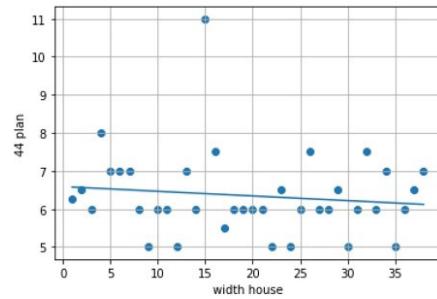


تصویر ۱۹. تحلیل رگرسیون خطی مساحت ایوان ۴۴ پلان. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱
فصلنامه پژوهش‌های روستایی

همچنین با توجه به نمودارهای همبستگی، جهت خط در تصویر شماره ۲۰ نشان‌دهنده افزایش ابعاد عرض و ارتفاع درب خانه‌ها است. در گذشته ابعاد درب‌ها مقیاس انسانی داشتند. اما با تحولات عصر صنعت و پیشرفت تکنولوژی، امکان حمل مصالح ساختمانی به فواصل دور و به دنبال آن با این ویژگی که تمام انسانها عملکرد و نیازهای همسان دارند خانه‌های روستایی ساخته شدند. بر این اساس برای برطرف کردن نیاز انسان در استفاده از ابزارهای جدید مانند یخچال و انتقال آن به داخل خانه‌های روستایی علاوه بر مقیاس انسانی، ابعاد محصولات استاندارد تولید شده نیز در ساخت درب‌ها در نظر گرفته شد که این امر بر افزایش ابعاد عرض و ارتفاع درب خانه‌های این منطقه درگذر زمان مؤثر بوده است.

در خانه‌های روستایی تالش در گذشته به ازای هر فضای بسته حداقل یک فضای نیمه‌باز مانند ایوان وجود داشت لذا پنجره‌ها به دلیل ارتباط داشتن با فضای نیمه‌باز برای ایجاد آسایش بیشتر در ابعاد بزرگ‌تر ساخته می‌شدند. اما امروزه با تغییر معماری این منطقه که در آن بیشتر فضاهای نیمه‌باز حذف شده است از ارتفاع و عرض پنجره‌ها که در ارتباط مستقیم با فضای بیرون هستند به دلیل جلوگیری از خطر سقوط و کاهش دید از فضای بیرون به داخل خانه کاسته شده است (تصویر شماره ۲۱).

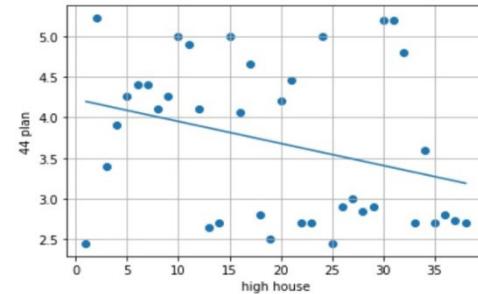
در گام بعدی با توجه به اینکه هدف پژوهش حاضر رسیدن به الگوی تکامل یافته خانه‌های روستایی تالش است. لذا پس از



تصویر ۱۷. تحلیل رگرسیون عرض ۴۴ پلان. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

اما با توجه به تصویر شماره ۱۸ که مرتبط با ارتفاع خانه‌ها است، جهت خط بیانگر سیر نزولی ارتفاع خانه‌ها در بازه زمانی ۱۰۰ تا ۳۰ سال است. الگو و مدل اولیه ساخت بناهای بومی گیلان را می‌توان یک اتاق و ایوان دانست که در مراحل بعدی با توجه به نیاز صاحب خانه مانند ازدواج فرزند فضاهایی مانند تالر و بالاخانه به آن‌ها ملحوق گشته است. همچنین به دلیل پاسخ‌گویی به شرایط اقلیمی منطقه بیشتر بناهای قدیمی گسترش در ارتفاع داشته‌اند. بر این اساس اتاق اصلی و ایوان برای تأمین آسایش در طبقه بالای خانه قرار داشتند و فضای زیرین خانه که معمولاً نمناک بودند جز فضای خدماتی محسوب می‌شدند. اما امروزه به دنبال دستیابی آسان‌تر به سوخت‌های فسیلی و همچنین گرایش مردم به زندگی در خانه‌های مستقل تغییراتی بین‌الدین در عمارتی این منطقه ایجاد کرده است. لذا تنوع که در ارتفاعی گذشته که بیشتر در جهت انطباق با اقلیم پدید آمده بود ازین رفتہ و فضاهای میان دو عنصر سقف و کف که معمولاً دو سطح صاف را تشکیل می‌دهند و در یک طبقه ساخته شده‌اند.



تصویر ۱۸. تحلیل رگرسیون ارتفاع ۴۴ خانه. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

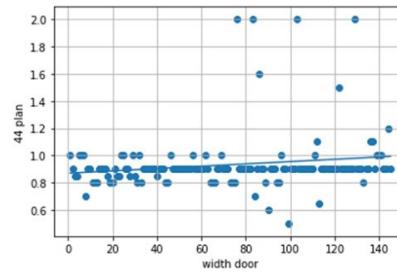
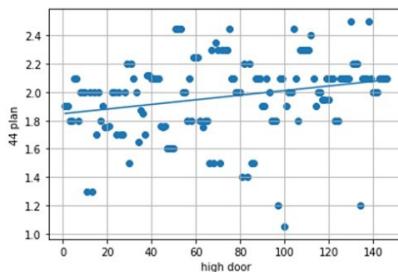
در معماری بومی گیلان ایوان اگرچه برای پاسخ به نیازهای اقلیمی خلق شده، در هماهنگی کامل با نیازهای مذهبی و باورهای فرهنگی مردم این دیار بوده است. در گذشته خانه‌های روستایی تالش حداقل فضای مسکونی که یک خانواده به آن بسند می‌کرده حتماً دارای یک ایوان بوده است. چراکه ایوان به عنوان یک فضای نیمه‌باز، پیش فضایی برای ورود به حریم خانه و باعث محصور شدن اتاق در قلب بنا بوده است. اما همان‌طوری

پایتون پرداخته شده است تا این ابعاد را در طرح‌های جدید نیز مورداستفاده قرار داد (تصویر شماره ۲۲).

شناخت ویژگی پلان‌های پرتکرار، به محاسبه میانگین، حداکثر و حداقل ابعاد، واریانس و انحراف معیار^۳ آن‌ها با استفاده از کدنویسی

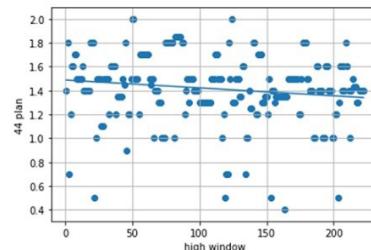
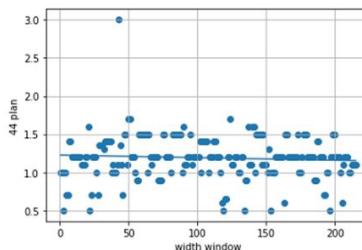
4. Standard deviation

فصلنامه پژوهش‌های روانی



تصویر ۲۰. تحلیل رگرسیون خطی عرض و ارتفاع درب ۴۴ پلان. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

فصلنامه پژوهش‌های روانی



تصویر ۲۱. تحلیل رگرسیون خطی عرض و ارتفاع پنجره ۴۴ پلان. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

فضا	میانگین	حداکثر	حداقل	واریانس	انحراف معیار
تعداد فضا	۴۳۴۰۹۰۹	۷	۲	۱/۱۱۳۶۳۶	۱/۰۴۳۲۲۹
مساحت ایوان	۱۱/۲۴۴۲۸۶	۲۴	۷/۴۵	۲۴/۸۷۹۴۶۱	۴/۹۱۶۱۵۹

فضا	میانگین	حداکثر	حداقل	واریانس	انحراف معیار
عرض خانه	۶/۱۴۲۰۴۵	۵	۷/۵	۰/۶۷۸۴۸۲	۰/۸۱۴۲۸۶
طول خانه	۹/۸۸۷۲۷۳	۱۲	۳	۰/۷۶۳۳۶۹	۲/۳۷۳۳۶۴
ارتفاع خانه	۳/۶۷۴۷۳۷	۵/۲۲	۲/۴۵	۰/۸۴۵۵۱۲	۰/۹۰۷۳۳۸

فصلنامه پژوهش‌های روانی

به محوطه فضای خصوصی تری محسوب می‌شوند. همچنین در مرز میان دو واحد مسکونی در بیشتر اوقات حریم بصیر محکمی وجود نداشته لذا فاصله نسبتاً زیاد تا جاده، وجود درختان انبوه، دید به بنا را محدود کرده است. اما امروزه با افزایش مهاجران و مسافران، کوچک شدن زمین‌ها در پی تقسیم و احداث خانه‌های نسل جدید آن موجب شده تا فرم و فضاهای تشکیل‌دهنده بنا برای جلوگیری از تداخل حریم تغییر کند. به طور کلی از گذشته تاکنون با تغییر مسائل فرهنگی، اجتماعی نه تنها فضای مسکونی روانی تغییر کرده؛ بلکه ابزار زندگی نیز دچار تغییر اساسی شده است. در خانه‌های روانی تالش بدیهی است با ورود امکانات جدید زندگی مانند اجاق گاز، تلویزیون علاوه بر پر دید آوردن فرهنگ رفتاری جدید برای ساکنان، فضا و مکانی را به خود اختصاص می‌دهند که این مسئله منجر به تغییر فرم، عملکرد و اندازه فضاهای شده است. در گذشته مکان زیستی

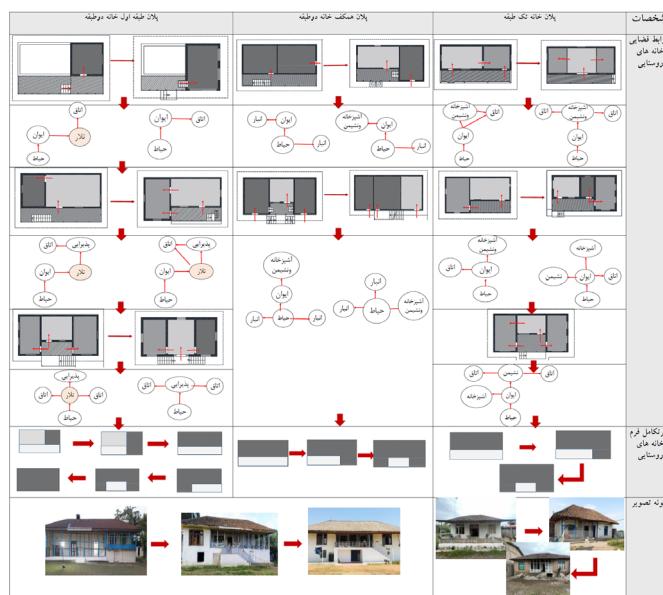
بررسی تحلیل داده‌های رگرسیونی نشان می‌دهد خانه‌های روانی تالش به صورت مشترک از وجود فرهنگی، اقتصادی و نیز عوامل اقلیمی تأثیر پذیرفته است. مفاهیم فرهنگی یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در طراحی فرم کالبدی و سازمان فضایی آن به شمار می‌رود؛ چراکه شکل خانه‌ها متأثر از شیوه زندگی است و این شیوه‌ها، به طیف وسیعی از فعالیت‌ها، عرصه‌بندی و داشتن یک فضای شخصی برای خود وابسته هستند. لذا حفظ حریم خصوصی و محدوده عمومی، عاملی است که بر معماری بومی این منطقه به صورت ضوابط فرهنگی - اجتماعی مؤثر بوده و نقش مهمی در شکل‌گیری ساختار فضایی خانه‌های آن ایفا می‌کند. در خانه‌های روانی تالش، اگرچه حفظ محیت به دلیل خویشاوندی و آشنایی روانی‌ایان با یکدیگر به‌وضوح مشخص نبوده است، اما فضاهای از نظر محرومیت به درجات مختلف تقسیم می‌شوند، به طوری که اتاق‌ها نسبت به ایوان و ایوان نسبت

پیدا کرده است. همچنین در خانه‌های دو طبقه فضای طبقه همکف که بیشتر به عنوان اتبار و در مواردی محل آشپزخانه بوده، بیشتر به محل اقامت تبدیل شده است. علاوه بر این با بررسی پلان‌های متداول بر اساس درصد تشابه‌سنجی ابعاد و اندازه پلان‌ها و مشاهده تطبیقی الگوها، همان‌طوری که تصویر شماره ۲۳ نشان می‌دهد در اغلب موارد پلان خانه‌ها دارای فرمی محوری و خطی با شکل پلانی چهارگوش و در بیشتر موارد به شکل مستطیل هستند. در این خانه‌ها ایوان که به عنوان یک فضای نیمه‌باز از مهم‌ترین و اجتماع‌پذیرترین فضاهای است، در دوران معاصر با کاهش مساحت و انتقال آن به میانه بنا به یک راهرو تبدیل گشته که این امر موجب شده تا فرم خانه‌ها نسبت به قبل محصور‌تر گردد. چراکه امروزه با پیشرفت تکنولوژی و به دنبال آن توسعه راهها و ورود افراد غریب به واسطه گسترش امکان رفت‌آمد به نقاط روستایی، برای ایجاد محرومیت فضای ایوان کارایی خود را از دست داده است. همچنین با وقوع تغییرات در شیوه معيشت و ورود رسانه‌ها و ابزارهای ارتباط‌جمعی، باعث ورود مظاهر زندگی نوین به خانه‌های روستایی تالش شده است که به روشنی، تغییراتی را در فضای سکونت آنان همچون، ایجاد اتاق‌های تک منظوره، آشپزخانه و سرویس بهداشتی در داخل فضای مطلب. جملگی این موارد در همراهی با یکدیگر، ضرورت تغییراتی در فرم مسکن روستایی بومی را برانگیخته است که مهم‌ترین آن کاهش ابعاد فضای ایوان در جهت ایجاد فضاهای موردنیاز است. لازم به ذکر است این ویژگی‌ها که بیان کننده نمادهایی از سیر تکامل پلان‌ها در خانه‌های روستایی تالش در گذر زمان هستند، می‌توان در پژوهش‌های آتی به اثرگذاری عوامل دیگری مانند روابط فضایی بازشوها، اقلیم، ... نیز پرداخته شود.

پاسخ‌گوی نیازهای رفتاری مردم در پیوند با کار و مشغله روزانه نیز بوده است. لذا برای ساکنان جلگه‌ای گیلان بر حسب نوع فرآوری، ظهور فضاهای خدماتی مناسب مانند اتبار، ایوان و غیره برای این قبیل فعالیت‌ها الزامی بوده و احداث فضایی در خانه که زمانی محدود استفاده شود موجه نبوده است. اما با تغییرات در شیوه زندگی، جدا شدن فضاهای سکونت از محل کار و پیدایش نیازهای جدید، چند عملکردی بودن فضاهای از بین رفته است. بر این اساس جایه‌جایی عملکردی‌ها در فضاهای مختلف سال و عدم تفکیک فضاهای ایوان اساس جنسیت استفاده کنندگان که به فضاهای معماري خانه‌های روستایی تالش تنوع و سیالیتی خاصی می‌بخشد، در خانه‌های جدید وجود ندارد.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش نشان می‌دهد خانه‌های جلگه‌ای تالش به‌طور کلی از دو دسته الگوی متداول تشکیل شده‌اند. خانه‌های تک طبقه (کرسی بلند) و خانه‌های تلاردار (ایوان در طبقه بالا) در آن جز دسته‌های اصلی هستند. لیکن در این مناطق خانه‌های کرسی بلند که به شکل برون‌گرا ساخته شده‌اند باعده به عرض ۵/۷-۱۲ متر جز الگوهای پر تکرار است. همچنین در فرایند تحلیل داده‌ها از ۱۵۰ نمونه بررسی شده، ۴۴ پلان شباهت بالای ۵۰ درصد را نشان می‌دهد که بیانگر وجود یک سیر مشابه‌تی در طراحی فرمی و روابط فضایی آن‌ها مانند، ایوان، ورودی و سایر فضاهای است. در پلان‌های مورد بررسی تغییرات صورت گرفته در الگوی خانه‌ها نشان می‌دهد، فضای بسته در خانه‌های روستایی این منطقه در گذر زمان به دلیل تفکیک فضاهای مختلف به‌نوعی خاص از کارکردهای مانند مهمان، نشیمن، خواب و انتقال فضاهایی خدماتی به داخل خانه ابعاد وسیع‌تری



فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تصویر ۲۳. فرم و روابط فضایی پلان خانه‌های متداول در گذر زمان. مأخذ: نگارندهان، ۱۴۰۱

تشکر و قدردانی

این مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان «تدوین چهارچوب تکاملی معماری بومی خانه‌های روستایی جلگه‌ای گیلان» است که با راهنمایی آقای دکتر منصور یگانه و مشاوره آقای دکتر محمد رضا بمانیان در گروه معماری، واحد بین‌المللی کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، جزیره کیش، ایران در دست انجام است.

References

- Adeokun, C. (2013). The Orowa House: A Typology of Traditional Yoruba Architecture in ILE-IFE. WABER Conference, 5 (1), 1131-1146.
- Amraee, B. (2014). [Intersemiotic Analyses of Relation between Form and Space (Persian)]. Honar-Ha-Ye-Ziba: Honar-Ha-Ye-Tajassomi, 19(4), 25-36.
- Alahesabi, M., & Raheb, Ch. (2009). [The Influence of Conservation of Natural Environment for Housing Development (Study sample: Rural settlements of Guilan province) (Persian)]. Environmental science, 6 (3), 206 -193.
- Arnheim, R. (2003). Architecture of image architecture. Translated by Mehrdad Qayyumi Bidhendi. First Edition. Tehran: Position.
- Babakhani, R., & Keifari, A. (2021). Explaining the Evolution of Iranian Traditional House Spaces Based on Distance Measurement Method of Plan Similarity Vector, space ontology International Journal, 10 (39).97-103.
- Babakhani, R., & Zandavoodi, A. (2018). [Design of a multi-purpose complex in Farahzad, Tehran with an approach to agricultural architecture (Persian)]. Masters. Faculty of Civil Engineering, Art and Architecture. Azad University. Tehran Science and Research Branch.
- Babakhani, R., Shahcheraghi, A., & Zabihi, H. (2021).[Evaluation of the theoretical and practical model of machine learning based on distance measurement of plan similarity vector based on the development of artificial intelligence technology in architecture(Persian)]. Architectural Studies, the exclusive publication of Iranian architecture and urban planning, 4 (20), 19-31.
- Bashirzadeh, S., Soheili, J., & Mafakher, F. (2022). [Studying Cultural Effects on Changes of Vernacular Houses'Pattern in Toularood Bala Village of Talesh City (Persian)]. Journal of Rural Research, 13(2), 348-361.
- Basiago, A. (1999). Economic social and environmental sustainability in development theory and urban planning practice. The Environmentalist, 19 (2), 145-161.
- Erman, O. (2017). Analysis of the Architectural space through the spatial neighborhood concept, University Journal of the Faculty of Engineering and Architecture, 32 (1), 165-176.
- Garcia, E. (2015).A Tutorial on Distance and Similarity. Retrieved from <http://www.minerazzi.com/tutorials/distance-similarity-tutorial.pdf>.
- Ghobadian, V. (2010). Climatic study of traditional buildings. Sixth Edition, Tehran: University of Tehran Publishing Institute.
- Haghlesan, M., Irani, M., & Niknam, S. (2021). [The Study of Spatial Evolution in the Traditional Houses of Iran with Emphasis on the Aspects of Physical and Spatial Relationship using the Space Syntax (Case study: Qajar and Pahlavi houses in Tabriz)(Persian)].House and Rural Environment, 39(172), 17-32.
- Hillier, B., & Hanson. (1984).The social logic of space. New York: the United States of America by Cambridge University Press.
- Hillier, B. (2007). Space is the machine A Configurationally Theory of Architecture. Space Syntax. London: Electronic Edition.
- Khakpour, M. (2005). [The Residential House in Village Society of Gilan (Persian)].Tehran, Honar-ha-ye Ziba, (22), 63-72.
- Khakpour, M. (2012). Architecture of houses in Gilan. Encyclopedia of Culture and Civilization, Rasht - Ilia Culture.
- Mohammadzadeh Dogaheh, M., Soltanzadeh, H., Shekari Nayeri, J., & Amar, T. (2020). [The Role of Culture in the Formation of Vernacular Houses in the Talesh Region (Persian)]. Iranian Journal of Anthropological Research, 9(2), 31-55.
- Nonaka, &Takeuchi. (2007). Knowledge management of knowledge-creating companies. (Ali Atafar, Jabarislami, translators). Tehran: Sama Qalam.
- Perone, Ch. (2013).Machine learning: Cosine Similarity for Vector Space Models (PartIII). Retrieved from <https://blog.christianperone.com/2013/09/>. (Retrieved 10 January 2021).
- Razjoo, M., Matin, M., & Emamgholi, A. (2020). [Analysis of the Effectiveness of the Physical Elements of Rural Housing in West Gilan on the Functional Efficiency Using Space Syntax Method (Persian)]. Armanshahr Architecture & Urban Development, 13(32), 83-97.
- Rodrigues, E., Rodriguesb, D.S., Teixeira, M., Rodrigues Gaspar, A., Gomese, L., & Henggeler Antunes, C. (2017). Clustering of architectural floor plans: A comparison of shape representations, Automation in Construction. Automation in Construction, (80), 48-65.
- Rodrigues, E. (2014).Automated Floor Plan Design: Generation, Simulation, and Optimization. Portugal: university of Coimbra, Coimbra.
- Sartipour, M. (2011). [Rural housing Phenomenology (Persian)]. Housing and rural environment, 30 (133), 3-14.
- Tafakor, S. (2005). A Study of the Contemporary House. Master Thesis, Architecture. Mashhad: Islamic Azad University.
- Taleghani, M. (2011). Moosa Zadeh's House (Rural architectural heritage of Gilan4 the western plains).Tehran, matn publishing.
- Zahrotun, L. (2016). Comparison Jaccard similarity, cosine similarity and combined both of the data clustering with shared nearest neighbor method. Computer Engineering and Applications Journal, 5(1), 11-18.