

Typology of Geometric-Functional Layouts of Isfahan Bazaar Sarāys

Ebrahim Rezaei Boroujeni¹

Abstract

The Iranian bazaar is a complex composed of sarāys (inns/courtyards), timches (covered market sections), dālāns (corridors), hojras (shops), and other public structures. The sarāy, with its most prominent constituent unit, the courtyard, forms the core around which commercial units develop and operate. The present research investigates the geometric-functional typology within the three main spaces of Isfahan bazaar sarāys: the courtyard, the hojra, and the entrance. Using descriptive-analytical methods, case studies, and field surveys, the author seeks to identify the factors influencing the diversity of these sarāys and to present a typology of them. It is noteworthy that the plans of some of these sarāys, presented here for the first time, are the result of the author's field surveys. Through the examination of Isfahan bazaar sarāys, we arrive at the conclusion that function played a significant role in the spaces of the past. This functional influence can be observed in the design of doors, windows, and even the types of materials used.

Keywords: Bazaar Sarāy, Typology, Courtyard, Hojra, Entrance, Isfahan.

1. M.Sc. in Architecture, Jundishapur University of Technology, Dezful, (Corresponding Author)
mr.cheetah.brn@gmail.com

گونه‌شناسی هندسی - کاربری سراهای بازار اصفهان*

ابراهیم رضایی بروجنی^۱

چکیده

بازار ایرانی مجموعه‌ای از سرا، تیمچه، دالان، حجره و دیگر بناهای عمومی تشکیل شده است. سرا، با مطرح‌ترین واحد تشکیل‌دهنده خود یعنی حیاط، شکل گرفته است و در اطراف حیاط، واحدهای تجاری شروع به شکل‌گیری و فعالیت کرده‌اند. پژوهش پیش‌رو گونه‌شناسی هندسی - کاربری را در سه فضای اصلی سراهای بازار اصفهان شامل حیاط، حجره و ورودی، بررسی می‌کند. نویسنده با استفاده از روش‌های توصیفی - تحلیلی، موردپژوهشی و برداشت‌های میدانی می‌کوشد عوامل مؤثر بر این گوناگونی سراها را شناسایی کند و یک گونه‌شناسی از آنها ارائه دهد. گفتنی است نقشه برخی از این سراها محصول برداشت‌های میدانی نگارندگان است که برای نخستین بار ارائه می‌شود. با بررسی سراهای بازار اصفهان به اثبات این ادعا می‌رسیم که کاربری نقش پررنگی در فضاهای قدیم داشته است. این کاربری را می‌توان در شکل درب‌ها، پنجره و حتی نوع مصالح به‌کار رفته دید.

واژگان کلیدی: سرای بازار، گونه‌شناسی، حیاط، حجره، ورودی، اصفهان.



* تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۱۷، تاریخ تأیید: ۱۴۰۴/۱۱/۰۸.

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22081/JTC.2026.68526

۱. کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول. (نویسنده مسئول)

mr.cheetah.brn@gmail.com

مقدمه

مجموعه بازار در ایران از دوران ساسانیان در شهرهایی که رونق بازرگانی داشتند، شکل گرفت. هسته ابتدایی بیشتر بازارها در حوالی دروازه مهم شهر تشکیل شده است و در امتداد مسیرهای اصلی گسترش و ادامه می‌یافت. شکل‌گیری بازار و نحوه توسعه و ساماندهی فضاها، به کارکرد و رشد اقتصادی آن بستگی داشته است. (سجادزاده، ۱۳۹۴، ص ۱۸۵). بازار به مثابه عنصر و جزو اصلی شهر ایرانی - اسلامی، هم شاخص شهر در دوره‌های تاریخی و هم مشخصه و قلب و هسته اقتصادی شهر ایرانی - اسلامی بوده است (اهلرز، ۱۳۷۳، ص ۳۰). بازار ایرانی مجموعه‌ای به هم پیوسته از بناهای جامع، گذرها، کاروان‌سراها، میدان‌ها، بناهای مذهبی، حمام‌ها و دیگر بناهای عمومی است، (Bonine, 1998: p.21).

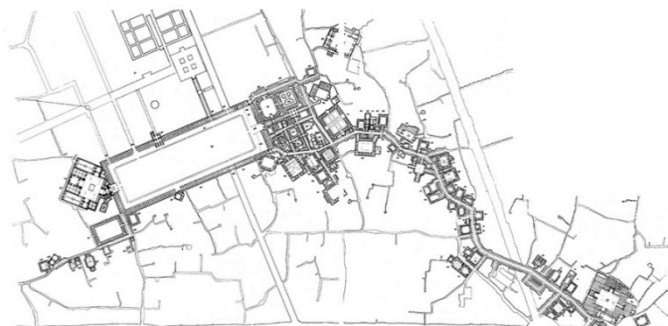
جدول شماره ۱: تقسیم‌بندی عناصر بازار بر اساس عملکرد آنها (رهای، ۱۳۸۶: ص ۵۸)

ارتباطی	فرهنگی، اجتماعی، خدماتی، مذهبی		اقتصادی			عملکردها
	اجتماعی، خدماتی	مذهبی	انبار	تولیدی	تجاری	
	حمام	مسجد و			دکان و	
میدان و	زورخانه	مسجد جامع	خانبار		حجره	
میدانچه	سقاخانه	حسینیه	سرایا	کارگاه	تیمچه	
گذراصلی و	چایخانه و	تکیه	کاروان‌سر	قیصریه	تیم	عناصر
فرعی	قهوه‌خانه	مدارس و	باراندازها	دالان	خان	کالبدی
در و دروازه	غذاخوری	حوزه علمیه	بارگیر		راسته	بازار
	سلمانی	امامزاده			چارسوق	

بازار اصفهان را می‌توان یکی از قدیمی‌ترین و بزرگ‌ترین بازارهای ایران دانست. امتداد بازار بزرگ اصفهان به مسجد جامع و سپس به بازار عریان منتهی می‌شود. این بازار را به مناسبت



مجاورت با گنبد نظام‌الملک و مسجد جامع، بازار نظامیه یا نظام‌الملکی نیز گفته‌اند و تا نیم‌قرن پیش، رشته‌های طولانی و متعددی این بازار را به بازارهای دروازه طوقچی و بازار غاز و میدان وصل می‌کرده است (کتاب چهره ایران، گیتاشناسی، ۱۳۹۲، ص ۹۲). تعداد سراهای، تیمچه و کاروان‌سراهای بازار اصفهان در سال ۱۳۵۰ که کتاب آثار ملی اصفهان نگاشته شد، به یک‌صد و چهل و چهار باب می‌رسید. (رفیعی مهرآبادی، ۱۳۵۲، ص ۳۹۰).



عکس ۱: پلان بازار قیصریه اصفهان منبع: ک. برهمن، ۱۹۶۹

سرایکی از اعضای اصلی بازار درگذشته تاکنون بوده است. سرا به بنایی گفته می‌شود که در میانه، حیاط دارد و دورتادور حیاط را حجره‌هایی در یک یا دو طبقه فراگرفته‌اند. به‌طورکلی می‌توان گفت سرا، با مطرح‌ترین واحد تشکیل‌دهنده خود یعنی حیاط، شکل گرفته است و در اطراف حیاط، واحدهای تجاری شروع به شکل‌گیری و فعالیت کرده‌اند. این واحدها از کوچک‌ترین خود، یعنی حجره گرفته تا حیاط‌های کوچکی که معرفی شدند، همه رو به مرکز مجموعه یعنی حیاط دارند. (معماریان، ۱۳۸۲، ص ۹۸).

ارتباط فضاهای سرا یا به‌طور کامل مستقیم است؛ مانند حجره‌های داخل حیاط و یا غیرمستقیم؛ مانند حجره‌های دالان‌ها و حیاط‌های کوچک که توسط دالان‌ها به حیاط کشیده شده‌اند. (فرخ‌یار، ۱۳۸۶، ص ۲۸۴). در هر صورت ترکیب‌بندی کل فضا به وحدت و یکپارچگی و از همه مهم‌تر ارتباط در مرکز سرا یعنی حیاط می‌انجامد. (پیرنیا، ۱۳۸۲، ص ۲۱۴).

پیشینه پژوهش

بازار به‌مثابه عنصر و جزو اصلی و شاخص شهر در دوره‌های تاریخی، مشخصه، قلب و

هسته اقتصادی شهر ایرانی اسلامی بوده است (اهلرز، ۱۳۷۳، ص ۳۰). سابقه بازار به مفهوم کنونی به دوره ساسانی بازمی‌گردد که به‌عنوان ستون فقرات شهر، از دل شار میانی (شارستان) تا شار بیرونی (ربض) گسترش یافت و در مسیر خود با شکل‌دهی به محله‌های شهری، در قالب قلب تپنده شهر، عمل می‌کرد (حبیبی، ۱۳۷۵، ص ۳۴).

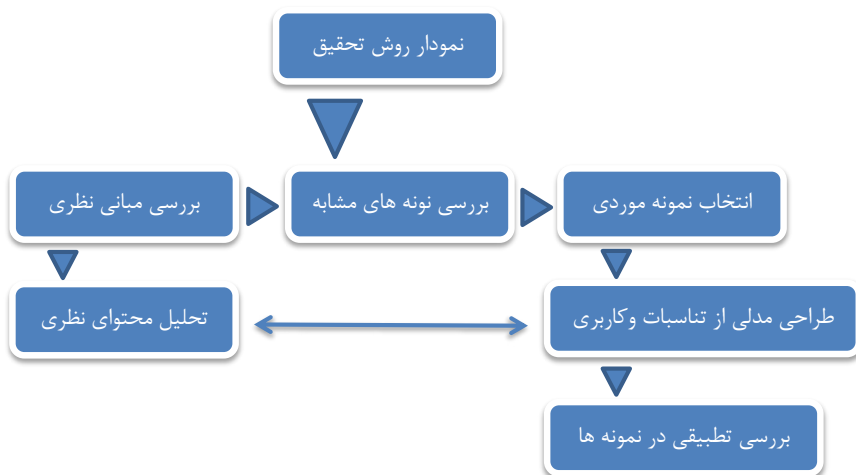
در دوران اسلامی، نمادهای کالبدی دین، به تدریج به‌عنوان اجزای جدایی‌ناپذیر بازار ایرانی اسلامی ظاهر شدند و عناصری چون مسجد، مدرسه، حسینیه و تکیه در آن پدید آمدند. در این دوران با اضافه شدن عملکردهای جدید به بازار، ساختار و کالبد آن به اندامی مرکب، با در نظر گرفتن تمام عملکردهای زندگی عمومی شهر بدل شد (خان محمدی، ۱۳۸۶، ص ۶۲). از دوران صفویه، بازار به‌عنوان تعیین‌کننده‌ترین و شاخص‌ترین عنصر شهری نمایان شد و مهد فعالیت‌های سیاسی، اقتصادی، مذهبی و اجتماعی شهرهای ایرانی و اسلامی گردید (رجبی، ۱۳۸۶، ص ۷۲). اسماعیلی و عمرانی سه بخش اصلی را در بازارهای ایرانی - اسلامی از هم مجزا نموده‌اند: الف. گذرهای اصلی و فرعی (راسته‌ها)؛ ب. مجتمع‌های تجاری دارای انبار و اقامتگاه برای سکونت موقت بازرگانان (مانند خان، سرا، فندق و...); ج. مجتمع‌های تجاری بدون امکان سکونت (مانند تیمچه، قیصریه و بدستان) (اسماعیلی و عمرانی، ۱۳۷۱، ص ۳۲۱). در همین راستا پژوهشگران در زمینه معماری بازار، پژوهش‌هایی را از زوایای مختلف انجام داده‌اند: عاملی؛ بازار در سایه حکومت اسلامی، پیرنیا؛ بازار ایران، بیگلری؛ بازارهای ایران، ودیعی؛ بازار و بافت نوین شهری، سلطانزاده؛ بازارها در شهرهای ایران و ویرت؛ بازار اصفهان. مقاله «بررسی دگرگونی تناسبات در تیمچه‌های بازار ایران در دوران قاجار» تألیف مهندس آرین امیرخانی نسبت تیمچه‌ها و دگرگونی آنها را بررسی کرده است، ولی هدف این مقاله بررسی نسبت سراها و نوع کاربری آنهاست.

روش تحقیق

تحقیق پیش‌رو با روش توصیفی - تحلیلی انجام شده است. بدین منظور، ابتدا بررسی میدانی و مطالعه منابع مکتوب شامل کتب و مقالات معماری، سفرنامه‌ها و مدارک مربوط به سراهای بازار اصفهان انجام شده است.

روش گردآوری اطلاعات در ابتدا به شیوه کتابخانه‌ای و مدارک مربوط به سراهای بازار اصفهان، تناسب در معماری و همچنین و تحلیل نقشه‌ها و داده‌های تصویری ابنیه و مطالعات میدانی به صورت مصاحبه با افراد محلی همچون کسبه سراها، حضور مستقیم در بنا، عکس برداری، پیمایش ابعاد فضاها و تطبیق با اسناد و نقشه‌ها صورت گرفته است.

از بین تمام سراهای بازار اصفهان، ده نمونه سرا با در نظر گرفتن تنوع شکل پلان، سراهای باقی مانده و با کاربری پیشین گزینش شده است که سرای جارچی باشی، سرای گلشن، سرای فخر، سرای محمد صدیق خان، سرای مخلص، سرای ملک، سرای حاج کریم، سرای خوانساری‌ها، سرای میرزا کوچک و سرای تالار را در بر می‌گیرد.



نمودار ۱: روش تحقیق (نگارندگان)

۱. گونه‌شناسی سراها

از میان سراهای ساخته شده، ده نمونه انتخاب شد. نحوه گزینش این ده سرا بر اساس اطلاعات موجود، زنده بودن بنا و اطلاعات نوع کاربری بنا در بازار اصفهان بوده است.

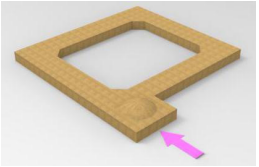
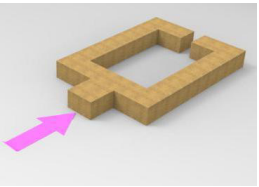
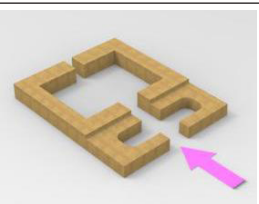
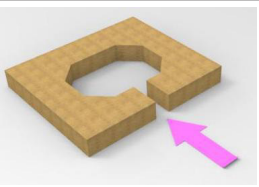
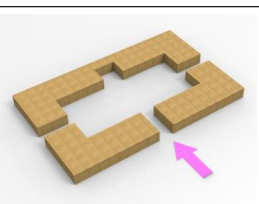
جدول ۲: اسامی بازارها و سراهای مورد مطالعه در اصفهان

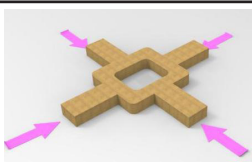
سراها			بازار		
شماره ثبت	تاریخ ثبت	دوره ساخت	نام سرا	معرفی بازار	نام بازار
۷۶۳۴	۱۷ اسفند ۱۳۸۱	صفوی	سرای جارچی باشی	صفویه	دوره ساخت
۵۶۹۹	۲۵ اسفند ۱۳۸۰	قاجار	سرای گلشن	از چهار سو قلندرها تا دروازه اشرف	گلشن یا جارچی
۱۰۲۳۵	۲۳ شهریور ۱۳۸۲	صفوی	سرای فخر	مسجد ملک علی بیگ (۱۰۱۹.ه.ق.)، مدرسه ملا عبدالله (۱۰۲۲.ه.ق.)	بناهای شاخص
۹۰۶۴	۱۰ خرداد ۱۳۸۲	قاجار	سرای محمد صدیق خان	صفویه	دوره ساخت
۷۶۳۵	۱۷ اسفند ۱۳۸۱	صفوی	سرای مخلص	از دروازه اشرف تا چهارسوشاه	مکان یابی اشرف
۹۰۶۵	۱۰ خرداد ۱۳۸۲	قاجار ۱۳۲۲ هجری	سرای ملک	مدرسه جدۀ بزرگ (۱۰۵۸.ه.ق.)	بناهای شاخص
	۱۷ اسفند ۱۳۸۱	قاجار	سرای حاج کریم	قبل از سلاطین صفویه	دوره ساخت
۷۶۳۲	۱۷ اسفند ۱۳۸۱	صفوی	سرای خوانساری‌ها	از پادریخت سوخته تا درباغ قلندرها	مکان یابی در تالار
۱۰۲۱۵	۲۳ شهریور ۱۳۸۲	صفوی	سرای میرزا کوچک		
-	-	صفویه	سرای تالار	-	بناهای شاخص



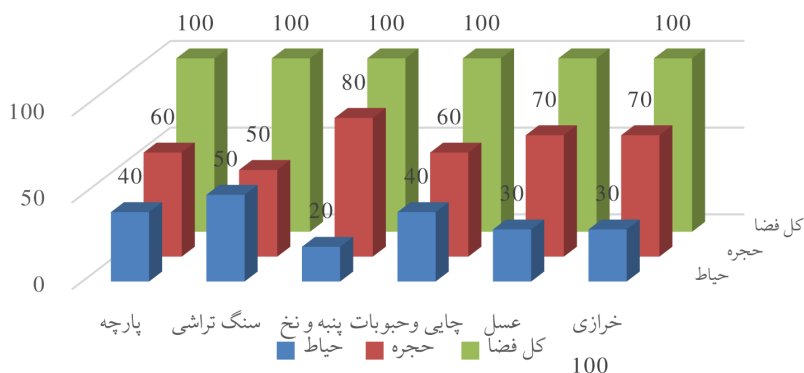
در سراهای بازار اصفهان محصولاتی مانند پارچه، ادویه، قند و چای، پنبه، حبوبات، عسل، صنایع دستی، زرگری، سنگ تراشی و کالاهای مرتبط به آنها فروخته می‌شود.

جدول (۳): بررسی گونه‌شناسی و نسبت فضاها و شکل پلان سراها

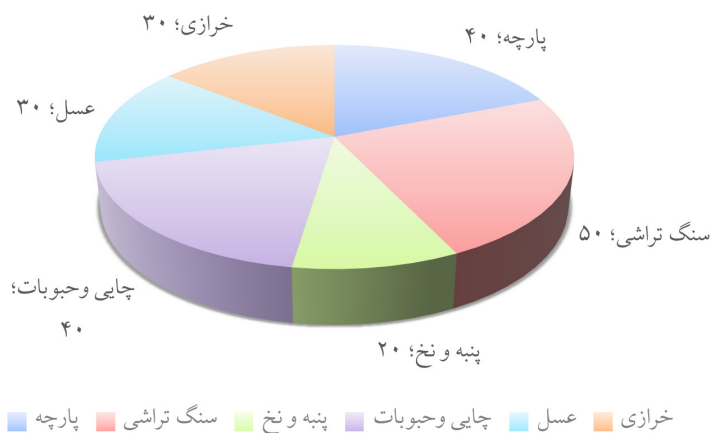
نوع / گونه	نسبت به کل فضا m2 (به طور تقریبی)		توضیحات	شکل پلان
	حیاط	حجره		
۱ کاربری عسل	٪۳۰	٪۷۰	سرا با پلانی کوچک و ورودی مستقیم، بیشتر در مرکز بازار	
۲ کاربری پنبه	٪۲۰	٪۸۰	سرا با حجره‌های بزرگ و حیاط به نسبت کوچک، ورودی مستقیم به دلیل وجود کالاهایی با ابعاد بزرگ	
۳ کاربری پارچه	٪۴۰	٪۶۰	سرا با حجره‌ها بزرگ‌تر نسبت به حیاط و با ورودی به صورت فیلتر شده به دلیل امنیت در فروش کالای خاص	
۴ کاربری خرازی	٪۳۰	٪۷۰	سرا با حیاط و حجره‌های بزرگ ورودی مستقیم به دلیل وجود کالاهایی با ابعاد بزرگ انجام کار عملی بر روی مصالح	
۵ کاربری سنگ‌بری	٪۵۰	٪۵۰	سرا با حیاط و حجره‌های بزرگ ورودی مستقیم به دلیل وجود کالاهایی با ابعاد بزرگ انجام کار عملی بر روی مصالح	

توضیحات	شکل پلان	نسبت به کل فضا m2 (به طور تقریبی)		نوع / گونه	۶
		حجره	حیاط		
سرا با دسترسی به صورت راهرو که بتوان در راهروها هم حجره ایجاد نمود و دسترسی آسان تر داشته باشد		%۶۰	%۴۰	کاربری قند، چای و غیره	

مأخذ: نگارندگان



نمودار ۲: نشان دهنده نسبت حیاط و حجره‌ها به کل بنای سراها (مساحت کل سرا به متر مربع)



نمودار ۳: بررسی مساحت حیاط سراها نسبت به نوع کاربری

نوع کاربری با مساحت حیاط و حجره‌ها کاملاً در ارتباط است و حتی می‌توان گفت نوع کاربری سرا و نوع کالای به‌فروش رسیده در آن، تناسبات سرا را مشخص می‌کند. با بررسی این تناسبات می‌توان پی برد که بیشترین فضای حیاط مربوط به کاربری سنگ‌تراشی بوده است که خود، نشانگر رابطه نوع کاربری با تناسبات طول، عرض و مساحت سرا است. نمودار (۲) نشان‌دهنده تفاوت و رابطه نوع کاربری با میزان فضای موردنیاز برای آن است.

جدول (۴): جمع‌بندی گونه‌ای سرا

کاربری / گونه	فضای مورد تأکید در سرا	نوع ورودی	نوع ارتباط با مشتری	نوع ارتباط با بازار	بارانداز (برگرفته از تحقیقات میدانی)
کاربری غسل	حجره	مستقیم	خرده‌فروشی	مستقیم	استفاده به‌عنوان انبار
کاربری پنبه	حجره	مستقیم	عمده‌فروشی	غیرمستقیم	ورودی مجزا و دارای محل استراحت چارپایان
کاربری پارچه	تقریباً برابر	غیرمستقیم	خرده و عمده‌فروشی	مستقیم و کنترل‌شده	استفاده به‌عنوان انبار ورودی از درب اصلی به دلیل امنیت سرا
کاربری خرازی	حجره	مستقیم	تولیدی	مستقیم و در بازارهای درجه ۲	استفاده به‌عنوان انبار
کاربری سنگ‌بری	برابر	مستقیم	تولیدی	مستقیم و در بازارهای درجه ۲	استفاده به‌عنوان انبار
کاربری قند، چای و غیره	تقریباً برابر	راهرو	خرده و عمده‌فروشی	مستقیم	ندارد استفاده از حیاط بزرگ سرا

مأخذ: نگارندگان

با بررسی گونه‌ها، حجره‌ها نسبت به حیاط و کل فضا که حجره‌ها در اطراف حیاط‌ها قرار گرفته‌اند، می‌توان گفت که حجره‌ها برعکس حیاط بوده‌اند و در سراهایی که حجره‌های بزرگ داشته‌اند، تناسب حیاط‌ها کوچک‌تر بوده است. به‌طور مثال ابعاد حیاط در سراهایی با کارکرد عسل فروشی کوچک بوده است و تناسب حجره‌ها برعکس حیاط، بزرگ‌تر است. با توجه به نتایج، ابعاد حجره‌ها نسبت به حیاط تغییر کرده و از شکل و اندازه حیاط تأثیر گرفته است، چون حجره‌ها در اطراف حیاط شکل گرفته‌اند.

جدول ۵: ابعاد، تناسبات و پلان سراهای نمونه موردی

پلان	نسبت حجره به کل سرا	نسبت حیاط به کل سرا	مساحت بارانداز m ²	مساحت حجره m ²	ابعاد حیاط			ابعاد کل سرا			کاربری	نام سرا
					مساحت Cm ²	عرض m	طول m	مساحت m ²	عرض C	طول m		
	.۶۲	.۳۴	ندارد	۸۳۱/۲۱	۴۱۵/۰۹	۲۰/۱۷	۲۰/۵۸	۱۲۴۶/۳۰	۳۰/۷۲	۴۰/۵۷	نخ و پارچه	سرای چارچی باشی
	.۶۳	.۳۷	۷۰/۶۰	۲۷۰۸/۴۷۳	۱۵۵۸/۷۸۸	۳۰/۸۰	۵۰/۶۱	۴۲۶۷/۲۶	۶۰/۴۰	۷۰/۶۵	پارچه	سرای گلشن
	.۴۲	.۵۸	ندارد	۵۱۴/۶۲	۷۱۲/۵۷	۲۴/۸۲	۲۸/۴۱	۱۲۲۷/۲	۳۰/۶۸	۴۰	پارچه	سرای فخر
	.۶۳	.۳۷	ندارد	۱۶۰۱/۹۱	۹۳۵/۷۳	۳۰/۴۷	۳۰/۷۱	۲۵۳۷/۶۴	۵۰/۳۵	۵۰/۴۰	پارچه	سرای محمد صلیق خان
	.۵۲	.۴۸	ندارد	۲۲۶۳/۷۶	۲۰۴۳/۶۱	۴۰/۳۰	۵۰/۷۱	۴۳۰۷/۳۷	۶۰/۷۱	۷۰/۹۵	سنگ تراشی	سرای مخلص
	.۷۸	.۲۲	ندارد	۷۴۳/۹۹	۲۰۷/۴	۱۰/۳۷	۲۰	۹۵۱/۳۹	۳۰/۷۲	۳۰/۹۷	پنبه	سرای ملک

پلان	نسبت حجوه به‌کل سرا	نسبت حیاط به‌کل سرا	مساحت بارانداز m2	مساحت حجوه m2	ابعاد حیاط			ابعاد کل سرا			کاربری	نام سرا
					مساحت Cm2	عرض m	طول m	مساحت m2	عرض C	طول m		
	.۶۱	.۳۹	ندارد	۱۰۰۳/۳	۶۳۱/۲۲	۲۰/۸۶	۳۰/۶۲	۱۶۳۴/۵	۴۰/۱۸	۴۰/۶۸	چای و حیوانات	سرای حاج کریم
	.۷۶	.۲۴	۴۰/۴۳	۷۲۱/۷۵	۲۲۰/۶۳	۱۰/۸۹	۲۰/۶۲	۹۴۲/۴۲	۳۰/۴۴	۳۰/۹۶	عسل	سرای خوانساری‌ها
	.۶۶	.۳۴	۷۰/۴۰	۱۱۱/۶	۴۱۲/۴	۲۰	۲۰/۶۲	۱۲۱۲	۳۰/۶۰	۴۰	پارچه	سرای میرزا کوچک
	.۷۵	.۲۵	ندارد	۱۸۸۷/۲۳	۶۳۷/۲۷	۲۰/۸۶	۳۰/۵۵	۲۵۲۴/۵	۵۰	۵۰/۴۷	خرازی	سرای تالار

مأخذ: نگارندگان

بیشتر سراها، بارانداز داشته‌اند، ولی امروز بسیاری از آنها تخریب شده‌اند. ابعاد باراندازها، رابطه‌ای مستقیم با کاربری سرا و نوع کالای به‌فروش رسیده داشته‌اند و حتی به محل واردات کالا وابسته بوده‌اند. این باراندازها محل نگهداری حیوانات و تخلیه کالاها بوده‌اند. شکل بارانداز برگرفته از شکل سرا بوده است و ابعاد آن به نسبت میزان فعالیت و کالای موجود شکل می‌گرفته است. توجه به جدول (۲) نشان می‌دهد سراهای با کاربری پارچه‌فروشی (تقریباً ۷۰ مترمربع) سراهای یکسانی دارند و سراهای با کاربری عسل فروشی (تقریباً ۴۰ مترمربع)، باراندازی کوچک نسبت به ابعاد خود سرا، دارند.

۱-۱. تحلیل و بررسی داده‌ها

در معماری بازارهای ایرانی ابعاد و اندازه‌ها نقش مهمی را ایفا می‌کنند. معماران با استفاده از پیمون به‌عنوان اندازه و معیار، با محاسبات صحیح و اجرای ساده، درنهایت به ارائه طرح‌های

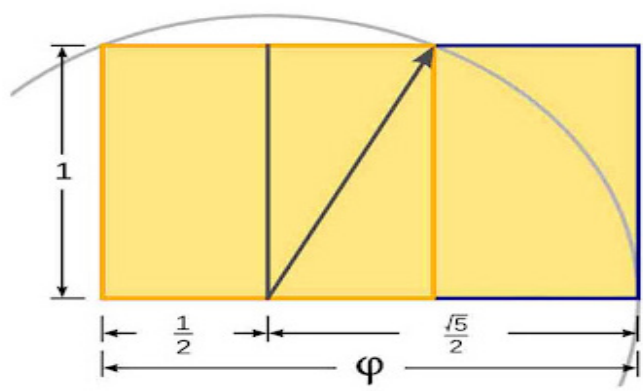
هم‌راستا با کاربری دست‌یافته‌اند، به همین جهت استفاده از پیمون، یک اصل مهم در معماری ایران به‌شمار می‌آمده است (بمانیان، ۱۳۸۱، ص ۲۵۳).
جهت تحلیل تناسبات نمونه‌ها، ابعاد طول، عرض حیاط، کل سرا، بارانداز و حجره‌ها نیاز است.

۱-۲. تناسبات طلایی

تناسبات طلایی «نسبتی است که نویسندگان عصر رنسانس آن را تناسبات ایزدی می‌نامیدند و در قرن نوزدهم به تقسیم طلایی شهره گشت» (بختیاری، ۱۳۶۴، ص ۱۳۱). قانون تناسبات طلایی را قرن سوم پیش از میلاد، اقلیدس باری دیگر مطرح کرد.

پس از مدتی یونانی‌ها به نقش غالبی که تناسب طلایی در تناسبات بدن انسان بازی می‌کرد، پی بردند، با اعتقاد به اینکه هم انسان و هم پرستشگاه‌های‌شان نیز منعکس ساختند. در دوره رنسانس نیز معماران از این قانون بهره گرفتند. همچنین لکوروبوزیه، سیستم مدولار خود را بر مبنای تناسبات طلایی تنظیم نمود و کاربرد آن تا به امروز در معماری ادامه دارد (دکزی، ۱۳۸۳: ۱۰۲).

اگر سه نقطه روی یک خط مستقیم باشند و نسبت قطعه بزرگ به قطعه کوچک برابر نسبت طول تمام پاره خط به طول قطعه بزرگتر باشد، می‌گوییم این سه نقطه روی این خط، یک تقسیم طلایی به وجود آورده‌اند.



عکس ۳: بررسی تناسب طلایی (نگارندگان)

۱-۲-۱. روش ترسیم مستطیل با تناسب $\sqrt{2}$

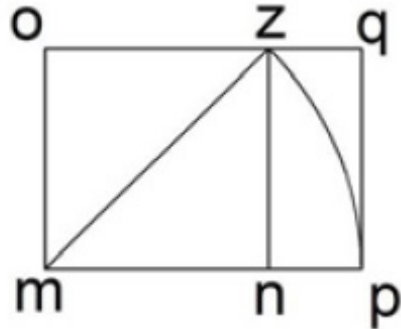
ابتدا مربعی به ضلع a رسم می‌کنیم (مربع $mnzo$)، سپس از یکی از رئوس مربع کمانی به اندازه قطر مربع ایجاد می‌کنیم تا امتداد خط mn را در نقطه p قطع کند. مستطیل $mpqo$ یک مستطیل با تناسب خواسته شده است. چنانچه مستطیل با تناسب $\sqrt{2}$ با حیاط سرا تطبیق داشت، در حیاط از این تناسب استفاده شده است

و اگر عرض حیاط را در $\sqrt{2}$ ضرب کنیم و عدد به دست آمده با طول حیاط برابر باشد، میان طول و عرض حیاط، نسبت $\sqrt{2}$ برقرار است (عطاریان، مؤمنی و همکاران، ۱۳۹۴، ص ۷۱).

طول حیاط احتمالی $B =$ عرض حیاط $A =$

طول حیاط $C =$ $B = \sqrt{2}A$

اگر $B=C$ باشد از تناسب $\sqrt{2}$ استفاده شده است.



عکس ۴: روش ترسیم مستطیل با تناسب $\sqrt{2}$

۱-۲-۲. روش ترسیم مستطیل با تناسب $\sqrt{3}$

ابتدا مستطیل $mpqo$ را با نسبت $\sqrt{2}$ ، مطابق آنچه گفته شد، رسم می‌کنیم، سپس از نقطه m کمانی به قطر مستطیل $mpqo$ رسم می‌کنیم تا امتداد mp را در نقطه c قطع کند و مستطیل $mpqo$ ، مستطیلی با نسبت خواسته شده است. چنانچه مستطیل با تناسب $\sqrt{3}$ با حیاط سرا تطبیق داشت، در حیاط از این تناسب استفاده شده است و اگر عرض حیاط را در ۲ ضرب کنیم و عدد به دست آمده با طول حیاط برابر باشد، میان طول و عرض حیاط، نسبت $\sqrt{2}$ برقرار است (عطاریان، مؤمنی و همکاران، ۱۳۹۴، ص ۷۱).

طول حیاط احتمالی $B=$

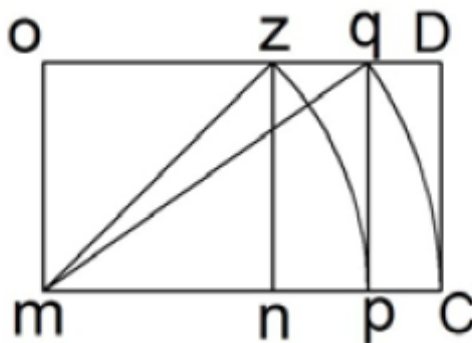
عرض حیاط $A=$

طول حیاط $C=$

$$B = \sqrt{3}A$$

اگر $B=C$ باشد از تناسب $\sqrt{3}$ استفاده

شده است.



عکس ۵: روش ترسیم مستطیل با تناسب $\sqrt{3}$

۱-۲-۳. روش ترسیم مستطیل با تناسب $1/118$

ابتدا مربعی به ضلع a رسم می‌کنیم (مربع $abqp$)، سپس ضلع bq را $1/118$ برابر می‌کنیم تا نقطه d به دست آید. از این نقطه، عمود رسم می‌کنیم تا امتداد ap را در نقطه c قطع کند. مستطیل $abcd$ یک مستطیل با تناسبات خواسته شده است. چنانچه مستطیل با تناسب $1/118$ با حیاط سرا تطبیق داشت، در حیاط از این تناسب استفاده شده است و اگر عرض حیاط را در $1/118$ ضرب کنیم و عدد به دست آمده با طول حیاط برابر باشد، میان طول و عرض حیاط نسبت $1/118$ برقرار است. (عطاریان، مؤمنی و همکاران، ۱۳۹۴، ص ۷۱).

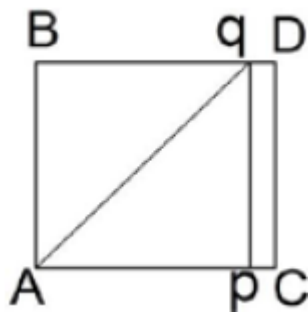
طول حیاط احتمالی $B=$

عرض حیاط $A=$

طول حیاط $C=$

$$1/118A = B$$

اگر $B=C$ باشد از تناسب $1/118$ استفاده شده است.



عکس ۶: روش ترسیم مستطیل با تناسب $1/118$

جدول ۶: بررسی طول و عرض کل سراها نسبت به تناسبات مورد بررسی

نام سرا	طول C	عرض A	تناسب $\sqrt{2}$		تناسب ۱/۱۱۸		تناسب طول به عرض
			بله	خیر	بله	خیر	
سرای چارچی باشی	۴۰/۵۷	۳۰/۷۲	بله	۴۳/۴۴	بله	۳۴/۱۹	تقریباً ۱ به ۱
سرای گلشن	۷۰/۶۵	۶۰/۴۰	خیر	۸۵/۴۱	بله	۶۷/۲۲	تقریباً ۱ به ۱
سرای فخر	۴۰	۳۰/۶۸	بله	۴۳/۳۸	بله	۳۴/۳۰	تقریباً ۱ به ۱
سرای محمد صدیق خان	۵۰/۴۰	۵۰/۳۵	خیر	۷۱/۲۰	خیر	۵۶/۲۹	تقریباً ۱ به ۱
سرای مخلص	۷۰/۹۵	۶۰/۷۱	خیر	۸۵/۸۵	بله	۶۷/۸۷	تقریباً ۱ به ۱
سرای ملک	۳۰/۹۷	۳۰/۷۲	خیر	۴۳/۴۴	بله	۳۴/۱۹	تقریباً ۱ به ۱
سرای حاج کریم	۴۰/۶۸	۴۰/۱۸	خیر	۵۶/۸۲	بله	۴۰/۹۰	تقریباً ۱ به ۱
سرای خوانساری‌ها	۳۰/۹۶	۳۰/۴۴	خیر	۴۳/۰۴	بله	۳۴/۰۳	تقریباً ۱ به ۱
سرای میرزا کوچک	۴۰	۳۰/۶۰	خیر	۷۰/۰۱	خیر	۳۴/۲۱	تقریباً ۱ به ۱
سرای تالار	۵۰/۴۷	۵۰	خیر	۷۰/۷۱	خیر	۵۵/۹	تقریباً ۱ به ۱

مأخذ: نگارندگان

در بررسی طول و عرض کل سرانسیب به تناسبات فوق، در ده سرای انتخابی، بیشتر سراها از تناسب ۱/۱۱۸ استفاده شده است و تعداد محدودی مانند سراهای چارچی باشی و سرای فخر از تناسب $\sqrt{2}$ استفاده شده است و رابطه تناسبی طول و عرض کل سراها بیشتر به صورت ۱ به ۱ بوده است. در سراهای فوق از تناسب $\sqrt{3}$ استفاده نشده است و در نهایت می توان نتیجه گرفت بیشتر سراها با تناسب ۱/۱۱۸ ساخته شده اند.

جدول ۷: بررسی طول و عرض حیاط سراها نسبت به تناسبات مورد بررسی

نام سرا	طول M	عرض m	تناسب طولانی	تناسب $\sqrt{2}$	تناسب $\sqrt{3}$	تناسب ۱/۱۱۸	تناسب طول به عرض
سرای جارچی باشی	۲۰/۵۸	۲۰/۱۷	خیر ۳۲/۶۳	خیر ۲۸/۵۲	خیر ۳۴/۹۳	بله ۲۲/۵۵	تقریباً ۱ به ۱
سرای گلشن	۵۰/۶۱	۳۰/۸۰	بله ۴۹/۸۳	خیر ۴۳/۵۵	بله ۵۳/۳۴	خیر ۳۴/۴۳	تقریباً ۱/۲ به ۱
سرای فخر	۲۸/۴۱	۲۴/۸۲	خیر ۴۰/۱۵	خیر ۳۵/۱۰	خیر ۴۲/۹۸	بله ۲۷/۷۴	تقریباً ۱ به ۱
سرای محمد صدیق خان	۳۰/۷۱	۳۰/۴۷	خیر ۴۹/۳۰	خیر ۴۳/۰۹	خیر ۵۲/۷۷	بله ۳۴/۰۶	تقریباً ۱/۱ به ۱
سرای مخلص	۵۰/۷۱	۴۰/۳۰	خیر ۶۵/۲۰	خیر ۵۶/۹۹	خیر ۶۹/۸۰	خیر ۴۵/۰۵	تقریباً ۱/۱ به ۱
سرای ملک	۲۰	۱۰/۳۷	بله ۱۶/۷۷	خیر ۱۴/۶۶	بله ۱۷/۹۶	خیر ۱۱/۵۹	تقریباً ۱/۵ به ۱
سرای حاج کریم	۳۰/۲۶	۲۰/۸۶	بله ۳۳/۷۵	بله ۲۹/۵۰	بله ۳۶/۱۳	خیر ۲۳/۳۲	تقریباً ۱/۱ به ۱
سرای خوانساریها	۲۰/۲۶	۱۰/۸۹	بله ۱۷/۶۲	خیر ۱۵/۴۰	بله ۱۸/۸۶	خیر ۱۲/۱۷	تقریباً ۱/۵ به ۱
سرای میرزا کوچک	۲۰/۶۲	۲۰	خیر ۳۲/۳۶	خیر ۲۸/۲۸	خیر ۳۴/۶۴	بله ۲۲/۳۶	تقریباً ۱ به ۱
سرای تالار	۳۰/۵۵	۲۰/۸۶	بله ۳۳/۷۵	بله ۲۹/۵۰	بله ۳۶/۱۳	خیر ۲۳/۳۲	تقریباً ۱/۱ به ۱



مأخذ: نگارندگان

بررسی طول و عرض حیاط سرا نسبت به تناسبات فوق نشان می‌دهد در حیاط سراها از

تمام تناسب مورد بررسی، استفاده شده است و تمام حیاط‌ها تا حد ممکن به یک تناسب نزدیک بوده‌اند. با انطباق ابعاد کل سرا نسبت به حیاط می‌توان نتیجه گرفت ابعاد حجره‌ها رابطه‌ای مستقیم با تناسبات ایرانی داشته‌اند، یا به عبارتی ساخت حجره‌ها با پیمون و تناسبات ایرانی بر ابعاد حیاط تأثیر گذاشته است و حیاط سراها را پیرو تناسبات ایرانی کرده است. رابطهٔ تناسبی طول و عرض کل سراها بیشتر به صورت ۱ به ۱ بوده است.

۱-۳. بررسی گونه‌ها، تناسبات مورد نظر و تقسیم‌بندی حجره‌ها

حجره، متناسب با کالاهایی که در آن عرضه می‌شود، شکل و ابعاد خاصی داشته است که دارای انبارها و کارگاه‌هایی نیز بوده است.

نخستین نکته‌ای که در مقایسه به ذهن می‌رسد این است که بازشوهای حجره‌های پایین، درب هستند، ولی بازشوهای بالا، پنجره. بنابراین این مسئله که چرا بازشوهای پایین، قدی بلندتر دارند، پاسخ می‌یابد. افزون‌بر این، چون زاویه دید در حجره‌های بالا، به طور کلی به سمت پایین یا در نهایت، روبه‌رو است، پس از ارتفاعی به بالا به بازشو نیاز نیست. بازشوهای بالا به فضای دالان مسلط‌تر هستند، بنابراین به مساحت کمتری به‌عنوان بازشو برای ارتباطات نیاز دارند.

از حیث نورگیری نیز حجره‌های بالا مزایایی دارند؛ از جمله نزدیک بودن به سوراخ‌های سقف، پس بازشوهای پایین برای تأمین نور بیشتر به بازشوهای بزرگ‌تری احتیاج دارند. در کل، چون از ارتفاعی به بعد، در بازشوهای بالا توزیع‌های شروع به حرکت می‌کنند و دیوار به سقف بازشوهای بالا تا بالاترین نقطه سقف، چیزی حدود همان ارتفاع بازشوهای پایین است. حجره‌های پایین، عمیق‌تر هستند و باید تناسبات داخلی با ارتفاع بیشتر تعدیل شود. می‌بینیم که تناسبات حجره‌های بالا و پایین که تناسبات حجره‌های بالا و پایین بسیار به هم نزدیک است. حجره‌های پایین در رفت‌وآمد و جنبش داخل محدوده خود، قسمتی از جلوی حجره خود در دالان را نیز دارا هستند؛ در حالی که حجره‌های بالا این محدوده را ندارند. بنابراین به نظر می‌رسد فعالیت‌ها در طبقه بالا، باید از سکون و قرار بیشتری برخوردار باشد. در دالان سرا که تعدادی از حجره‌های طبقه دوم فعال بود، دیدیم که بیشتر این حجره‌ها، کارگاهی هستند و به کار دوخت و دوز مشغول هستند؛

در حالی که حجره‌های پایین به فروش، تجارت می‌پردازند.



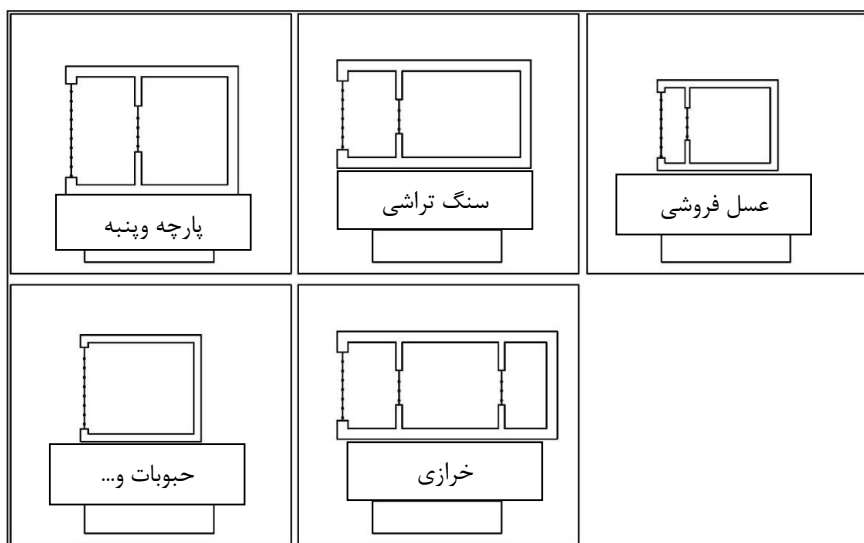
عکس ۷: نشان‌دهنده شکل حجره‌ها در دو طبقه (نگارندگان)

جدول ۸: بررسی طول و عرض حجره‌ها نسبت به تناسبات و کاربری مورد بررسی

ردیف	نوع کاربری	عرض	طول	نزدیکی به تناسبات $\sqrt{2}$	نزدیکی به تناسبات $\sqrt{3}$	نزدیکی به تناسبات $1/118$
۱	نخ و پارچه و پنبه	۵	۷	بله $7/07$	خیر $8/66$	خیر $5/59$
۲	سنگ‌تراشی	۴	۸	خیر $5/65$	خیر $5/65$	خیر $4/45$
۳	عسل	۴	۶	خیر $5/65$	بله $5/65$	خیر $4/45$
۴	حبوبات	۴	۵	خیر $5/65$	خیر $5/65$	بله $4/45$
۵	خرازی	۴	۸	خیر $5/65$	خیر $5/65$	خیر $4/45$

مأخذ: نگارندگان

ابعاد و تناسبات حجره‌های سراهای انتخابی برگرفته از نوع کاربری آنها بود و حجره‌ها تأثیری بسزا بر ابعاد حیاط، ورودی و کل سرا می‌گذاشتند. به بیان دیگر، حجره‌ها پررنگ‌ترین نقش را در کاربری، ابعاد و تناسبات سراها داشته‌اند. در حجره‌ها از تناسب طلایی استفاده نشده است.



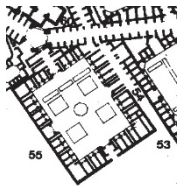
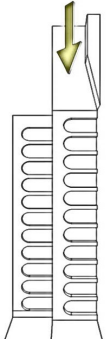
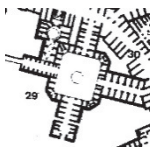
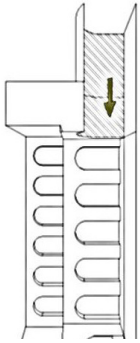

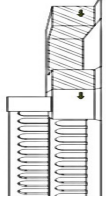
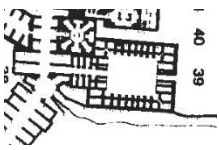
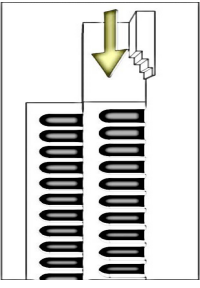
عکس ۸. گونه‌شناسی حجره‌ها (نگارندگان)

بررسی شکل پلان حجره‌ها نشان می‌دهد پلان حجره‌ها با کاربری آنها ارتباطی مستقیم داشته است و ابعاد و فضاهای حجره‌سراها نسبت به نوع استفاده، ابعاد مشخص و فضاهای مشخصی داشته‌اند. به‌طور مثال پلان حجره خرازی سه قسمت دارد: پیشخوان، حجره و پستو که نسبت به نوع کاربری آن، محل فروش، ساخت و انبار بوده‌اند. و یا حجره حبوبات، پستو یا پیشخوان نداشته است؛ زیرا حبوبات نیازمند جایی بزرگ برای انبار و فروش مستقیم بوده‌اند.

۱-۴. بررسی گونه‌ها، تناسبات موردنظر و تقسیم‌بندی ورودی‌ها

«فون مایس» معتقد است عناصری مانند آستانه که حدود درون و بیرون را تعریف می‌کنند، نشانه سلطه شخص یا گروهی هستند که در آن مکان به سر می‌برند و «هر نوع رابطه بین دو مکان، یا بین داخل و خارج، از دو نقطه مستقل آغاز می‌شود. این رابطه هم در بردارنده جدایی است و هم پیوند، یا به عبارت دیگر تمایز و انتقال، وقفه و تداوم، مرز و عبور از مرز را با خود دارد. آستانه ها و فضاهای انتقال به سهم خود حالت «مکان» می‌یابند: مکان‌هایی که در آن‌ها جهان واژگون می‌شود». (مایس، ۱۳۸۶: ص ۱۵۲).

جدول (۹): تقسیم‌بندی ورودی سراها

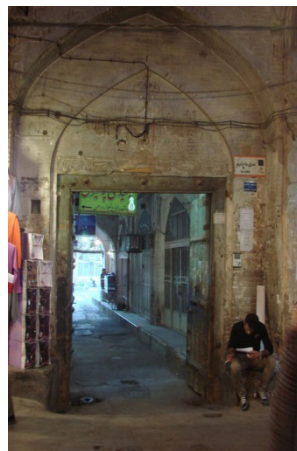
نوع ورودی	پلان	برش	توضیحات
سراها با ورودی مستقیم به حیاط			در برخی سراها به دلیل نوع کاربری که بوده است دسترسی به سرا به صورت مستقیم به داخل حیاط بوده است و کوشیده‌اند از فیلترهایی برای ورود جلوگیری کنند.
سراها با ورودی از داخل راهرو			در برخی سراها ورودی را از طریق راهرو قرار داده‌اند که با کاربری قند و حبوبات و غیره می‌باشند. چون حجره‌ها موردنظر بوده تا استفاده از حیاط سراها.
سراها با ورودی از تیمچه			برخی سراها در پشت تیمچه قرار گرفته است و ابتدا باید وارد تیمچه و سپس وارد سرا شویم مانند تیمچه و سرای ملک.
سرا با ورودی پلکانی			در برخی سراها ورودی با پله بود چون در قسمت بارانداز سراها ورودی وجود داشته یا به عبارتی سرا دارای دو ورودی بوده است که ورودی اصلی فقط جهت ورود افراد بوده است.

با توجه به تقسیم‌بندی ورودی‌ها می‌توان به این نکته پی برد پلان سراها را دسته‌بندی نموده که به عبارتی پلان سرا، رابطه‌ای مستقیم با نحوه ورودی و شکل دسترسی آنها دارد. همان‌طور که در تقسیم‌بندی ورودی‌ها قابل مشاهده می‌باشد، تیپ پلان اول به شکل مربع، مستطیل بوده و با ورودی مستقیم به حیاط بزرگ در وسط می‌باشد.

نوع دوم سرا با گوشه‌های پخ و حیاط متناسب با حجره‌ها با ورودی به صورت راهرو که خود باعث شده است سرا به چهار قسمت مساوی تقسیم گردد که البته دو راهرو اصلی و دو راهرو فرعی است که خود باعث تقسیم‌بندی در سرا و نوع فروش عمده و خرد گردیده است.

نوع سوم پلان از فضایی به نام تیمچه، ورودی می‌گیرد که این امر موجب شده است این سراها از امنیت و محل فروش محصولات خاص و گران‌قیمت باشند که در فضایی محصور و در پشت تیمچه قرار گرفته است تا بتوان فیلتری در جلوی ورودی سرا ایجاد نمایند.

نوع آخر با ورودی به شکل پلکان می‌باشد که این پله می‌توانسته است علل مختلفی داشته باشد از جمله اختلاف ارتفاع از سطح راه و یا حتی نوع فروش محصول بوده که به ورود حیوانات برابر به سرا نیاز نداشته است.



عکس ۹: ورودی سراها به صورت شیب، پیر نشین و درب چوبی بزرگ (نگارندگان)

جدول ۱۰. جمع‌بندی بررسی نسبت طول و عرض ورودی‌ها

نام سرا	نوع ورودی	کاربری	طول/ عرض		نزدیکی به تناسب طلایی		نزدیکی به تناسب $\sqrt{2}$		نزدیکی به تناسب ۱/۱۱۸	
			طول	عرض	بله	خیر	بله	خیر	بله	خیر
سرای جارچی‌باشی	مستقیم پلکانی	نخ و پارچه	۲۰	۸	۲۲	بله	۱۱/۳۱	خیر	۸/۹۴	خیر
سرای گلشن	مستقیم راهرو	پارچه	۱۷	۱۲	۲۰	خیر	۱۶/۹۷	بله	۱۳/۴۱	خیر
سرای فخر	مستقیم راهرو	پارچه	۱۱	۹	۱۶	خیر	۱۲/۷۲	خیر	۱۰/۰۶	بله
سرای محمد صدیق‌خان	مستقیم‌به حیاط	پارچه	۷	۶	۱۰	خیر	۸/۴۸	خیر	۶/۷۰	بله
سرای مخلص	مستقیم‌به حیاط	سنگ‌تراشی	۸	۷	۱۲	خیر	۹/۸۹	بله	۷/۸۲	بله
سرای ملک	فیلتر شده	پنبه	۷	۵	۹	بله	۷/۰۷	بله	۵/۵۹	خیر
سرای حاج کریم	راهرو طولانی	چای، قند و حبوبات	۱۵	۱۲	۲۱	خیر	۱۶/۹۷	بله	۱۳/۴۱	خیر
سرای خوانساری‌ها	مستقیم فیلتر شده	عسل	۱۵	۳	۱۴	بله	۴/۲۴	خیر	۳/۳۵	خیر
سرای میرزا کوچک	مستقیم فیلتر شده	پارچه	۲۵	۱۸	۳۲	خیر	۲۵/۴۵	بله	۲۰/۱۲	خیر
سرای تالار	مستقیم‌به حیاط	خرازی	۱۲	۴	۱۳	بله	۵/۶۵	خیر	۴/۴۷	خیر

مأخذ: نگارندگان

در بررسی طول و عرض ورودی سراها نسبت به تناسب فوق، بیشتر ورودی‌ها از تناسب



۱/۲، ۱/۱۱۸ و تناسب طلایی استفاده شده است، در ورودی سراهای فوق از تناسب $\sqrt{3}$ استفاده نشده است.

۱-۵. جمع‌بندی تطبیق گونه‌های سرا و تناسبات و کاربری موردنظر با نمونه

موردی‌ها

بر اساس شیوه ترسیم مستطیل با نسبت‌های خواسته‌شده که پیش‌تر بیان شد، مستطیلی رسم شد که عرض آن با عرض حیاط، حجره، ورودی و کل سرا برابر باشد. چنانچه طول مستطیل هم با طول آن‌ها برابری کند، فضا از آن نسبت خاص پیروی می‌کند.

- سراهای با کاربری پارچه و پنبه کهسرای جارچی‌باشی، گلشن، فخر، محمد صدیق خان و میرزا کوچک را در بر می‌گیرد. حیاط این سراها بیشتر از تناسب $1/118$ ، کل سرا و حجره‌ها $\sqrt{2}$ ، ورودی سراها بیشتر از تناسب $\sqrt{2}$ و $1/118$ استفاده شده است. در کل می‌توان نتیجه گرفت که سراهای با کاربری پارچه و پنبه فروشی از تناسب $\sqrt{2}$ استفاده شده است.

- سراهای با کاربری عسل شامل سرای خوانساری‌ها که در حیاط و حجره بیشتر از تناسب $\sqrt{3}$ و ورودی سرا بیشتر از تناسب $\sqrt{2}$ و کل سرا از تناسب $1/118$ استفاده شده است. در کل می‌توان نتیجه گرفت در سراهای با کاربری عسل فروشی از تناسب $\sqrt{3}$ استفاده شده است.

- سراهای با کاربری سنگ‌تراشی شامل سرای مخلص می‌باشد که حیاط و حجره بیشتر از تناسب $1/118$ و ورودی سرا بیشتر از تناسب $\sqrt{2}$ و کل سرا از تناسب $1/118$ استفاده کرده است. در کل می‌توان نتیجه گرفت که سراهای با کاربری سنگ‌تراشی از تناسب $1/118$ استفاده کرده‌اند.

- سراهای با کاربری خرازی شامل سرای تالار است که در حیاط و حجره بیشتر از تناسب $\sqrt{3}$ و در ورودی سرا بیشتر از تناسب طلایی استفاده شده است. در کل می‌توان نتیجه گرفت که سرا با کاربری خرازی از تناسب $\sqrt{3}$ استفاده کرده است.

• سراهای با کاربری قند و حبوبات شامل سرای حاج کریم که حیاط و حجره بیشتر از تناسب $\sqrt{2}$ و $1/118$ و ورودی سرابیشتر از تناسب طلایی و کل سراز تناسب $1/118$ بهره گرفته‌اند. در کل می‌توان نتیجه گرفت که در سراهای با کاربری قند و حبوبات از تناسب $1/118$ استفاده شده است.

با توجه به بررسی‌های صورت گرفته از ۱۰ سرای انتخابی، این تناسبات خواه به صورت آگاه و یا ناآگاه به کار رفته است. نکته قابل توجه این است که در بیشتر این بناها در صورت وجود تقارن، تناسب نیز وجود دارد. یکی از جالب‌ترین ویژگی‌های هندسی بسیاری از بناهای تاریخی، وجود تناسبات ایرانی در آنهاست. با این حال، بسیاری از بناهای تاریخی موجود در کشورمان تاکنون به لحاظ هندسی بررسی دقیق نشده‌اند. معماری ایرانی همیشه بر زیبایی تأکید داشته است و ایرانیان کوشیده‌اند در ابعاد ساختمان، تناسباتی را به کار گیرند که انعکاس کیهانی را بر روی زمین متجلی کنند. از طریق تحلیل هندسی بناهای سنتی ایران می‌توان نشان داد که از تناسبات مختلف، نظیر تناسبات ایرانی به صورت گسترده‌ای در معماری ایران مانند طراحی پلان‌ها، مقاطع، الگوهای معماری و هندسی و ویژگی‌های سازه‌ای و مکانیکی استفاده شده است. افزون بر این، کاربرد تناسب‌ها به دلیل ایجاد زیبایی بصری در هنرهای تجسمی و معماری از اهمیتی ویژه برخوردار است و تقریباً همه آثار هنری بر اساس نوعی تناسب به وجود آمده‌اند.

۲. بررسی تزئینات در معماری بازار و سراهای بازار اصفهان

۲-۱. کاشی هفت رنگ

در دوره حکومت صفوی استفاده از کاشی معرق و هفت رنگ برای تزئینات، رونق فراوان گرفت، به طوری که ساختمان‌های مذهبی این دوره از گنبد، ایوان، طاق نما، سردر ورودی و حتی مناره‌ها با کاشی آراسته شدند. خطاطی و خوشنویسی روی کاشی نیز در آرایش بناهای

مذهبی عمومیت یافت و بناهای متعددی با خطوط ثلث، نسخ، نستعلیق و خطوط دیگر تزئین شدند. در بازار وسراها از کاشی برای سردر ورودی و از خطوط برای مشخص نمودن نام سرا بکار برده می بردند.

۲-۲. نقش بر دیوار

از مختصات هنری دوره عباسی احیای نقش بر دیوار است که با فضا سازی و مکان گزینی شیوه اصفهانی، تجدید حیات آن ممکن شد. نقش های روایتی بر دیوار کاخ چهل ستون و نقش های نفیس تزئینی بر دیوار کاخ های صفوی هر یک نمونه ای ارزشمند از هنر متحول نگارگری ایران در آن دوره است. عموم محققان از این بخش از هنر آمودی این دوره به سادگی گذشته اند و اگر از اشارات پوپ و برخی دیگر بگذریم، نشانه ای از تأمل و مطالعه در این هنر احیا شده در شیوه اصفهانی نمی بینیم. نقش بر دیوارها بیشتر در ورودی بازار وجود داشته است که خود نشانگر ثبت رویداد در تاریخ آن عصر است.

۲-۳. آجر چینی و آمودهای چوبی

در این دوره در نماسازی با آجر، برای زیبایی بیشتر استفاده از آجر تیشه داری شد و آب ساب معمول گردید. اینگونه آجرکاری اگر چه نسبت به شیوه های پیشین جلوه بیشتری داشت، ولی از دوام آن می کاست.

قواره بری در زمان شاه عباس دوم صفوی و شاه سلیمان رواج یافت و پس از یک دوره رکود دوباره رونق پذیرفت. نمونه قواره بری در خانه های قدیمی واقع در جلفای اصفهان قابل بررسی است. تزئینات چوبی نه تنها در درها به صورت کنده کاری و طراحی، بلکه در پوشش داخلی سقف ها با استفاده از انواع قاب بندی ها و پوشش چوبی ستون ها با اشکال تازه به کار گرفته شد. محققان غربی کمترین اشاره ای به نوع آجر چینی با قواره بری ندارند و برخی از آنها تنها زیبایی تزئینات چوبی را ستوده اند.



۲-۴. نورپردازی

تنظیم نور با توجه به جهت تابش آفتاب و رعایت سنت درون‌گرایی در بناهای ایرانی صورت گرفته است. دور کردن بلند گنبدها نورگیرهایی تعبیه شده است که هم سنگینی نما را متعادل می‌کند و هم نور کافی و غیرمستقیم به داخل می‌دهد. نورگیرها در بسیاری از بناها به صورت گلجام است.

۲-۵. جمع بندی تزئینات در سراهای بازار اصفهان

به طور کلی چون سراهای بازار اصفهان دستخوش تغییرات بسیاری شده‌اند، نمی‌توان به‌طور دقیق نوع تزئینات استفاده‌شده در سراها را مشخص نمود، ولی با بررسی تزئینات به‌کار رفته در دوره صفویه می‌توان به این نتیجه رسید که:

سر در ورودی سراها با کاشی، مزین می‌شده است تا نام و نوع کاربری سرا مشخص گردد و به نوعی تابلوی این سرا بوده است. دیوارهای حیاط سرا با آجر کاری و خود سراها با گچ‌کاری پوشیده می‌شده است که می‌توان گفت چون سراها نقش عمده‌فروشی داشته‌اند، از تزئینات کمتری نسبت به تیمچه‌ها داشته‌اند.

نتیجه‌گیری

هر چند در طول سالیان دراز معماری ایرانی، در تناسبات ایرانی تغییری حاصل نشده است، لیکن همواره معمار ایرانی در به‌کارگیری تناسبات از روش‌های متفاوتی متناسب با اقلیم، مصالح و محل ساخت بنا بهره‌مند بوده است و بدین صورت از یکسان‌سازی و شبیه‌سازی صرف نیز پرهیز کرده است. با توجه به بررسی‌های میدانی و تحلیل پلان‌های سراهای بازار اصفهان، کاربری در قدیم بسیار اهمیت داشته است و ساخت مایه‌ها برگرفته از نوع کاربری تغییر می‌کرده است. براساس آنچه در کتب آمده است حجره‌ها با توجه به نوع کالا ساخته می‌شده‌اند و با بررسی سراهای بازار اصفهان به اثبات این ادعا می‌رسیم که کاربری، نقش پررنگی در فضاهای قدیم داشته است.

تحلیل و بررسی گونه‌های سراها نشان می‌دهد جهت تعیین ابعاد (طول و عرض) سراهای نمونه موردی، تا حدی از نسبت ۱/۱۱۸ استفاده شده است. ابعاد سراها به‌طور دقیق با نسبت ۱/۱۱۸ همخوانی ندارد، اما با خطای اندکی با این نسبت همخوانی دارد. این خطا شاید به دلیل میزان ملات خوری بین مصالح یا تغییرات اعمال شده بر بنا باشد.

در این روزگار، معماری قدیم ایران نیازمند ستایش نیست. ستایش معماری ایران گرهی از کار ما باز نخواهد کرد، ما نیازمند بررسی آثار و ابنیه معماری سنتی ایران و احیای این معماری باشکوه برای معماری امروز خود هستیم. به امید شناخت و اجرای همه‌جانبه معماری ایران زمین.

منابع

۱. اهلرز، اکارت (۱۳۷۳). «شهر شرق اسلامی، مدل و واقعی»، ترجمه توانا و مؤمنی، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۳۲.
۲. اسماعیلی، حسن و عمرانی، بهروز (۱۳۸۷). «تحلیل تطبیقی ساختار هندسه و تزئینات تیمچه»، ماهنامه دانش نما، شماره ۱۶۷.
۳. بمانیان، محمدرضا (۱۳۸۱). مقدمه ای بر نقش و کاربرد پیمون در معماری ایرانی
۴. پیرنیا، کریم (۱۳۶۰). «کاربندی: تاریخچه»، فصلنامه اثر، شماره ۶
۵. حبیبی، حسین (۱۳۹۵). از بازار تا پاساژ: تحلیلی بر سیر تحولات فضاهای تجاری مدرن در شهر تهران
۶. خان محمدی، اکبر (۱۳۸۶). «بازار در ادب فارسی»، هفت شهر، شماره ۲۰
۷. دانشنامه تاریخ معماری ایران شهر (۲۰۱۵). سازمان میراث فرهنگی و گردشگری ایران. بایگانی شده از نسخه اصلی در ۲۳ اکتبر ۲۰۱۵. بازبینی شده در ۲۰۱۱/۵/۱۹.
۸. رفیعی مهرآبادی، ابوالقاسم (۱۳۵۲). آثار ملی اصفهان. تهران: انتشارات انجمن آثار ملی.
۹. رجبی، محمد (۱۳۹۶). اصفهان: سخنی درباره کاربری سراهای بازار اصفهان. (مصاحبه حضوری)
۱۰. سجاذزاده. اعتصامیان. خزایی: تجلی مفهوم درونگرایی در بازارهای ایرانی.
۱۱. سعیدنیا، احمد (۱۳۸۸). تعاریف و مفاهیم بازارهای شهری ایران. آبادی.
۱۲. شبکه مستند (۱۳۹۲). مستند بازار اصفهان.
۱۳. شعرباف، اصغر (۱۳۶۱). گره و کاربندی، انتشارات حفاظت آثار باستانی ایران.
۱۴. فرخ یار، حسین (۱۳۸۶). بناهای سنتی: معماری ایران
۱۵. قیومی بیدهندی. مهرداد (۱۳۹۱). بام و بوم و مردم. مطالعات معماری ایران
۱۶. قره نژاد، حسین (۱۳۸۶). عرفان و عنصر جغرافیایی در معماری تیمچه ملک اصفهان، فصلنامه فرهنگ اصفهان، شماره ۳۸ و ۳۸.

۱۷. کتاب چهره ایران (۱۳۹۲). راهنمای گردشگری استان‌های ایران، موسسه جغرافیایی و کارتوگرافی گیتاشناسی.

۱۸. معماریان، غلامحسین (۱۳۸۲). سبک شناسی معماری ایران. تهران: پژوهنده

۱۹. مایس، پیرفون (۱۳۸۶). عناصر معماری: از صورت تا مکان. ترجمه دکتر فرزین فردانش. تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.

۲۰. ملاحسینی، محمد (۱۳۹۰). آشنایی با معماری بازارهای قدیمی ایران

۲۱. معماریان، غلامحسین (۱۳۹۰). معماری ایرانی. تهران: سروش دانش.

22. Bonine, Michael.1989. 'BAZAR, General'. Edited by E. Yarshater. Encyclopaedia Iranica. Routledge & K.Paul. <http://www.iranicaonline.org/articles/bazar-i>.

23. Wirth, Eugen:Wstruktur Wandlungen und entwicklung stendenzen der orientalische stadt ,erdkunde 22 /1968,s.101-127.