

## بررسی تناسبات بصری نمای سردر خانه های تاریخی تبریز

فرهاد احمدنژاد، استادیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز

f.ahmadnejad@tabriziau.ac.ir

حامد محمدزاده رسائی، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز

h.mohammadzadehrasaei@gmail.com

متین گلشنیان، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز

matiin.golshanian@gmail.com

### چکیده

فضاهای ورودی به واسطه ی آنکه عنصر واصل بین و فضای درون و بیرون هستند و نشانگر وضعیت اجتماعی، فرهنگی و هویتی درون است از بخش های مهم بناهای تاریخی به خصوص خانه ها محسوب میشوند. از طرفی در معماری سنتی تناسبات طلایی و زرین ایرانی دارای جایگاه ویژه ای هستند و استفاده از آنها به عنوان اصل مهم در طراحی معماری شناخته میشود. در همین راستا، پژوهش حاضر با نگاه توصیفی تحلیلی به این سؤال میپردازد که آیا سردر خانه های قدیمی نیز از این تناسبات تبعیت می کنند؟ و پرسش دوم بدین صورت است که آیا ابعاد حیاط خانه های مورد بررسی در پژوهش با ابعاد سردر و تزئینات آن می تواند رابطه ای داشته باشد؟ جهت پاسخ لازم است تمام تناسبات شناخته شده در معماری مورد مطالعه قرار گیرد. برای بررسی های میدانی، پانزده نمونه از سردر خانه های بافت تاریخی تبریز انتخاب شده و با رویکرد تحلیل تناسبات هندسی مورد مطالعه قرار گرفت. اطلاعات این پژوهش به روش میدانی بصورت عکس برداری و برداشت از سردر، و همچنین مطالعات کتابخانه و استفاده از منابع مکتوب گردآوری شده است. برای معین سازی تناسبات، نسبت ارتفاع به عرض نمای سردر اندازه گیری شد. ضمن آنکه بر اساس مولفه های سه گانه در زیبایی فضای ورودی، نمونه های مورد مطالعه نیز مورد سنجش قرار گرفتند. نتایج تحقیق این موضوع را نشان میدهد که غالب سردر خانه های تاریخی تبریز از تناسبات زرین ایرانی که بر اساس اعداد گنگ (اصم)، پنج ضلعی و شش ضلعی تبعیت می کنند.

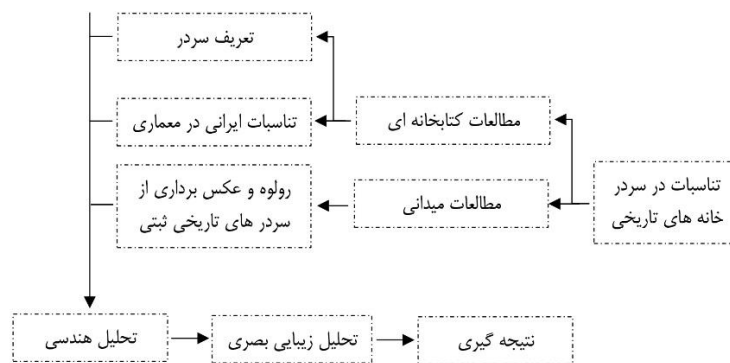
واژه های کلیدی: تناسبات زرین، سردر، خانه های تاریخی، تبریز

### مقدمه

در باب هندسه و تناسب در طرح و پلان ابنیه تاریخی ایران تحقیقات متنوعی صورت گرفته که نشانگر وجود تناسب در آنها میباشد، اما به تناسب سردر خانه های تاریخی که از عناصر مهم معماری ایرانیست کمتر پرداخته شده است. فضای ورودی به اولین فضاست که کاربر در هنگام ورود به منزل با مواجه میشود و بیرونی ترین وجه خانه های تاریخی محسوب میشود که «به لحاظ بصری جایگاه ویژه ای در فضای شهری دارد» (پورمند و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۵۵). این مقاله بطور خاص میخواهد به موضوع رعایت تناسب در سردر خانه های تاریخی بپردازد. به جهت حضور الگوهای تناسبی در طراحی بخش های مختلف خانه های تاریخی، چنین به نظر میرسد که در طراحی سردر خانه ها نیز از این تناسب پیروی شده است. بدین منظور سردر خانه های تاریخی ثبتی تبریز برای مطالعه انتخاب شدند. غالب سردر خانه های تاریخی که در این پژوهش مورد بررسی قرار می گیرد، شکل چهارگوش و بصورت مستطیلی هستند، به همین جهت مستطیل های شناخته شده در نسبت طلایی به عنوان ابزار سنجش در این مقاله، مورد استفاده قرار میگیرد. مشاهده شده است که مستطیلی که نسبت طول به عرض آن برابر با نسبت طلایی است، متناسب ترین و زیباترین مستطیل در نظر گرفته می شود، زیرا بسیار شبیه شکل ایده آلی است که توسط عموم مردم درک می شود (کورت گروتز، ۱۳۹۳: ۲۸۹). سئوالات پژوهش حاضر، این است که آیا در طراحی سردر خانه های تاریخی، از تناسب زرین بهره گرفته شده است؟ همنظور فارغ از بحث تناسب، بر اساس مشاهدات میدانی چه مولفه هایی در سنجش زیبایی سردرها دخیل است؟ بدین منظور پس تعریف سردر در بخش مبانی نظری و ارائه توضیحاتی در باب تناسب زرین، نمونه های مورد مطالعه با نسبت های معرفی در قالب جدول تطبیقی مورد بررسی قرار میگیرد.

### روش تحقیق

شیوه اتخاذ شده در این پژوهش، تحلیلی - توصیفی می باشد. بدین صورت که برای دستیابی به مبانی نظری پژوهش که شامل اطلاعات مربوط به تناسب زرین و عنصر مورد مطالعه یعنی سردر، جمع آوری اطلاعات آن از طریق منابع مکتوب و کتابخانه بوده، بخش مطالعات میدانی پژوهش نیز بصورت مشاهده مستقیم و حضور در محل سردرهای مورد مطالعه انجام شده است. در انتخاب سردرها دو مولفه اصلی مد نظر بود. الف) در دسترس بودن. ب) موجود و سالم بودن آن.



شکل ۱ - مدل ساختاری تحقیق

### پیشینه پژوهش

در این بخش، در باب پژوهشهایی که به موضوع سردر و بحث تناسب و زیبایی در آن پرداخته اند، اشاره میشود. مطابق بررسی و مطالعات صورت گرفته چندین کتب و مقاله در این باب به نگارش درآمده که از مهم ترین آنها میتوان به کتب «فضاهای ورودی معماری سنتی ایران» (۱۳۹۰) و «فضاهای ورودی خانه های تهران قدیم» (۱۳۹۳) به نوشته حسین سلطان زاده اشاره کرد. بررسی فضاهای ورودی در انواع بناها، اجرا و عناصر درب و سردر و همچنین مطالعه انواع روش های تزئینات در سردر ها از موضوعات اصلی این دو کتاب میباشد. علاوه بر این طی مقالات به موضوع ورودی و سردر پرداخته است. مولائی و همکاران در طی پژوهشی تحت عنوان «خوانش فضاهای ورودی و گونه شناسی آن ها از نظر مقیاس و عملکرد در گذر زمان» با بررسی تاریخچه سردر و فضاهای ورودی در ایران و جهان و همچنین گونه شناسی آنها، به این نتیجه دست یافتند که در معماری امروزی به اهمیت و جایگاه سردر در معماری کم توجهی شده که برای حل این معضل راهکارهایی ارائه شده است (مولائی و همکاران، ۱۴۰۱). در پژوهشی دیگر با موضوع «بررسی کتیبه های سردر ورودی منازل تهران از دوره قاجار تا کنون» انجام شده که با مطالعه کتیبه سردرهای سه دوره متوالی قاجاری، پهلوی اول و دوم نتیجه تحقیق چنین بوده که غالب خانه های قاجاری تزئینات سردر و کتیبه از اجزای مهم ورودی ها محسوب میشود که با گذر زمان ورود معماری مدرن و شرایط اقتصادی آن زمان از زینت آنان کاسته شده و سمت سادگی سوق پیدا کردند (محمدی و رجبی، ۱۳۸۹). تحقیق دیگری نیز با عنوان «گونه بندی شیوه طراحی و ساخت درب ها و سردرهای بافت تاریخی رشت از دوره ی قاجار تاکنون» به تیپولوژی درب ها و سردرها در طول شش دوره تاریخی قاجار تا معاصر پرداخته است و ماحصل آن تفکیک طراحی درب و سردر به دو دسته سنتی ساده و پرکار بین سالهای ۱۳۰۰ تا ۱۳۴۰ و تلفیقی و تقلیدی بین سالهای ۱۳۴۰ تا ۱۳۷۰ میباشد. در طی پژوهشی در باب «بررسی تطبیقی تناسب نامی سردر مساجد شیخ لطف الله، جامع عباسی، حکیم و مدرسه چهارباغ اصفهان» در کنار معرفی سردر به عنوان عنصر مهم، پرتزئین و شاخص در معماری صفوی، یافته مهمی

بدست آمد مبنی بر آنکه برای طراحی سردرها از تناسب خاصی پیروی میکردند (پورمند و همکاران، ۱۳۹۳). با آنکه در گذشته تحقیقات ارزشمندی در مورد سردرها صورت گرفته، لیکن به وجه تناسباتی و انطباق آن با نسبت های طلایی و زرین ایرانی پرداخته نشده است، لذا وجه تمایز این پژوهش تمرکز بر روی تناسب سردر خانه های قدیمی تبریز در کنار زیبایی آنها است، که میتواند علاوه بر توسعه دانش معماری و تاکید دوباره بر جایگاه هندسه و تناسب در معماری، در برای طراحی فضای ورودی خانه های امروزی که مسیر فارغ از معماری غنی ایرانی را طی میکند، موثر باشد.

### مبانی نظری

#### ۱. ورودی و جایگاه آن در معماری

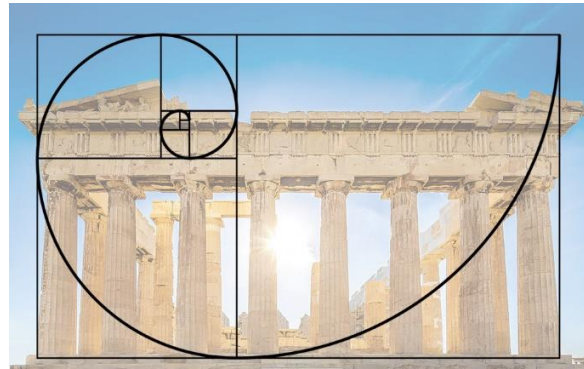
ورودی به معنی مجموعه فضایی پیچیده، حلقه ای واسط بین بیرون و درون هر مجموعه اعم از شهر، باغ، کاروانسرا یا خانه، جز جدایی ناپذیر معماری، از بدو پیدایش آن تا امروزه بود. این مفهوم فضایی از یک سو از عملکرد بنا متأثر بوده چنانکه در درخشان ترین آثار معماری ایرانی، ورودی علاوه بر برآوردن نیاز ورود به بهترین شکل و منطبق با نیاز مخاطبان، به نشانه ای برای خواندن مجموعه ای از مفاهیم وابسته به بنا تبدیل شده است. (پارسی، ۱۳۹۱: ۶۱). ورودی یکی از مهم ترین فضاهای هر نوع اثر معماری و از جمله عناصری است که روحیه جامعه را منعکس می کند زیرا اولین مکانی است که فرد مقیاس انسانی بنا را لمس و با آن ارتباط برقرار میکند. از اصطلاح ورودی استنباط می شود که حد وسط بین فضای بیرون و درون و به لحاظ فضایی قابل تعریف هست پس در این تعریف هر گونه روزه و مدخل ورودی تعریف نمی شود از طرف دیگر ورودی پیوند دهنده ی فضای بیرون به درون است و در نتیجه به چگونگی سازماندهی درون و بیرون بستگی دارد. ورودی مقدمه و معرف فضای درون است و به لحاظ کاربری و دسترسی از هر بخش دیگری اهمیت دارد ورودی ها به عموم اختصاص دارد، بنابراین پیام ورودی مهم ترین پیام معماری به مخاطب است (افشار نادری، ۱۳۹۱: ۵). ورودی بیش از دیگر عناصر معماری با مفاهیم سمبولیک گره خورده است به طور کلی تمامی زبان های دنیا از استعارت فضایی برای نشان دادن مفاهیم مجرد استفاده می کنند، چون ادراک بصری و فضایی بر دیگر ادراکات سلطه دارد. (همان، ۹). فضای ورودی به نسبت سایر فضاها و اجزای هر واحد معماری، از ویژگی ها و امتیازات خاصی برخوردار اند، چراکه علاوه بر کارکرد اصلی آن به عنوان یک فضای ارتباطی از لحاظ بصری و ادراکی فضایی رابط بین یک بنا با فضای شهری است. (علی محمدی و همکاران، ۱۳۹۴).

#### ۲. زیبایی در معماری

لغت زیباشناختی در اصل یونانی است و به معنی ادراک است. علم زیبا شناختی به معنی وسیع کلمه به بررسی و روش های احساس محیط و موقعیت فرد در داخل آن میپردازد (عابدی و محمدیان یامی، ۱۳۹۷: ۳). با توجه به بروز زیبایی میتوان از انواع مختلف زیبایی نام برد. یکی از انواع زیبایی که کانت از آن یاد میکند زیبایی مجرد و زیبایی الحاقی است. او زیبایی مجرد را نوعی از زیبایی می نامد که صرفاً فیزیکی است و هیچ معنا و مفهوم خاصی در بر ندارد، مثل زیبایی نقوش هندسی، زیبایی الحاقی زیبایی است که با مفاهیم آمیخته شده است. وی همچنین زیبایی را به دو دسته تقسیم می کند: زیبایی طبیعی که انسان در به وجود آوردن آن نقشی نداشته است و زیبایی هنری که توسط انسان به وجود می آید و آن را بیان زیبایی یک چیز می داند (طاهباز، ۱۳۸۲: ۸۲). تاکید معماری ایرانی بر زیبایی متمرکز بوده و علم هندسه ابزار قدتمندی است که معماری ایرانی را قادر به اندازه گیری تناسب فضایی و خلق توازن، نظم و زیبایی در زمین می کرده است. از آنجا که هدف معماری به تصرف آوردن روح و عقل بود، هندسه ابزاری در دست معماران ایرانی شد تا به وسیله آن اشکالی از گیاهان و جانوران را که در ذات خود مقدس بودند، توسعه بدهند. در بنای تاریخی معماری، تمام اندازه ها در کمال خود و در اجزای ترکیب کننده آن (شامل الگوهای هندسی سطحی) وابسته و هرگز از هندسه جدا نبوده اند. به این شکل، هنر هندسه کلید اساسی برای ایجاد ارتباط بین ساختمان و انگاره هاست که سازنده در ذهن خود دارد. به عبارت دیگر هندسه بخشی از تجلی مفهوم زیبایی در معماری ایرانی بوده است (اعتصام و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۱۷). تاکید معماری ایرانی بر زیبایی است. ایرانیان در طول قرن های متمادی همواره ارزش والایی برای زیبایی قائل بودند؛ و علم هندسه ابزار قدرتمندی در دست مهندس ایرانی است که با استفاده از آن می تواند تناسب های آسمان را اندازه گیری کند و تعادل، هماهنگی، زیبایی و نظم را روی زمین بیافریند. از این رو هندسه نزد معمار ایرانی هم علم و هم هنر است (حجازی، ۱۳۸۷: ۱۶).

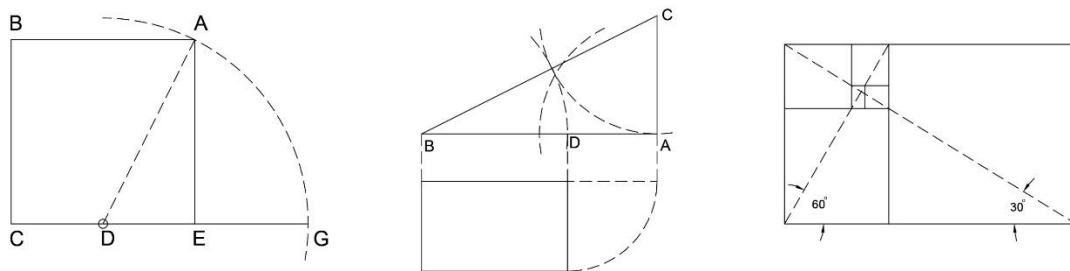
#### ۳. تناسب زرین در معماری ایرانی - اسلامی

هدف تمام تئوری های تناسب، ایجاد یک مفهوم منظم و هارمونیک در بین اجزاء یک ساختار بصری است. بر طبق نظریه اقلیدس، نسبت، نشان دهنده شباهت های کمی دو چیز مشابه است، در حالی که تناسب به معنی تساوی نسبت ها است. بنابراین اساس هر سیستم نظم دهنده، نسبتی ویژه و دائمی است که از یک نسبت به نسبت دیگر منتقل می شود. بنابراین هر سیستم نظم دهنده، یکسری از روابط یکپارچه و مشابه را بین قسمت های یک ساختمان نسبت به هم و نسبت به کل بنا برقرار میکند (دی کی چینگ، ۱۳۸۷: ۳۰۰). تناسب، اساس آفرینش کل طبیعت اعم از آسمان ها و زمین و به ویژه انسان نیز بوده است. تناسب همواره در دوره های مختلف و تمدن های کهن در طراحی بناها مورد استفاده قرار می گرفته است. وجود تناسب در شی باعث میشود که همواره جسم متعادل تر بنظر آید. تناسب یکی از اصول اولیه اثر هنری است که رابطه هماهنگ میان اجزا آن را بیان می کند (طاهباز و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۲۳). اگر تناسب را به عنوان نمونه ای برای فعالیت ادراک بر اساس شناخت تفاوت ها قرار دهیم؛ در این میان، تناسب طلایی (تناسب زرین) به یک معنی میتواند به عنوان فراعقل، الهی یا آسمانی تلقی شود (کریر، ۱۳۸۴: ۸). اصولاً می توان دو نوع تناسب را مشخص کرد: تناسب ریاضی و تناسب هندسی. تناسب ریاضی بر اساس یک واحد با مقدار ثابت است و گویای نسبت عددی هر اندازه دیگر به این واحد یا مدول است. بطور مثال، نسبت قطعات در یک معبد یونانی بر اساس این واحد یا مدول محاسبه میشود (کورت گروتز، ۱۳۹۳: ۲۸۹).



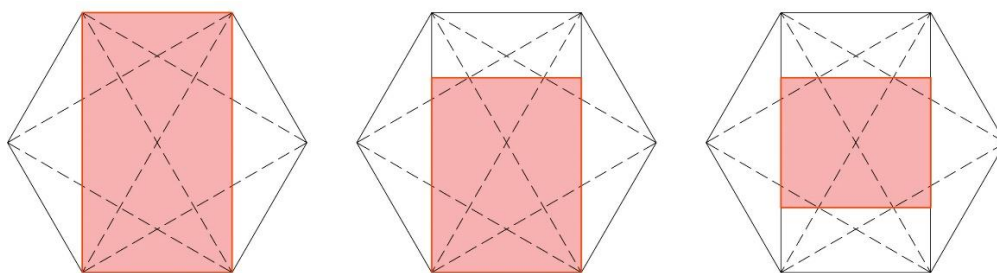
شکل ۲ - تناسب طلایی در نمای معبد پارتنون یونان، (منبع: نگارندگان)

تناسب، به دلیل دربرگیرندگی نسبت های گوناگون، از پیچیدگی بیش تر برخوردار است. آنگاه که تناسب، نسبت های متکی بر تفاوت های کمی و همسان را شامل شود، پیچیدگی های قابل تبیینی عرضه میکند؛ اما در عمل و بویژه در عرصه ی معماری «تناسبات» نسبت های مقایسه ای کمیت ها و کیفیت های مختلف ناهمسانی را شامل میشود و از این رو، درک آن پیچیده تر است (کرپر، ۱۳۸۴:۸). مشهورترین این تناسب، نسبت طلایی - زرین - است که برابر  $1/618$  میباشد. نسبت زرین خوشایندترین تناسب زیبایی شناسی است. در طول تاریخ هنر و معماری هنرمندان سنتی نسبت الهی را به عنوان اندازه مقدس و تناسب زیبایی شناسی اختیار کردند تا روح را در ماده مجسم کنند (حجازی، ۱۳۸۷:۲۲). نویسندگان رنسانس این تناسب را نسبت آسمانی و پیروان اقلیدس آن را ذات وسطین و طرفین می خواندند و از قرن ۱۹ به بعد این تناسب ر بین هنرمندان به نام تقسیم طلایی مشهور شد (بوزجانی، ۱۳۶۹:۱۲۳). در دوره های اخیر، لوکوربوزیه، سیستم مدولر خود را بر مبنای تناسب طلایی ایجاد کرد که کاربرد آن تا امروز هم در معماری ادامه دارد (دی کی چینگ، ۱۳۸۷:۳۰۲).



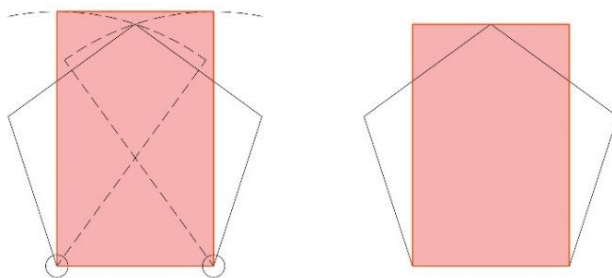
شکل ۳ - تصاویر به ترتیب از سمت راست به چپ عبارتند از: ساختار تناسب طلایی مستطیل، مثلث و سیستم مولار لوکوربوزیه ترسیم: منبع: نگارندگان، اقتباس از (کیمبرلی، ۲۶، ۲۷، ۲۹: ۱۳۹۰)

در این بین سیستم تناسبات اسلامی بر اساس خواص هندسی مربع، مربع مضاعف، مثلث متساوی الاضلاع و پنج ضلعی که برابر با اعداد اصم (گنگ) هستند، قرار دارد (ضیایی نیا و هاشمی زرج آباد، ۱۳۹۵:۹۱). در این بین سیستم تناسبات زرین در معماری ایرانی از اعداد  $\sqrt{2}$ ،  $\sqrt{3}$  و  $(\sqrt{5} و \sqrt{1.25})$  که برگرفته از دو مورد قبلی هستند، تبعیت میکند (عطاریان و همکاران، ۱۴۰۱:۷۸، ۱۴۰۱/بمانیان و همکاران، ۱۳۹۰:۱۳۹۰). مستطیل  $\sqrt{3}$  مستطیل افلاطونی نیز نامیده میشود (شیخی و همکاران، ۱۴۰۱:۲۸). سیستم تناسبات در معماری ایرانی، در دو دسته تناسبات زرین و پیمون است، نمونه های کاربرد تناسبات زرین را میتوان در کاخ آپادانا در تخت جمشید، کاخ کسری در تیسفون و کاخ سروستان یافت، پیمون نیز در واقع یک ابزار سنجش است که بر مبنای مجموعه ای از اعداد و تناسبات بدن انسان قرار دارد (هاشمی زرج آباد و همکاران، ۱۳۹۴:۲۱۱). به منظور ایجاد هماهنگی و ایجا تناسبات معقول در بنا، شاخص یا ماخذی تعیین و تمام ابعاد را تابع آن میکردند. پیمون در معماری ایرانی و مدولر در معماری اروپایی چنین شاخصی بوده است. در این معماری پیمون با عنایت به جانگذاری و فضا های مقصود، وسیله تنظیم ابعاد و اندازه هاست، و هندسه راهنمای معماری در تامین تناسبات و هماهنگی اصولی (رضازاده اردبیلی و ثابت فرد، ۱۳۹۲:۳۳). «تناسبات ایرانی» نامی است که دکتر پیرنیا بر نسبت های اضلاع مستطیل محاط شده در شش ضلعی منتظم نهاده و در میان مقالات و کتب منتشره خویش به طور گذرا این نسبت ها را در تشکیل تناسبات ایرانی دخیل دانسته است (پورمند و همکاران، ۱۳۹۳:۱۵۵).



شکل ۴ - نسبت مستطیل های حاصل از شش ضلعی منتظم، از سمت چپ به راست عبارتند از:  $۱:۱/۱۸$  ،  $۱:۱/۳$  ،  $۱:۱/۷$  ترسیم: منبع: نگارندگان، اقتباس از (پورمند و همکاران، ۱۳۹۳:۱۵۵)

علاوه بر این، بر اساس نتایج حاصل از مطالعات، شالوده های هندسی زیر نقش طرح بناها بیش از هر چیز بر شکل های منظم هندسی و ترکیبات آنها استوارند و در میان این شکل های پنج ضلعی منتظم نقش اصلی را ایفا میکند (نوابی و قاسمی، ۱۳۹۰:۱۱۵). پنج ضلعی ها، چه در تقسیم درونی و چه در گسترش بیرونی، ترکیب ها و اندازه های متفاوت و تناسب های متنوعی را می آفریند که در عین کثرت به هم وابسته اند (همان). گاهی اوقات هندسه مربع و مثلث متساوی الاضلاع با هم ترکیب می شود، مانند آنچه در مستطیل های  $(\sqrt{2}$  و  $\sqrt{3})$  که ارتفاع آن نصف مربع مولد است. اغلب باربر  $(\sqrt{3})$  به کار می رفت. اندازه این بعد را میتوان با محاط ساختن یک پنج ضلعی و امتداد شعاع های آن کشید (آذرخرداد و همکاران، ۱۳۹۷:۸۶). مستطیل حاصل از نسبت قطر پنج ضلعی به ضلع آن دارای نسبت  $۱:۱/۶$  است. همچنین مستطیل دیگری با نسبت  $۱:۱/۵$  از تناسب ارتفاع پنج ضلعی با ضلع آن به دست می آید (پورمند و همکاران، ۱۳۹۳:۱۵۵). این تناسب در بناهایی همچون مدرسه غیاثیه خرگرد، هشت بهشت اصفهان، تیمچه امین الدوله کاشان، گنبد تاج الملکی اصفهان، گنبدخانه مسجد جامع ورامین و غیره قابل مشاهده و بررسی است (نوابی و قاسمی، ۱۳۹۰:۱۱۵).













شکل ۵ - نسبت مستطیل های حاصل از پنج ضلعی منتظم، از سمت چپ به راست عبارتند از:  $۱:۱/۵$  و  $۱:۱/۶$  ترسیم: منبع: نگارندگان، اقتباس از (پورمند و همکاران، ۱۳۹۳:۱۵۵)

#### یافته ها:

برای صحت سنجی فرضیه پژوهش پانزده مورد از خانه های تاریخی تبریز انتخاب شده اند. گزینش از نقاط مختلف بافت تاریخی شهر تبریز (سرخاب، چهارمنار، نوبر) با تنوع در مساحت عرصه ها و گنجاندن اینبیه ی دوره های مختلف تاریخی قاجار و پهلوی در پژوهش از ملاک های اساسی در انتخاب نمونه های موردی می باشد و بصورت جداگانه تناسبات سردر آنها مورد بررسی قرار گرفت که در جدول زیر قابل مشاهده میباشد.

نام خانه	دوره تاریخی	ابعاد سردر (متر)	تصویر سردر	مساحت کلی (مترمربع)	نسبت ارتفاع به عرض	$۱:۱/۱۸$	$۱:۱/۳$	$\sqrt{2}$ (۱/۴۱)	$۱:۱/۵$	$۱:۱/۶$	$۱:۱/۷$ و $\sqrt{3}$
۱ شربت اوغلی	قاجاری	۴.۹ * ۵.۲		۱۵۵۶	۱/۰۶						
۲ حریری	قاجاری	۳.۶ * ۴.۷		۱۵۰۵	۱/۳۰						

						۱/۷۶	۱۵۰۷		۳ * ۵.۳	قاجاری / پهلوی	کمپانی	۳
						۱/۰۱	۱۴۰۳		۶.۷ * ۶.۸	قاجاری	قدکی	۴
						۱/۵۳	۱۳۹۲		۳.۲ * ۴.۹	قاجاری / پهلوی	مجتهدی لر	۵
						۱/۲۶	۱۲۷۲		۴.۱ * ۵.۲	پهلوی	ارفع الملک	۶
						۱/۷۳	۸۹۳		۳.۴ * ۵.۹	قاجاری	کلکنه چی (صلح جو)	۷
						۱/۰۷	۸۵۲		۴.۲ * ۴.۵	قاجاری	حیدرزاده	۸
-	-	-	-	-	-	۲/۳۰	۷۱۷		۲.۳ * ۵.۳	پهلوی	نیشابوری	۹
						۱/۵۷	۶۱۹		۲.۸ * ۴.۴	قاجاری	نقشینه	۱۰
-	-	-	-	-	-	۱/۸۹	۶۰۹		۳.۲ * ۶.۰۵	قاجاری / پهلوی	خیابانی	۱۱
						۱/۷۳	۶۰۶		۳.۴ * ۵.۹	پهلوی	ثقه الاسلام	۱۲
-	-	-	-	-	-	۲/۲۰	۵۵۰		۲.۹ * ۶.۴	قاجاری	نعمت زاده	۱۳



						۱/۳۸	۵۰۳		۲.۴۵ * ۳.۴	قاجاری	علی مسیو	۱۴
						۱/۵۴	۴۲۶		۳.۱ * ۴.۸	پهلوی	امیر پرویز (موزه صدا)	۱۵

جدول ۱ - بررسی تناسبات ورودی و رابطه ابعاد سردر با مساحت کلی خانه و حیاط آن (منبع: نگارندگان)

مطابق تحلیل های صورت گرفته از رولوه سردر ۱۵ خانه تاریخی تبریز، نسبت ارتفاع به عرض در غالب سردرهای مورد مطالعه به نسبت زرین ایرانی که در طی پژوهش به آن پرداخته شد نزدیک است. در اجرای عنصر ورودی خانه ها غالبا از مصالح آجر، سنگ اسپراخون و گچ برای پوشش نهایی استفاده شده و تزئینات آن ها بیشتر در قسمت سردر و کناره های آن به شکل های مختلف گچکاری و آجر کاری می باشد. در بیشتر خانه ها شاهد عقب نشینی سردر نسبت به جداره ی معبر نیستیم ولی با افزایش نسبت طول به عرض سردرها و استفاده از تزئینات، سعی در باشکوه جلوه دادن این عنصر مهم در خانه های تاریخی هستیم.

شربت اوغلی	حریری	کمپانی	قدکی	مجتهدی لر	چیدرزاده	نیشابوری	نقشینه	خیابانی	نعمت زاده	علی مسیو	ثقه الاسلام	ارفع المک	امیر پرویز	کلکته چی	نام خانه ها مولفه ها (امتیاز دهی بر اساس ۱ الی ۵)
۵	۵	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۴	۱	۱	۱	نقش برجسته ها، حجاری و گچ بری ها
۲	۳	۲	۴	۱	۳	۳	۲	۲	۱	۲	۲	۴	۳	۲	جزئیات و تنوع آجر چینی و سنگ کاری
۵	۵	۳	۵	۲	۳	۳	۳	۲	۱	۱	۲	۴	۳	۳	مکت مخاطب در برخورد اول با سردر
۱۲	۱۳	۵	۱۰	۴	۷	۷	۶	۵	۳	۴	۵	۱۲	۷	۶	مجموع امتیاز

جدول ۲ - سنجش میزان بکار گیری تزئینات در سردر ورودی خانه های مورد مطالعه (منبع: نگارندگان)



شکل ۶ - تصویر سردر خانه های تاریخی تبریز، از سمت چپ به راست عبارتند از: شربت اوغلی، حریری و ارفع المک (منبع: نگارندگان)

## تحلیل یافته ها

بر اساس تحقیقات انجام شده در معماری ایرانی - اسلامی از تناسبات (۱:۱/۱۸)، (۱:۱/۳)، (۱:۱/۴۱)، (۱:۱/۵)، (۱:۱/۶)، (۱:۱/۷) و (۱:۱/۷۳) = ۳ استفاده شده است. بخاطر نزدیکی اعداد ۱/۷ و  $\sqrt{3}$ ، هر دو در یک فیلد قرار گرفته است. با استفاده از تحلیل اطلاعات جدول (۱) سردر خانه های قدکی، شربت اوغلی و حیدر زاده از نسبت (۱:۱/۱۸)، خانه های حریری، ارفع الملک و علی مسیو از نسبت (۱:۱/۳)، خانه های مجتهدی لر، نقشینه و امیرپرویز از نسبت (۱:۱/۵) بهره گرفته شده و استفاده از نسبت (۱:۱/۷) نیز در سردر خانه های تاریخی کمپانی، کلکته چی (صلح جو) و ثقه الاسلام دیده شده است. از نکات قابل توجه در تحلیل یافته ها عدم وجود تناسبات زرین در سردر خانه های نعمت زاده، خیابانی و نیشابوری ها می باشد. شایان ذکر است که بهره گیری از نسبت های (۱:۱/۴۱) =  $\sqrt{2}$  و (۱:۱/۶) در هیچ یک از خانه های مورد مطالعه مشاهده نشده است.

بر اساس جدول (۲)، نویسندگان این پژوهش در گام بعدی از دیدگاه زیبایی شناسی بار دیگر نمونه های مورد مطالعه را بررسی قرار دادند که نتایج آن به صورت زیر می باشد. مولفه هایی که برای سنجش زیبایی در نظر گرفته شده عبارتند از:

الف) نقش برجسته ها، حجاری و گچ بری ها / در مطالعات میدانی چند نمونه سردر مشاهده شد که دارای تزئینات گچی بودند، از این عنصر تزئینی به علت شرایط اقلیمی و عدم مقاومت گچ در برابر رطوبت به ندرت استفاده شده است. مهم ترین قسمتی که تزئینات گچی بر روی آن اجرا شده، سطح سردر بودند، مانند سردر خانه حریری و شربت اوغلی. همچنین یکی دیگر از عناصر تزئینی در سردر ها که نمونه عینی آنها در تبریز به ندرت مشاهده شد، حجاری با سنگ بود. حسین سلطان زاده در این مورد می گوید: «در برخی از مناطق که انواع سنگهای ساختمانی در دسترس و احداث بناهای سنگی رایج بود همه نمای خارجی فضای ورودی را نیز با سنگ می پوشاندند و برای تزئین آن از انواع روش های معمول استفاده می کردند» (سلطان زاده، ۱۳۹۰: ۱۲۷) که نمونه عینی آن سردر خانه ارفع الملک می باشد.

ب) جزئیات و تنوع آجر چینی و سنگ کاری / آجر یکی از کهن ترین مصالحی است که در این مرز و بوم از آن بهره گرفته شده است، یکی از دلایل اصلی که موجب استفاده گسترده از آجر در ابنیه سازی شد به خصوصیات آن باز میگردد، آجر علاوه بر استحکام بالا، قابلیت شکل پذیری دارد که میتوان در ابعاد و اشکال مختلف آن را تولید کرد. غالب سطوح سردرهای خانه های تاریخی تبریز با آجر پوشانده شده و در قسمت های بالای در و همچنین دو طرف درب (پایه ها) تنوع قابل توجهی از آجرکاری مشاهده میشود.

ج) به هنگام حضور در یک فضا، احساسی از درون شکل میگیرد که متأثر از آن فضاست، مفاهیم معنایی، مفهومی و ذهنی به عنوان عامل اصلی در شکل گیری نشانه های فضای ورودی دخیل بوده است. این عوامل در خصوص جنبه های کارکردی فضا نیز اثرگذار بوده و عامل جدایی ناپذیر در شکل گیری عناصر فضای ورودی محسوب می شود (البرزی و سخاوت دوست، ۱۳۹۷: ۹۳). ورودی هر فضا، اولین مکانی است که با حضور در آن خصوصیات کلی فضا، آداب ورود، حد خصوصی و عمومی بودن و سایر ویژگی های فضا کشف میشود. احتساب ورودی به عنوان یک مکان برای اتصال، توقعات خاصی را بر اساس تصویر ذهنی و تجربیات افراد می طلبد که آن را از حد درب ورودی فراتر می برد. توقعات مزبور مربوط به ورودی هر مکانی است که نقش اساسی در دعوت کنندگی داشته و به عبارتی معرف نوع حضور در مکان است. بسته به نوع ادراک، توقع از ورودی می تواند به دو دسته مولفه های عینی از جمله خوش نما بودن، تنوع، هماهنگی با جداره های اطراف و ... و مولفه های ذهنی از جمله صمیمیت، اصالت، سرزندگی و ... تقسیم شود (مظفری پور، ۱۳۹۳: ۲۴). مطابق جدول (۲) سردر خانه های تاریخی حریری، شربت اوغلی و ارفع الملک بالاترین امتیاز را بر اساس مولفه های مذکور کسب کردند.

## نتیجه گیری

با یک سؤال پرسش گفتمان را شروع کنیم که چرا تحلیل بصری سردرهای خانه های تاریخی ضروری به نظر میرسد؟ در حالت کلی ورودی در خانه های قدیمی عیان ترین وجه آن خانه محسوب میشود از نظر زیبایی دیداری مطابق تحقیقاتی که تا بدین مرحله صورت گرفته بود برای جامعه معماری این موضوع به اثبات رسیده که در معماری سنتی کشورمان از اصول تناسبات زرین در پلان ابنیه، نماها و حیاط بناهای گذشته استفاده شده ولی پژوهشی برای بررسی وجود این تناسبات در سردرخانه های تاریخی صورت نگرفته بود که در این مقاله سعی شد به این موضوع پرداخته شود. یافته های این پژوهش نشان دهنده این موضوع است که معماران در طراحی سردر خانه های تاریخی تبریز از تناسبات زرین بهره گرفته اند. در این بین پانزده مورد خانه های تاریخی این شهر که قدمت آنها مربوط به دوران قاجار و پهلوی هستند و سردر آنها نیز موجود و در وضعیت مطلوبی قرار داشتند انتخاب شده و بصورت جداگانه تناسبات آنها مورد مطالعه قرار گرفت. در این بین نسبت سردر خانه های شربت اوغلی، قدکی و حیدرزاده به نسبت ۱:۱/۱۸ بسیار نزدیک است و سردر خانه های حریری، ارفع الملک و علی مسیو از نسبت ۱:۱/۳، سردر خانه های مجتهدی لر، نقشینه و امیر پرویز از نسبت ۱:۱/۵ و در نهایت سردر خانه های کمپانی، کلکته چی و ثقه الاسلام از نسبت ۱:۱/۷ و  $\sqrt{3}$  پیروی میکنند. از بین ۱۵ نمونه مورد مطالعه، در ۱۲ نمونه این تناسبات مورد استفاده قرار گرفته است.

در جدول (۲) با بررسی نقش برجسته ها، حجاری، گچ بری ها و همچنین جزئیات و تنوع آجر چینی و سنگ کاری ها به خانه ها نمراتی از ۱ تا ۵ داده شد و همچنین ملاحظات اقلیمی برای بکارگیری مصالحی نظیر گچ که در برابر رطوبت فاقد مقاومت است بکار گرفته شده است. آجر از دیگر مصالحی است که به دلیل استحکام بالا و قابلیت شکل پذیری در ابعاد مختلف از آن استفاده شده است. عناصری که در ورودی هر فضا وجود دارد نقش تعیین



کننده ای در دعوت کنندگی آن دارد که به دو دسته مولفه های عینی شامل تنوع و هماهنگی با جداره های اطراف و مولفه های ذهنی شامل صمیمیت، اصالت و سرزندگی تقسیم می شود.

## مراجع

۱. آذرخداد، فرشته. هاشمی زرج آباد، حسن. زارعی، علی. بازشناسی تناسبات و الگوهای هندسی کاربردی در معماری تیموری (مطالعه موردی مدرسه غیاثیه خرگرد)، پژوهشنامه خراسان بزرگ، دوره نهم، شماره سی ام، بهار ۱۳۹۷.
۲. اعتصام، ایرج. نجفقلی پور کلانتری، نسیم. حبیب، فرح. تجلی هندسه و تناسبات در بناهای سنتی معماری ایران در سبک آذری محدوده جغرافیایی آذربایجان، فصلنامه علمی - پژوهشی جغرافیایی سرزمین، سال چهاردهم، شماره پنجاه و چهار، تابستان ۱۳۹۶.
۳. افشار نادری، کامران. ورودی، مجله معمار، شماره ۵۹، ۱۳۹۱.
۴. البرزی، فریبا. سخاوت دوست، نوشین. شهر قزوین از دیدگاه فردینان دو سوسور، چارلز سندرس پیرس و امبرتو آکو، فصلنامه علمی پژوهشی هویت شهر، شماره سی و چهارم، سال دوازدهم، تابستان ۱۳۹۷.
۵. بوزجانی، اولوفا محمد (۱۳۶۹) هندسه ایرانی، ترجمه سید علیرضا جذبی، چاپ اول، نشر سروش، تهران.
۶. پورمند، حسنعلی. یارعلی، زهرا. افهمی، رضا. عباسی، پوریا. بررسی تطبیقی تناسبات نمای سردر مساجد شیخ لطف الله، جامع عباسی، حکیم و مدرسه چهارباغ اصفهان، نامه معماری و شهرسازی، شماره دوازده، بهار و تابستان ۱۳۹۳.
۷. پارسی، فرامرز. فضای ورودی در معماری ایرانی، مجله معمار، شماره ۵۹، ۱۳۹۱.
۸. حجازی، مهرداد. هندسه مقدس در طبیعت و معماری ایرانی، دو فصلنامه تاریخ علم، دوره ششم، شماره هفتم، ۱۳۸۷.
۹. دی کی چینگ، فرانسیس (۱۳۸۷) معماری: فرم، فضا و نظم، ترجمه علیرضا تغابنی و سیده صدیقه قویدل، چاپ چهارم، نشر کتاب آزاد، تهران.
۱۰. رضازاده اردبیلی، مجتبی. ثابت فرد، مجتبی. بازشناسی کاربرد اصول هندسی در معماری سنتی مطالعه موردی: قصر خورشید و هندسه پنهان آن. نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی، دوره ۱۸، شماره ۱، بهار ۱۳۹۲.
۱۱. سلطان زاده، حسین (۱۳۹۰) فضاهای ورودی در معماری سنتی ایران، چاپ سوم، نشر پژوهش های فرهنگی، تهران.
۱۲. شیخی، مریم. مومنی، کورش. وثیق، بهزاد. تحلیل هندسی و تناسبات طلایی و زرین ایرانی در قلعه میرغلام هاشمی ایلام، فصلنامه علمی فرهنگ ایلام، دوره ۲۳، شماره ۷۶ و ۷۷، پاییز و زمستان ۱۴۰۱.
۱۳. ضیایی نیا، محمد حسن. هاشمی زرج آباد، حسن. تناسبات طلائی و سیستم تناسبات ایرانی - اسلامی در مسج جامع قائن، دو فصلنامه علمی - پژوهشی مرمت و معماری ایران، سال ششم، شماره یازدهم، بهار و تابستان ۱۳۹۵.
۱۴. طاهباز، منصوره. امان پور، مریم. کریمی فرد، لیلا. روش ارزیابی زیبایی نماهای خانه های مدرن با روش تناسبات هندسی نمونه موردی: خانه های مدرن شهر تهران، فصلنامه علمی - پژوهشی جغرافیا (برنامه ریزی منطقه ای)، سال دهم، شماره سوم، تابستان ۱۳۹۹.
۱۵. طاهباز، منصوره. زیبایی در معماری، صفه، دوره سیزدهم، شماره دو، مهر ۱۳۸۲.
۱۶. عطاریان، کورش. ناصری، حسین. امینی فارسانی، زهرا. بررسی نظریه های سیستم تنظیم تناسبات در خانه های دوره قاجار خرم آباد، دو فصلنامه اندیشه معماری، سال ششم، شماره یازدهم، بهار و تابستان ۱۴۰۱.
۱۷. عابدینی، محمد حسین. محمدیان یامی، فرزانه. زیباشناسی و بازشناسی اصول آن در معماری اسلامی، فصلنامه معماری شناسی، سال اول، شماره چهارم، زمستان ۱۳۹۷.
۱۸. کورت گروتز، یورگ (۱۳۹۳) زیبایی شناسی در معماری، ترجمه جهانشاه پاکزاد و عبدالرضا همایون، چاپ اول، نشر دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
۱۹. کرپر، راب (۱۳۸۴) تناسبات در معماری، ترجمه محمد احمدی نژاد، چاپ دوم، نشر خاک، اصفهان.
۲۰. کیمبرلی، الام (۱۳۹۰) هندسه در طراحی، ترجمه شیما ماسوری و ویدا تهرانی سرشت، چاپ اول، انتشارات جهاد دانشگاهی، تهران.
۲۱. محمدی، رضا. رجبی، محمد علی. بررسی کتیبه های سردر ورودی منازل تهران از دوره قاجار تا کنون، فصلنامه علمی پژوهشی نگره، شماره ۱۵، تابستان ۱۳۸۹.
۲۲. مظفری پور، نجمه. شناسایی مولفه های تاثیرگذار در منظر ورودی کاربری های تجاری و مذهبی بر ارتقای حس دعوت کنندگی، دو فصلنامه پژوهش های منظر شهر، سال اول، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۳۹۳.
۲۳. محمدزاده، نیلوفر (۱۳۹۵) هندسه و تناسبات در معماری، چاپ اول، نشر ارسطو، مشهد.
۲۴. نوایی، کامبیز. حاجی قاسمی، کامبیز (۱۳۹۰) خشت و خیال، چاپ اول، نشر سروش، تهران.
۲۵. هاشمی زرج آباد، حسن. ضیایی نیا، محمد حسن. قربانی، حمیدرضا. بازخوانی تحلیل اصول هندسی و تناسبات طلایی در مدرسه شوکتیه، فصلنامه پژوهش های باستان شناسی ایران، دوره پنجم، شماره نهم، پاییز و زمستان ۱۳۹۴.