

بررسی و مقایسه کهن‌الگوی خانه‌های سنتی اقلیم گرم و خشک و معتدل شمال ایران با استفاده از ریاضیات گستته

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۷/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۰۴

کد مقاله: ۵۰۳۳۵

وحدانه فولادی^{۱*}، آتیکه محمدی نسب^۲

چکیده

کهن‌الگوها در تمام علوم از جمله معماری نقش مهمی در شناسایی و بازشناسی نظم موجود در دیدگاه‌های اندیشمندان به عنوان چراغ راه آیندگان ایفا کرده است. اهمیت گونه‌شناسی در معماری به گونه‌ای است که از حدود دوهزار سال پیش در آثار معماران مشهور از جمله ویتروویوس دیده می‌شود. بررسی کهن‌الگوها در گذشته بر اساس مقایسه پلان خانه‌ها و به صورت تحلیل دیداری صورت می‌گرفت ولی اکنون مقایسه کهن‌الگوها را می‌توان به صورت کمی بررسی و تحلیل نمود که این کار با استفاده از ترسیم گراف پلان توجیهی و محاسبات ریاضیاتی انجام می‌گیرد. به عبارت دیگر با استفاده از تفکیک و کدبندی فضاهای و مشخص نمودن ارتباط فضاهای با یکدیگر می‌توان به پلان محدب دستیابیت و بدین‌وسیله گراف پلان توجیهی ترسیم می‌شود و با محاسبه درجه هم پیوندی، اهمیت و نقش فضاهای در هر پلان مقایسه شده و درنهایت می‌توان به یک کهن‌الگو دستیابیت که پلان‌ها فارغ از اندازه و فرم از یک کهن‌الگو واحد تبعیت می‌کنند. مطالعه حاضر به بررسی و مقایسه کهن‌الگوی خانه‌های سنتی اقلیم گرم و خشک کاشان با خانه‌های سنتی معتدل و مرطوب شمال ایران با استفاده از نحو فضا و ارتباط آن‌ها با یکدیگر می‌پردازد و این پرسش را پاسخ می‌دهد که چه تفاوتی در کهن‌الگوی این خانه‌ها با توجه به تفاوت اقلیم زیستی در آن‌ها وجود دارد. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که بیشترین هم پیوندی و یکپارچگی فضایی در حیاط و ایوان خانه‌های مردم‌طالعه مشاهده می‌شود و کمترین هم پیوندی مرطوب به پستوها و بیرونی هست. بدین ترتیب افق فکری معماران در این دو اقلیم بدین گونه بوده است که از حیاط و ایوان به عنوان فضایی که مرکزیت دسترسی به فضاهای دیگر را فراهم می‌کند استفاده می‌شود و پستوها به عنوان خصوصی‌ترین فضا بکار گرفته شده است. در این تحقیق نمونه‌های موردی خانه‌های اقلیم گرم و خشک کاشان (نشاسته‌پور، کارخانه‌چی، بنی احمدی و قریشی) و خانه‌های اقلیم معتدل و مرطوب شمال ایران (شفاهی، دارویی، کاشانی، قدیری، کیا و فاطمی) مورد مطالعه قرار گرفته‌اند و نمونه کهن‌الگوهای پیشنهادی هر دو اقلیم، بررسی و مقایسه شده است.

واژگان کلیدی: کهن‌الگو، ریاضیات گستته، هم‌پیوندی

۱- استادیار معماری دانشکده هنر و معماری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
v.fooladi@yahoo.com

۲- دانشجوی دکتری معماری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

- ۱ مقدمه

کهن‌الگو و گونه‌شناسی از زمان‌های قدیم در آثار معماران مشهوری همچون ویتروویوس، آبرتی، لازی، آرگان و سایرین دیده می‌شود ولی آنچه کهن‌الگوی جدید را با نمونه‌های قدیم متمایز می‌سازد در این است که کهن‌الگو درگذشته بر مبنای تحلیل بصری پلان و طراحی معماران استوار بود ولی هم‌اکنون با تکیه بر گراف پلان توجیهی و محاسبات ریاضیاتی به صورت کمی قابل پررسی و به شکل گراف پلان توجیهی، قابل راهه است.

کهن‌الگو از آن جهت حائز اهمیت است که هنرمند برای هویت بخشیدن به اثر هنری خود، از الگوهای اصیل گذشته بهره می‌گیرد و با این کار، مفهوم سیک که در آغاز برای تحلیل هنر و اثر هنری بکار رفته بود نقش بسزایی در خلق اثر هنری به عهده می‌گیرد. در این روش که امروزه در معماری ایرانی برای ساخت معماری با هویت و اصیل بکار می‌رود به نام کهن‌الگو یعنی شیوه تکرار الگوهای گذشته نامیده می‌شود (استاری فرد و همکاران، ۱۳۹۴)

این تحقیق به مقایسه کهن‌الگوی اقلیم گرم و خشک با اقلیم معتدل و مرطوب ایران می‌پردازد بدین صورت که خانه‌های اقلیم گرم و خشک از خانه‌های سنتی کاشان به عنوان نمونه‌های موردنی (خانه‌های نشاسته‌پور، کارخانه‌چی، بنی‌احمدی و قریشی) و خانه‌های سنتی اقلیم معتدل و مرطوب شمال ایران به عنوان نمونه‌های موردنی (خانه‌های شفاهی، دارویی، کاشانی، قدیری، کیا و فاطمی) انتخاب شده‌اند. تمام خانه‌ها مربوط دوره قاجار و اوایل دوره پهلوی می‌باشند.

آنچه به عنوان سؤال تحقیق مطرح می‌شود این است که چه تفاوتی در اولویت‌بندی فضایی در دیدگاه معماران در این دو اقلیم وجود دارد و با در نظر گرفتن و مقایسه مقادیر همپیوندی^۱ که شاخصی برای پیوستگی و یکپارچگی با فضاهای دیگر خانه‌ها است می‌توان به کهن‌الگویی دست‌یافته که ششان می‌دهد حیاط و ایوان دارای بیشترین همپیوندی در هر دو اقلیم بوده و پستوهای جزء فضاهای دور افتاده‌تر از بقیه فضاهای می‌باشند.

۲- پیشینهٔ پژوهش

کهن‌الگو و گونه‌شناسی از زمان‌های بسیار دور که حدود دو هزار سال قبل برمی‌گردد در آثار معماران مشهوری همچون ویتروویوس دیده می‌شود. از آن زمان تاکنون کهن‌الگوها در معماری باعث ایجاد نگرش‌های مختلف اقلیمی، شکلی، تاریخی، فضای گرا و زیستی- اجتماعی شده‌اند که همگی آن‌ها به‌غیراز نگرش زیستی- اجتماعی که توسط هیلیر و هانسون در سال ۱۹۸۴ مطرح شد دارای محدودیت‌های مبتنی بر فرم، شکل یا اقلیم و زمان بودند. در نگرش زیستی- اجتماعی مفاهیمی شامل جنوتایپ (گونه‌زیستی) و فوتایپ (گونه کالبدی) مطرح می‌شود که در معماری، جنوتایپ اطلاعات درونی است که در فضای معماری در روابط اجتماعی ناشی از رفتار استفاده کنندگان قابل درک باشد و فوتایپ، ظاهر کالبدی بناست که خود را در قالب یک گونه نشان می‌دهد (میرسجادی و فرکیش، ۱۳۹۵).

نظریه گراف برای نخستین بار در سال ۱۷۳۵ با یک معما ریاضی که درباره هفت پل جداکننده خشکی معروف به پل‌های کونیگسبرگ و خواسته یک شوالیه مبنی بر یکبار عبور از هر پل در یک توالی ممتد بود مطرح شد و توسط اویلر به مسئله گراف مبدل شد. در سال ۱۹۷۰ تئوری کاربرد ریاضیات در معماری مطرح گردید و کریستوفر الکساندر مدلی محاسباتی برای تعریف یک روش الگو محور در طراحی را توسعه داد. در سال ۱۹۷۱ مارک، استدمن و استینگ مرافق اولیه یک مدل نحوی از فرم بر پایه تئوری، گراف تبعیه دادند اما بهزادی، برو، فرم متمکر شدن (Ostwald, 2011).

کهنه‌الگوی مبتنی بر نظریه گراف پلان توجیهی برای اولین بار در سال ۱۹۹۷ توسط استوالد در خانه‌های اولیه مورگات مطرح شد که یک مدل گرافیکی، ریاضیاتی و نظری برای تحلیل پیکربندی فضایی ساختمان‌ها فراهم نمود و در سال ۲۰۲۱ در خانه‌های می‌لام، بالادینه توسط استالد مورگات در رس، قار، گفت (Ostwald, 2011).

در ایران در سال ۱۳۹۷ مقاله‌ای با عنوان ریاضیات گسسته و روش‌های مقداری در تحلیل فضای معماري توسط تاجر و همکاران در اجلس انجمان مفاخر ایران مطرح گردید که به بررسی کهنه‌گوی اقلیم گرم و خشک شهر کاشان پرداخت و در سال ۱۳۹۸ مقاله‌ای با عنوان تحلیل ریاضیاتی گراف پلان توجیهی خانه‌های سنتی اقلیم معتدل و مرطوب ایران توسط حاجیان و همکاران، در بانگاه بنی‌المملک، ISI به حاب رسید.

٣- روشن تحقیق

پژوهش حاضر به صورت تحلیلی- مقایسه ای از چهارخانه سنتی اقلیم گرم و خشک شهر کاشان (نشاسته پور، کارخانه‌چی، بنی احمدی و قبیشه)، و شیرخانه سنتی، اقلیم معتدل و مرطوب شمال ایران (شفاهه، دارویی، کاشانی، قدری، کیا و فاطمه)، به عنوان

مطالعات موردى مورداستفاده قرار گرفته‌اند. بر این اساس با استفاده از پلان محدب خانه‌ها و گراف پلان توجیهی ترسیم شده و مقایسه همپیوندی فضاهای، به بررسی و مقایسه کهن‌الگوهای هر دو اقلیم با استفاده از گراف پلان توجیهی پرداخته می‌شود. در واقع هرچقدر مقدار همپیوندی یک فضا نسبت به فضاهای دیگر بیشتر باشد نشان‌دهنده این است که فضای مذکور دارای پیوستگی و یکپارچگی بیشتری است و هرچقدر هم پیوندی یک فضا نسبت به بقیه فضاهای کمتر باشد نشان میدهد فضای مذکور نسبت به بقیه فضاهای دارای گستاخی می‌باشد.

در این تحقیق پلان محدب با استفاده از پلان معماری و در نظر گرفتن حروف اختصاری برای هر فضا و مشخص کردن ارتباط فضایی ترسیم شده است و برای ترسیم گراف پلان توجیهی، ورودی را به عنوان مرجع در سطح صفر و فضاهایی که با ورودی در تماس هستند، در سطح یک قرار داده و ارتباط فضاهای با خطوط به یکدیگر متصل می‌شوند (Ostwald, 2011).

فرمول ۱ نحوه محاسبه هم پیوندی (i) را نشان می‌دهد:

$$i = \frac{(K-1)(K-2)}{2(TD-K+1)} \quad (1)$$

K در واقع تعداد گره‌ها یا فضاهای و عمق کلی^۱ (TD) مجموع خطوط گره‌های دیگر برای اتصال به گره حائل در گراف پلان توجیهی می‌باشد.

بدین ترتیب، با استفاده از گراف پلان توجیهی، همپیوندی برای تمام فضای خانه‌ها در هر دو اقلیم محاسبه شده و فضاهایی که بیشترین و کمترین همپیوندی با فضاهای دیگر دارند مشخص می‌شود و سپس در غالب نمودار با یکدیگر مقایسه شده و کهن‌الگوی آن‌ها به شکل گراف پلان توجیهی ترسیم و با یکدیگر مقایسه می‌شود.

۴- نتایج یافته‌ها و محاسبات

در این قسمت نتایج محاسبات نمونه‌های موردي خانه‌های سنتی اقلیم گرم و خشک شهر کاشان و خانه‌های سنتی اقلیم معتدل و مرتبط ایران نشان داده می‌شود. لازم به ذکر است با توجه به تعدد زیاد نمونه‌ها برای هر اقلیم پلان محدب و گراف پلان توجیهی یک خانه آورده شده و خلاصه محاسبات خانه‌ها در جداول مربوطه آورده شده است.

۴-۱- اقلیم گرم و خشک شهر کاشان

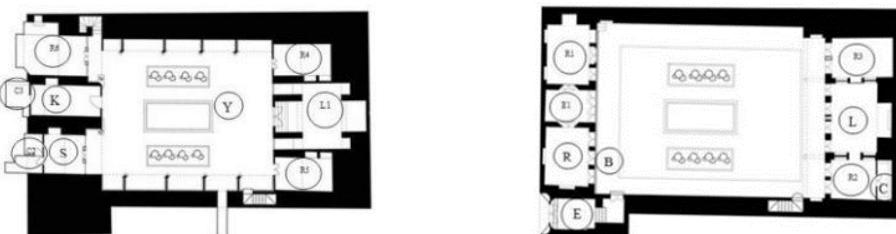
برای ترسیم پلان محدب خانه‌های کاشان، لازم است برای فضاهای (گره‌ها) حروف اختصاری در نظر گرفته شود که مطابق جدول ۱ است.

جدول ۱. حروف اختصاری پلان محدب خانه‌های کاشان (علی تاجر و حاجیان، ۱۳۹۶)

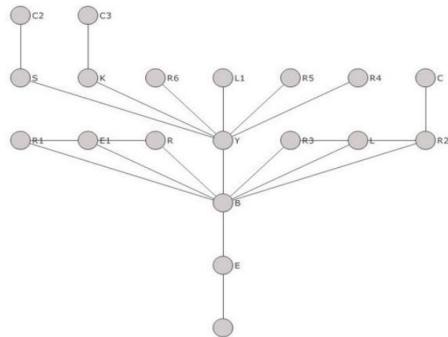
آشپزخانه	K	ایوان	B	پله	S
اتاق	R	حیاط	Y	پستو	C
هشتی	E	پذیرایی	L	حوض خانه	HK

خانه نشاسته پور:

این خانه با الگوی گودال با گچه در دو سمت شرقی و غربی دارای بنا است. در میانه ضلع شرقی یک تالار پنج‌دری با دو اتاق دو دری در طرفین و در زیر این قسمت سرداد بزرگ و زیرزمین‌های کوچک قرینه که با پله به حیاط راه دارند قرار گرفته است. در قسمت روبرو تالار دیگری با اتاق‌های قرینه در دو سمت آن وجود دارد و چندین فضای خدماتی و سرداد در زیر این قسمت دیده می‌شود. سردر اصلی خانه با کمی عقب‌نشینی از معتبر اصلی از طریق هشتی و دالان کوتاهی به ایوان غربی باز می‌شود. شکل ۱ پلان معماری و شکل ۲ گراف پلان توجیهی خانه نشاسته پور را نشان می‌دهد (علی تاجر و حاجیان، ۱۳۹۶).



شکل ۱- پلان همکف و زیرزمین خانه نشاسته پور (Alitajer, 2019)

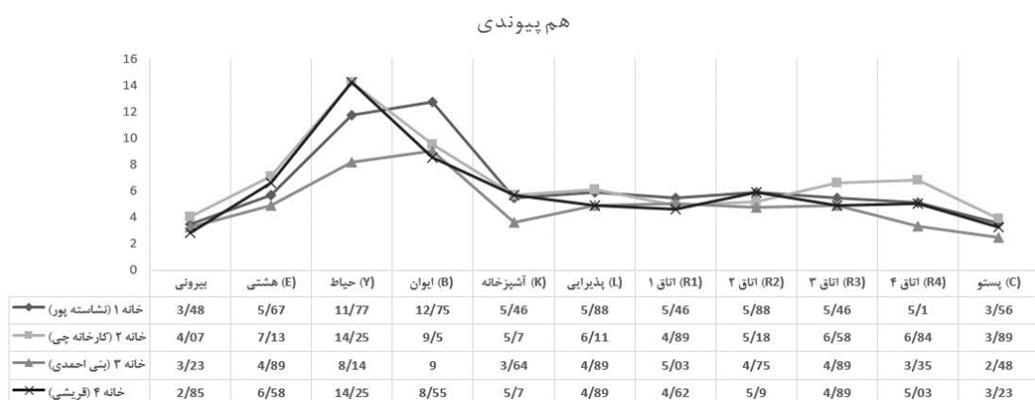


شکل ۲- گراف پلان توجیهی خانه نشاسته پور (Alitajer, 2019)

با ترسیم پلان محدب و گراف پلان توجیهی و محاسبه همپیوندی سایر خانه‌های اقلیم گرم و خشک کاشان، نتایج جدول ۲ به دست آمده است. لازم به ذکر است خانه‌های نشاسته پور و بنی‌احمدی گودال با غچه‌ای و خانه‌های کارخانه‌چی و قریشی غیر گودال با غچه‌ای می‌باشند. همچنین برای ارائه الگویی واضح، فضاهایی که در بین خانه‌ها مشترک نیستند حذف شده‌اند.

جدول ۲- نتایج همپیوندی فضای خانه‌های اقلیم گرم و خشک کاشان (نگارنده)

فضاهای		همپیوندی (i)			
#	(Vα)	خانه ۱ (نشاسته پور)	خانه ۲ (کارخانه‌چی)	خانه ۳ (بنی‌احمدی)	خانه ۴ (قریشی)
۱	بیرونی	۳,۴۸	۴,۰۷	۳,۲۳	۲,۸۵
۲	هشتی (E)	۵,۶۷	۷,۱۳	۴,۸۹	۶,۵۸
۳	حیاط (Y)	۱۱,۷۷	۱۴,۲۵	۸,۱۴	۱۴,۲۵
۴	ایوان (B)	۱۲,۷۵	۹,۵	۹	۸,۵۵
۵	آشپزخانه (K)	۵,۴۶	۵,۷	۳,۶۴	۵,۷
۶	پذیرایی (L)	۵,۸۸	۶,۱۱	۴,۸۹	۴,۸۹
۷	اتاق ۱ (R1)	۵,۴۶	۴,۸۹	۵,۰۳	۴,۶۲
۸	اتاق ۲ (R2)	۵,۸۸	۵,۱۸	۴,۷۵	۵,۹
۹	اتاق ۳ (R3)	۵,۴۶	۶,۵۸	۴,۸۹	۴,۸۹
۱۰	اتاق ۴ (R4)	۵,۱	۶,۸۴	۳,۳۵	۵,۰۳
۱۱	پستو (C)	۳,۵۶	۳,۸۹	۲,۴۸	۳,۲۳



شکل ۳- نمودار همپیوندی خانه‌های اقلیم گرم و خشک کاشان (نگارنده)

در شکل ۳ نمودار همپیوندی خانه‌های موردمطالعه اقلیم گرم و خشک کاشان نشان داده شده است.

۴-۲- اقلیم معتدل و مرطوب شمال ایران

برای ترسیم پلان محدب خانه‌های اقلیم معتدل و مرطوب شمال ایران، لازم است برای فضاهای (گره‌ها) حروف اختصاری در نظر گرفته شود که مطابق جدول ۳ است.

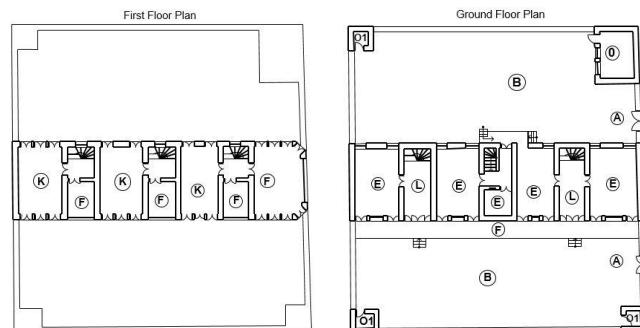
جدول ۳. حروف اختصاری فضاهای پلان محدب خانه‌های اقلیم معتمد و مرطوب شمال ایران (Pilechiha,2019)

پارکینگ	P	اتاق خواب	EB	حمام	BA	گرمانه	HE
حياط	B	اتاق مطالعه	EL	پستو	C	اتاق خدمه	ES
نشیمن (پذیرایی)	H	گلخانه	G	ابناری	ST	تراس	T
ناهارخوری	D	پاسبو	EP	ایوان	V	رختشویی	LA
آشپزخانه	K	دستشویی	WC	راhero	L	پلکان	S
اتاق	E	بالکن	F				

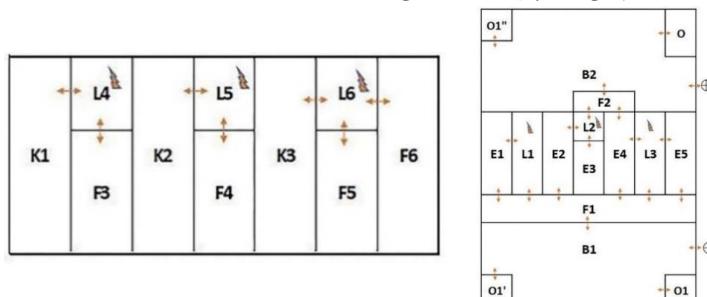
خانه شفاهی:

خانه شفاهی مربوط به دوره قاجار بوده و در شهرستان آمل، بخش مرکزی، خیابان آیت‌الله جوادی، بافت قدیم نیاکی محله واقع شده و دارای مساحت تقریبی ۱۰۰۰ مترمربع می‌باشد این اثر در تاریخ ۱۴ اسفند ۱۳۸۵ با شماره ثبت ۱۷۸۰۲ به عنوان یکی از آثار ملی ایران به ثبت رسیده است.

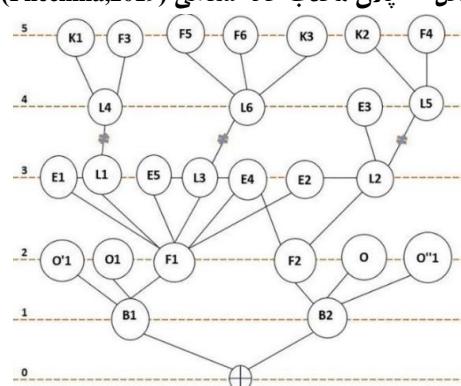
شکل ۴ پلان معماری، شکل ۵ پلان محدب و شکل ۶ گراف پلان توجیهی خانه شفاهی را نمایش می‌دهد (Pilechiha,2019).



شکل ۴- پلان معماری خانه شفاهی (Pilechiha,2019)



شکل ۵- پلان محدب خانه شفاهی (Pilechiha,2019)

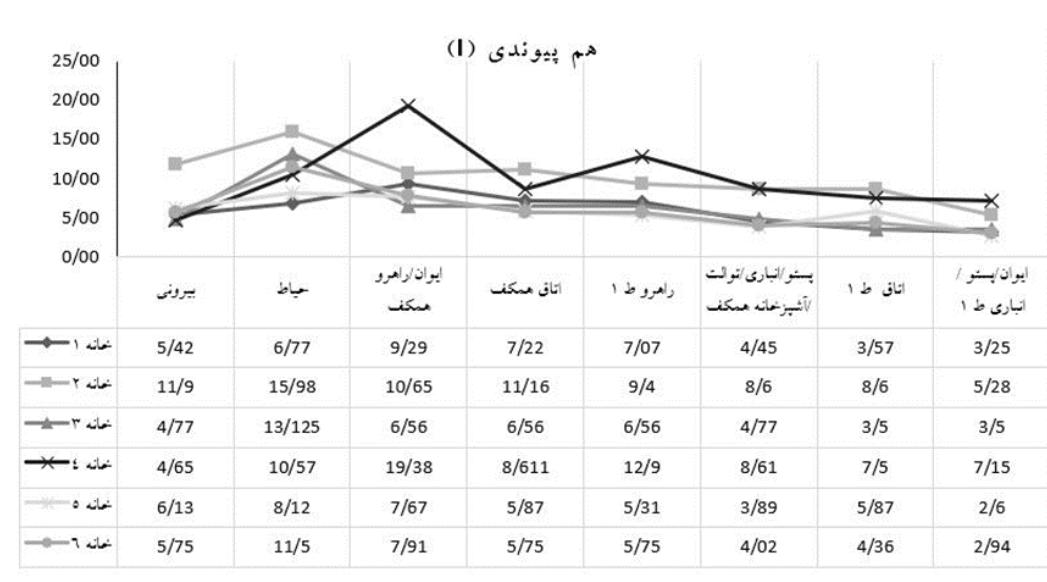


شکل ۶- گراف پلان توجیهی خانه شفاهی (Pilechiha,2019)

با ترسیم پلان محدب و گراف پلان توجیهی و محاسبه همپیوندی سایر خانه‌های اقلیم معتدل و مرطوب شمال ایران، نتایج جدول ۴ به دست آمده است.

جدول ۴- نتایج هم پیوندی فضای خانه‌های اقلیم معتدل و مرطوب شمال ایران (Pilechiha, 2019)

فضاهای		هم پیوندی (۱)					
#	(Va)	خانه ۱ (شفاھی)	خانه ۲ (دارویی)	خانه ۳ (کاشانی)	خانه ۴ (قدیری)	خانه ۵ (کیا)	خانه ۶ (فاطمی)
۱	بیرونی	۵,۴۲	۱۱,۹۰	۴,۷۷	۴,۶۵	۶,۱۳	۵,۷۵
۲	حیاط	۶,۷۷	۱۵,۹۸	۱۳,۱۳	۱۰,۵۷	۸,۱۲	۱۱,۵۰
۳	ابوان/راهرو همکف	۹,۲۹	۱۰,۶۵	۶,۵۶	۱۹,۳۸	۷,۶۷	۷,۹۱
۴	اتاق همکف	۷,۲۲	۱۱,۱۶	۶,۵۶	۸,۶۱	۵,۸۷	۵,۷۵
۵	راهرو ط اول	۷,۰۷	۹,۴۰	۶,۵۶	۱۲,۹۰	۵,۳۱	۵,۷۵
۶	پستو/انباری/توالت /آشپزخانه همکف	۴,۴۵	۸,۶۰	۴,۷۷	۸,۶۱	۳,۸۹	۴,۰۲
۷	اتاق ط اول	۳,۵۷	۸,۶۰	۳,۵۰	۷,۵۰	۵,۸۷	۴,۳۶
۸	پستو / تراس / انباری ط اول	۳,۲۵	۵,۲۸	۳,۵۰	۷,۱۵	۲,۶۰	۲,۹۴

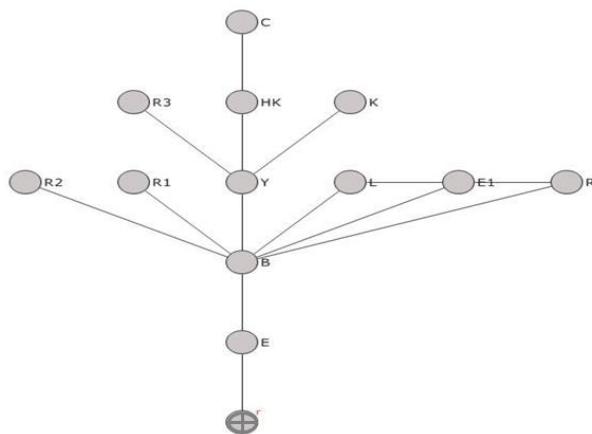


شکل ۷- نمودار هم پیوندی خانه‌های موردمطالعه اقلیم معتدل و مرطوب شمال ایران (Pilechiha, 2019)

در شکل ۷ نمودار هم پیوندی خانه‌های موردمطالعه اقلیم معتدل و مرطوب شمال ایران نشان داده شده است.

۵- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

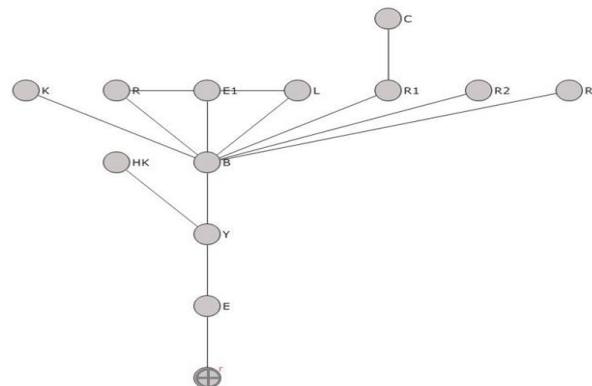
با توجه به ارقام به دست آمده هم پیوندی در جدول ۲ برای خانه‌های سنتی اقلیم گرم و خشک، در خانه‌های نشاسته‌پور (خانه ۱) و بنی‌احمدی (خانه ۳) فضای ابوان و در خانه‌های کارخانه‌چی (خانه ۲) و قربیشی (خانه ۴) فضای حیاط دارای بیشترین هم پیوندی و پیوستگی فضایی می‌باشند. کمترین هم پیوندی مربوط به فضای بیرونی در خانه‌های نشاسته‌پور و قربیشی و فضای پستو در خانه‌های کارخانه‌چی و بنی‌احمدی دیده می‌شود؛ بنابراین در مورد خانه‌های موردمطالعه اقلیم گرم و خشک، بیشترین هم پیوندی مربوط به ابوان و حیاط و کمترین هم پیوندی مربوط به بیرونی یا پستو است. با توجه به اینکه خانه‌های نشاسته‌پور و بنی‌احمدی گودال باگچه‌ای هستند که پس از گذر از هشتی، از ابوان به حیاط راه پیدا می‌کند کهن‌الگوی آن‌ها بر اساس گراف پلان توجیهی مطابق شکل ۸ است.



شکل ۸- گراف پلان توجیهی کهن‌الگوی خانه‌های گودال با غچه‌ای اقلیم گرم و خشک کاشان (علی‌تاجر، ۱۳۹۷)

مطابق شکل ۸، پس از ورود به خانه و گذر از هشتی فضای ایوان پدیدار می‌شود که از ایوان به یک حیاط و سه اتاق و پذیرایی و یک هشتی راه پیدا می‌کند. پذیرایی و هشتی و یک اتاق به یکدیگر و نیز به ایوان راه دارند. پس از حیاط به فضاهای همچون آشپزخانه، حوض خانه و یک اتاق دیگر متنه شده و پس از حوض خانه یک پستو قرار دارد. در این کهن‌الگو ایوان دارای بیشترین همپیوندی می‌باشد.

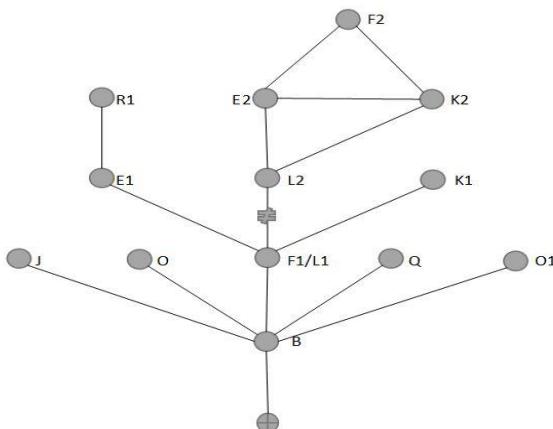
در خانه‌های مورد مطالعه اقلیم گرم و خشک کاشان، خانه‌های کارخانه‌چی و قریشی غیر گودال با غچه‌ای هستند که پس از حیاط به ایوان می‌رسد، گراف پلان توجیهی کهن‌الگوی آن‌ها در شکل ۹ ترسیم شده است. لازم به توضیح است که هر دو کهن‌الگوی اقلیم گرم و خشک پس از حائل، فضای هشتی و سپس به ایوان یا حیاط راه می‌یابد.



شکل ۹- گراف پلان توجیهی کهن‌الگوی خانه‌های غیر گودال با غچه‌ای اقلیم گرم و خشک کاشان (علی‌تاجر، ۱۳۹۷)

همانگونه که در شکل ۹ ملاحظه می‌شود پس از ورود به خانه و گذر از هشتی به یک حیاط می‌رسیم که به حوض خانه و ایوان راه دارد. ایوان به فضاهای آشپزخانه، چهار اتاق، هشتی و پذیرایی راه دارد که یک اتاق از طریق هشتی به پذیرایی راه پیدا می‌کند. از طریق یکی از اتاق‌ها می‌توان به پستو راه پیدا کرد. بنابراین طبق آنچه مطرح گردید در این کهن‌الگو همانند خانه‌های کارخانه‌چی و قریشی، حیاط (Y) بعنوان همپیوندترین فضا معرفی می‌گردد.

نتایج محاسبات همپیوندی برای خانه‌های اقلیم معتدل و مرطوب شمال ایران مطابق جدول ۴ نشان می‌دهد در خانه‌های شفاهی و قدیری بیشترین همپیوندی مرطوب به ایوان و در خانه‌های دارویی، کاشانی، کیا و فاطمی بیشترین مقدار مرطوب به فضای حیاط است. همچنین در تمام خانه‌ها به جز خانه قدیری کمترین همپیوندی مرطوب به پستوی طبقه اول و در خانه قدیری کمترین مقدار مرطوب به بیرونی است. در شکل ۱۰ گراف پلان توجیهی کهن‌الگوی خانه‌های موردمطالعه اقلیم معتدل و مرطوب شمال ایران نشان داده شده است. همانطوریکه ملاحظه می‌شود حیاط دارای بیشترین اثرگذاری فضایی می‌باشد و پستوی طبقه اول دارای بیشترین عمق و کمترین اثرگذاری فضایی است. داخل حیاط شامل انباری، آشپزخانه، دستشویی، اتاق سرایداری و نیز یک ایوان یا هال می‌باشد که به اتاق‌های معمولی و سه دری و راه پله طبقه دوم راه پیدا می‌کند. در طبقه اول، راهرو به اتاق معمولی و سه دری مرتب می‌شود که هردو به یک ایوان ختم می‌شوند. لازم ذکر است جهت سهولت مقایسه از تعدد اتاق‌ها صرفنظر شده است و خانه‌های با الگوی مشابه می‌تواند در این دسته‌بندی قرار گیرد.



شکل ۱۰- گراف پلان توجیهی کهن‌الگوی خانه‌های اقلیم معتدل و مرطوب شمال ایران (Pilechiha, 2019)

همانگونه که در شکل‌های ۹ و ۱۰ ملاحظه می‌شود عمق گراف پلان توجیهی کهن‌الگوها دارای شش لایه می‌باشد و تمامی کهن‌الگوها از نوع متقارن و درختی می‌باشند. با مقایسه کهن‌الگوهای خانه‌های سنتی دو اقلیم گرم و خشک کاشان و معتدل و مرطوب شمال ایران این نتیجه حاصل می‌شود که در نگاه معماران ایرانی، ایوان و حیاط به عنوان فضاهایی که بیشترین پیوستگی و همپیوندی را با فضاهای دیگر دارند مورد توجه قرار گرفته‌اند از سوی دیگر پستوها با کمترین پیوستگی و همپیوندی فضایی در تمام کهن‌الگوها جزو فضاهای خصوصی تر محسوب می‌شوند. این در حالی است که در بناهای جدید حیاط و ایوان در طراحی و ساخت بسیار کمرنگ شده و به صفر گراییده است.

از آنجه مطرح شد، می‌توان به این مهم دست یافت که آنجه باعث ماندگاری یک اثر معماری می‌شود هویت آن بنا می‌باشد و تنها راه رسیدن به این هویت، استفاده از کهن‌الگوها می‌باشد که در بناهای جدید می‌تواند چراغ راه معماران قرار گیرد.

منابع

- ستاری فرد شهرام، حسین زاده مقدم اکبرعلی و ستاری اردبیلی فرامرز (۱۳۹۴)، «عوامل تأثیرگذار در تداعی مفهوم هویت در معماری با محوریت تکنولوژی نوین»
- علی تاجر سعید و حاجیان مینا (۱۳۹۶)، «ارزیابی شیوه‌های مدببی و متقطع تئوری گراف در تحلیل فضای معماری»، فصلنامه علمی-پژوهشی نقش‌جهان، شماره ۷-۲، تابستان ۱۳۹۶. صص ۴۱-۴۳
- علی تاجر سعید و حاجیان مینا (۱۳۹۷)، «ربایضیات گسته و روش‌های مقداری در تحلیل فضای معماری»، انجمن مفاخر معماری ایران. سیصد و نهمین گفتمان هنر و معماری میرسجادی سید امیر و فرکیش هیرو (۱۳۹۵)، «ارزیابی الگوها و شناخت فاکتورهای کالبدی تأثیرگذار در معماری خانه‌های تاریخی نیشابور جهت دست‌یابی به راههای طراحی و الگوی ساخت منازل در بافت مسکونی سنتی»، فصلنامه پژوهش‌های معماری اسلامی، شماره سیزدهم، زمستان ۱۳۹۵، سال چهارم، ص ۷۴
- Alitajer S., Hajian M., and Mahdavinejad M. (2020). The Influence of Courtyard on the Formation of Iranian Traditional Houses Configuration in Kashan, Armanshahr Architecture& Urban Development, Volume 13, Issue30. pp. 39-49.
- Ostwald , M.(2011).The Mathematics of Spatial Configuration: Revising and Critiquing Justified Plan Graph Theory, Univesity of Newcastle Scool of Architecture and Built Environment Faculty of Engineering and Built Environment Callaghan, New South Wales 2398 Australia
- Pilechiha P, Hajian M, and Mohammadi Nasab A. (2019). A Justified Plan Graphical Mathematical Analysis Of Traditional Houses In Moderate and Humid Climate of Iran, International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies.