

تبیین شاخص‌های کیفیت بصری مسکن آپارتمانی شیراز به روش نحو فضا^۱

سارا محبی نژاد

دانشجوی دکتری گروه معماری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

خسرو موحد*

دانشیار گروه معماری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

علی اکبر حیدری

استادیار گروه معماری، دانشگاه دولتی، یاسوج، ایران

ملیحه تقی پور

استادیار گروه معماری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۲۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۱۰

چکیده

کیفیت محیط زندگی ابعاد گوناگونی دارد. یکی از مهم‌ترین آنها، کیفیت مسکن است که پاسخگویی به نیازهای مختلف فردی، اجتماعی، فرهنگی، روانی و فیزیکی ساکنین را تأمین می‌کند. کیفیت بصری یکی از انواع کیفیت مسکن است که این پژوهش ضمن اشاره به معنای آن، در نظر دارد تا بوسیله شاخص‌های مناسبی به ارزیابی این موضوع در مسکن آپارتمانی شیراز به عنوان کلان شهر جنوبی کشور با توجه به موقعیت خاص جغرافیاییش بپردازد. شاخص‌ها به روش کلی نحو فضا و بوسیله نرم‌افزار دپس‌مپ* و نمودار و روابط ریاضی تجزیه و تحلیل می‌شوند. جامعه آماری شامل ۵۰ نوع پلان آپارتمان مسکونی از سه منطقه شیراز که بیشترین تعداد آپارتمان مسکونی را دارا می‌باشند، انتخاب شده است. در پژوهش حاضر بر مبنای مطالعات انجام شده علاوه بر ارائه پیشنهاداتی جهت بالا بردن کیفیت بصری مسکن، الگوی طرح‌واره مناسب مسکن آپارتمانی نیز ارائه شده است و مشخص شد، ارتباط مستقیم آشپزخانه یا سالن با تراس با قابلیت و کنترل دید بیشتر از فضاهای عمومی منزل به این فضا، ضمن تأکید به آن، عاملی موثر در ایجاد کیفیت بصری مطلوب مسکن آپارتمانی است.

واژگان کلیدی: کیفیت مسکن، کیفیت بصری، نحو فضا، دپس‌مپ^۱

*نویسنده مسئول: khmovahed1@yahoo.com

مقدمه

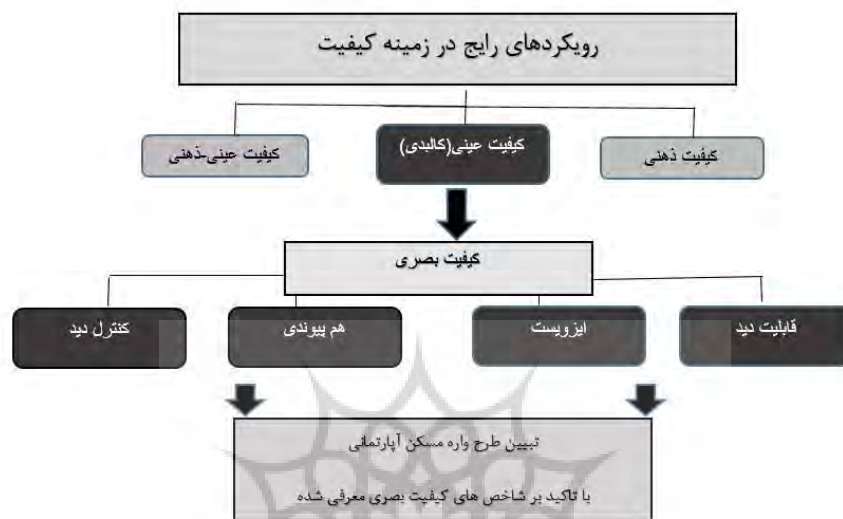
مسکن در مفهوم اولیه خود مکانی فیزیکی است و در جهت سرپناه برای تامین نیازهای ابتدایی خانواده محسوب می شود. هدف اصلی مسکن ایجاد محیطی سازگار با روش زندگی انسان است تا نیازهای کمی، کیفی و اجتماعی را تامین کند. اندیشمندان نیاز به مسکن را دارای دو بعد کمی و کیفی دانسته‌اند. بعد کمی مسکن در واقع میزان و درجه پاسخگویی به نیاز مسکن بدون توجه به کیفیت آن در نظر است. مثل تراکم مسکونی، خانوار در واحد مسکونی (Rezaei Rad, 2013). اما از میان تلاش‌های بسیاری که برای تامین مسکن انجام پذیرفته، آنچه عموماً نادیده گرفته شده جنبه‌های کیفی بنا در کنار جنبه‌های کمی آنهاست (Roshan Fekr, 2020).

تغییرات الگوی ساخت و ساز در عصر جدید، تاثیرات مهمی در زندگی ساکنین می‌گذارد که از آن جمله می‌توان به توجه به کمیت ساخت و بی‌توجهی به کیفیت محیط زندگی و جغرافیای شهری بستری که مسکن در آن ساخته می‌شود، اشاره کرد. شهر شیراز نیز به عنوان یکی از بزرگترین کلان شهرهای کشور، در سالهای اخیر بدلیل افزایش جمعیت خود که بخش زیادی از آن بدین دلیل است که بزرگترین و خوش آب‌وهواترین شهر در جنوب کشور می‌باشد، تغییرات زیادی در زمینه مسکن داشته است. امروزه بسیاری از پروژه‌های آپارتمانی و بلند مرتبه و همینطور واحدهای آپارتمانی کوچکی که در این شهر ساخته می‌شوند، تحت تاثیر عوامل متعددی از جمله مسائل اقتصادی از کیفیت مطلوبی برخوردار نیستند. افزایش مهاجرت از جنوب کشور به این شهر تحت تاثیر خشکسالی‌های اخیر و رونق زیاد آپارتمان سازی در نتیجه آن و نگرش‌های نویی که نسبت به این منطقه جغرافیایی وجود دارد، ضرورت مطالعات بهتر و بیشتر در این زمینه آشکار می‌شود. کیفیت بصری به عنوان یکی از زیرمجموعه‌های کیفیت کالبدی نقش مهمی در بالا بردن کیفیت طرح‌واره‌های مسکن آپارتمانی دارد، از این‌رو هدف پژوهش حاضر این است که با تدوین مفاهیم مشترک پیرامون مساله کیفیت مسکن و بررسی رویکردهای موجود با کمک و ارائه‌ی رویکردی ابتکاری، شاخص‌هایی مناسب برای ارزیابی کیفیت بصری مطلوب مسکن آپارتمانی شیراز (با توجه به موقعیت خاص جغرافیایی آن در جنوب کشور) مشخص کند و در نهایت با دسته‌بندی این شاخص‌ها بتواند طرح‌واره‌ای مناسب جهت مسکن آپارتمانی در نظر گیرد. در این خصوص سوال اصلی تحقیق چنین مطرح می‌شود:

- شاخص‌های موثر در تبیین کیفیت بصری مسکن چگونه در ایجاد طرح‌واره‌های مناسب مسکن آپارتمانی تاثیر می‌گذارند؟ این پژوهش به عنوان یکی از زیرمجموعه‌های پژوهش در حوزه مسکن، بیشتر روی ترکیب‌بندی پلان و فضای داخلی خانه متمرکز است و به بررسی نیازهای کیفی مسکن با استفاده از روش‌های کمی و عددی می‌پردازد که روشی نوین برای ارزیابی کیفیت در مسکن آپارتمانی است.

تبیین شاخص های کیفیت بصری مسکن آپارتمانی شیراز به... ۵۹

در ادامه در شکل شماره ۱ رویکردهای رایجی که در زمینه کیفیت وجود دارد عنوان شده است و سپس کیفیت عینی (بصری) با شاخص هایش معرفی گردیده اند. در نهایت با بررسی و تحلیل هر یک از شاخص ها به تبیین طرح واره مسکن آپارتمانی با تاکید بر کیفیت بصری پرداخته می شود.



شکل شماره ۱. مدل مفهومی پژوهش

Source:(Authors,2022)

Figure 1. Conceptual model of research

-مبانی نظری پژوهش:

در این بخش به دو بحث چارچوب نظری پژوهش و پیشینه تحقیق پرداخته می شود.

الف-چارچوب نظری پژوهش:

همانگونه که عنوان شد، مسکن از لحاظ اقتصادی، اجتماعی، کالبدی- جغرافیایی و محیطی باید دارای کیفیت باشد. زیرا کیفیت مسکن تاثیر قابل توجهی بر شیوه های زندگی، مسائل جسمی و روانی افراد، سلامت و برخورداری از امکانات دارد. در این پژوهش با تکیه بر مطالعات پیشین و توجه به انواع مدل های کیفیت بیان شده توسط صاحب نظران و مدل های پیشنهادی، و بررسی رویکردهای رایج در تعریف مفهوم کیفیت زندگی که به سه دسته بعد عینی، ذهنی و عینی ذهنی قابل تفکیک است (sameh,2012)، تحلیلی برای بررسی دقیق تر شاخص های کیفیت بصری انجام گرفته و با دستیابی به مفاهیم مشترک و تطبیق آنها، جدولی ارائه شده که در آن مهمترین شاخص های کیفیت فضای مسکونی که تاکنون توسط

پژوهشگران ارائه شده است، عنوان شدند. پس از معرفی متغیرهای مطالعه شده توسط اندیشمندان در خصوص کیفیت مسکن برای ادامه بحث و در راستای رسیدن به هدف به معرفی متغیرهای کیفیت بصری پرداخته می‌شود.

جدول ۱-تدقیق مولفه‌های کیفیت در فضای مسکونی از دید اندیشمندان

Table 1. Investigation of quality components in residential space from the perspective of thinkers

عوامل موثر در کیفیت محیط مسکونی	صاحب نظران در زمینه کیفیت
نوع مسکن، هزینه های مسکن، تعداد اتاق، امکانات داخلی، آلودگی صوتی، امنیت، دسترسی	لی و لیو (2018)
توازن بین توقعات ساکنان و مشخصات اساسی کالبدی محیط و ارزیابی پس از بهره برداری	معینی و اسلامی (2011)
نظم، وحدت، تداوم، هندسه، مقیاس، اقلیم نیازهای خانواده و سبک زندگی در آرایش فضایی	معماربان (2009)
نفوذپذیری، گوناگونی، خوانایی، انعطاف‌پذیری، تناسب بصری، معنای حسی، رنگ تعلق	بنتلی و همکاران (2002)
قطعه بندی بلوک ها، کاربری زمین، سازماندهی و حس کردن محیط، پاسخگویی حضور افراد، لذت دیدن و بعد بصری، تنوع، آزادی فعالیت های اجتماعی و عملکردفضا، بهره گیری از فضا در زمان های مختلف	(2006) کارمونا
رضایت کلی از زندگی، رفاه شخصی فضای سبز، دسترسی ها، فضای جمعی، دید و منظر و ابعاد واحد مسکونی	سیمون و خلخالی (2020)
مقیاس انسانی، هویت و شناسه، زیبایی شناسی، دسترسی، تطبیق مسکن با اقلیم و صرفه جویی در انرژی، تراکم و ازدحام، اشراف، آلودگی صوتی، نورگیری و تهویه، چشم انداز، مشخصات فیزیکی واحدهای مسکونی	پوردیهیمی (2012)
دسترسی و نفوذپذیری، تمایز و خوانایی، آسایش و آرامش	قره بگلو و خالقی مقدم (2013)
کالبدی فضایی (وسعت و شکل زمین، مصالح، تنوع عملکردها، میلمان فضایی، نورپردازی، دسترسی پذیری، دید و منظر مناسب، سیمای شهری) - ساختاری (مسایل فنی، ضوابط مهندسی اقلیم) - عملکردی (تعداد اتاق، تسهیلات، خدمات مناسب، بهداشت مسکن) - محیطی (امنیت، دسترسی، استانداردها) - نیازهای انسانی (زیبایی شناختی، هویت، شناسه)	اصفی (2015)
مقیاس انسانی، هویت و شناسه، زیبایی شناسی، تطبیق مسکن با اقلیم، تراکم و ازدحام، ارتباط با طبیعت	(2010) عینی فر
دسترسی مناسب، خوانایی، تامین خلوت و امنیت، فضای سبز، سرانه فضای باز، حریم بصری، چشم انداز، نور مناسب	حیدری و تقی پور (2021)
دسترسی و نفوذ پذیری، تمایز و خوانایی، آسایش و آرامش، امنیت، سرزندگی و اجتماع پذیری، تنوع عملکردها	اصفهان‌ئی (2012)

Source: (Authors, 2022)

-کیفیت بصری:

کیفیت بصری یکی از جنبه‌های مهم کیفی محیط و بالانحص فضای مسکونی است. از ابعاد کیفیت بصری، قابلیت دید و میزان دید می باشد. این نشانگر ادراک ساکنین و رفتار فضایی محیط و بالانحص مسکن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. کیفیت بصری طرح ها و جذابیت ساختمان‌ها را به عنوان عامل مهم تأثیرگذار بر رضایت مندی مردم، نشان می‌دهد. می‌توان گفت مولفه کیفیت بصری می‌تواند با تأثیرگذاری بر ارزیابی کاربر از محیط مسکونی، نقش مهمی در تسهیل یا عدم تسهیل تصور جمعی مثبت از محیط بیرونی، ایفا کند (Colson, 1980). جلوه بصری با ادراک شکل بصری در مقیاس سایت و کیفیت محیطی سروکار دارد و مولفه مهمی در ادراک ساکنین از عملکردهای محیطی است (Jalili, 2013).

ایزوویست راه معروفي در کمی کردن کیفیت بصری فضا است (Ali Al-Hesabi, 2012). توجه به حریم بصری یکی دیگر از ارکان اصلی کیفیت بصری است که با دید مشرف ارتباط می‌یابد. سطح رضایت افراد در خصوص میزان رضایت آنها امری ذهنی است و براساس سن، شخصیت، زمان، نگرش، محل، ارتباط با همسایگان و راه‌های حفظ حریم خصوصی

تبیین شاخص های کیفیت بصری مسکن آپارتمانی شیراز به... ۶۱

متفاوت است (Newel,1995). توجه به دید مشرف به فضای درون واحد مسکونی هنگام دید از بیرون، عامل مهمی در تعیین کیفیت فضای داخلی واحد مسکونی محسوب می شود (Demirbas & Demirkan,2000).

-عوامل موثر بر کیفیت بصری مسکن:

در پژوهش حاضر با تکیه بر نتایج تحقیقات بدست آمده پژوهشگران پیشین و بررسی کتب، رسالات و مقالات مطرح شده در زمینه کیفیت زندگی با توجه به آنچه در خصوص ویژگی های مسکن و واژه کیفیت ذکر شد، این نتیجه حاصل می شود که بنا به تعاریف و تحقیقات مطرح شده دو عامل بصری و غیربصری در بررسی کیفیت مسکن آپارتمانی اهمیت دارد، که بر اساس یک جمع بندی کلی و براساس اطلاعات جدول شماره ۱ بصورت جدول زیر دسته بندی می شود و مبنای مطالعات پیش روی پژوهش حاضر است:

در این جدول بر اساس عوامل بصری موثر بر افزایش کیفیت مسکن معرفی شده، چهار شاخص کلی به عنوان مولفه های کیفیت بصری طرح شده است که در این مقاله به بررسی چگونگی تاثیر این شاخص ها بر کیفیت بصری مسکن آپارتمانی پرداخته می شود.

جدول ۲- عوامل بصری و غیر بصری مؤثر بر کیفیت مسکن بنا به دیدگاه صاحب نظران

Table 2. Visual and non-visual factors affecting the quality of housing according to experts

عوامل غیر بصری	عوامل بصری
-حمایت از گروه های خاص، کودکان و سالخوردگان -قلمرو ، هویت و شناسه -آسایش روانی و اقلیمی -محرمیت و امنیت -نیازهایی مثل قدم زدن، صحبت کردن، خوردن، نشستن -رابطه انسان و مکان(حس تعلق و دلبستگی و خاطرات جمعی) -تنوع فعالیت ها و فعالیت های جمعی -تراکم و ازدحام -نیاز به تنهایی و خلوت -تداوم و خوانایی و قابل پیش بینی بودن -همکاری با مدیریت در امور ساختمان، انعطاف پذیری، تعمیر یا تعویض وسایل، کاهش مصرف انرژی، کاهش آلودگی، فضای سبز -تعاملات اجتماعی(امکان استفاده از مشاعات، همکاری و دیدار با همسایگان)	دید و منظر مناسب نور طبیعی فضای خصوصی و عمومی دید ناخواسته

Source:(Authors,2022)

شکل شماره ۲ مبنای نظری که این پژوهش براساس آن به تحلیل و بررسی موضوع مورد نظر پرداخته است را به صورت جامع با تفکیک شاخص ها، مراحل و اهداف نمایش می دهد.



شکل شماره ۲. مبانی نظری پژوهش

Source:(Authors,2022)

Figure 2. Theoretical foundations of research

ب-پیشینه پژوهش:

همانطور که از عنوان پژوهش برمی آید در این مقاله به بحث پیرامون مسکن پرداخته می‌شود. در مقاله‌ای با عنوان "تبیین عوامل موثر محیطی در ایجاد حس امنیت اجتماعی در مجتمع‌های مسکونی شهر رشت" که توسط روشن فکر در سال ۲۰۲۰ ارائه شد، مسکن نامناسب عامل موثری در پیدایش افسردگی و یا اختلالات رفتاری شخص و کاهش مقاومت فرد در برابر مشکلات شناخته شده است. سیمون و خلخالی در مقاله خود در سال (۲۰۲۰) با عنوان "بررسی عوامل موثر بر رضایتمندی ساکنان از مجتمع‌های مسکونی" ضمن توجه به این مساله که رضایت از مسکن زمانی حاصل می‌شود که فرد بتواند پاسخ نیازهای خود را از آن مکان دریافت کند، به بررسی ارتقا رضایتمندی و عوامل تاثیرگذار بر آن در مسکن پرداخته‌اند. در این مقاله معیارهای برآورد رضایتمندی در چهار جنبه کالبدی، انسانی، عملکردی و زمینه‌ای مورد توجه قرار گرفته است.

اما در خصوص کیفیت در مقاله "تحلیل تحولات اندیشه کیفیت زندگی در معماری و شهرسازی" اینگونه مطرح شده است که: رویکردهای رایج در تعریف مفهوم کیفیت زندگی را می‌توان در سه گروه شاخص‌های عینی (کالبدی) ذهنی (کارکردی) و ذهنی-عینی (تعامل ادراکی) دسته بندی کرد، هرکدام از این رویکردها بوسیله نظریه پردازانی چون ایوان، دی سارت و دلر، کامینز و... تجزیه و تحلیل شده‌اند (Sameh, 2015). این موضوع مفهومی چندبعدی است که طیف وسیعی از شاخص‌ها را در رویکردهای مختلف در برمی‌گیرد. سالاری سردری (Salari Sardari, 2014) در مقاله خود با عنوان "بررسی مولفه‌های کیفیت زندگی در فضاهای شهری" این شاخص‌ها را در ابعاد کلان اجتماعی- اقتصادی، ارتباطی، محیطی و فیزیکی (کالبدی) طبقه‌بندی کرده است.

در ارتباط با موضوع کیفیت محیط زندگی، ویژگی های کالبدی از موضوعات مهم در بررسی های کیفی مربوط به مسکن است. در واقع این ویژگی ها فراتر از تامین حداقل استانداردهای موجود در مورد تراکم خانوار در مسکن، تراکم نفر در مسکن، تراکم نفر در اتاق و سرانه سطح زیر بنا است. در کتاب "فضای عمومی-فضای شهری" به این نکته اشاره شده است که، کیفیت کالبدی رابطه نزدیکی با مفاهیمی مانند هویت، سرزندگی، آشنایی و خاطره انگیزی دارد. در واقع اجزای کالبدی ظرفی را برای زندگی تعریف می نمایند که تعاملات اجتماعی در آن شکل می گیرد (Carmona, 2006). از این رو به منظور بالابردن کیفیت کالبدی بایستی عواملی مانند وسعت و شکل زمین، منابع مالی، نیروی انسانی، مصالح ساختمانی، فناوری، مدیریت و نظارت را مد نظر قرار داد (Asefi, 2016).

آزاده و محمدی در مقاله ای که اخیراً ارائه داده اند، زیبایی و نظم بصری، جذابیت کالبدی، فرم و فضای کالبدی و آسایش محیطی را از جمله عوامل موثر در کیفیت کالبدی محیط می دانند (Azadeh, 2020).

همچنین در مدل ارزیابی کیفیت مساکن که توسط (Asefi, and Imani, 2015) در مقاله "بازتعریف الگوهای طراحی مسکن مطلوب ایرانی- اسلامی" ارائه گردیده است، شاخص های کیفیت کالبدی اینگونه معرفی شده اند: الف) طراحی مسکن بر مبنای هویت بومی، سنت های اصیل و آموزه های اسلام؛ ب) فضا به عنوان حامی عملکردها، نیازها و توانایی های انسان؛ ج) توجه به تناسبات بصری و جزییات خاص مکان؛ د) توجه به غنای حسی و غنای بصری و تعریف سرزندگی؛ ر) تنوع تجربه فرم ها، استفاده ها و معانی و فضاها در عین سادگی؛ ژ) تعریف دوام پذیری و پایداری و امکان مطابقت با نیازهای زمان.

همانطور که از مطالعات پیشین اندیشمندان در خصوص مسکن و کیفیت، مشخص می شود یکی از جنبه های کیفیت کالبدی غنا و نظم بصری است که در مقاله پیش رو تحت عنوان کیفیت بصری بدان پرداخته می شود:

در خصوص کیفیت بصری اینگونه عنوان می شود که بخش عمده ادراک ما از فضا نخست بصری است و ادراک بصری در وهله اول کالبدی است. بنابراین این پژوهش به طور خاص به بررسی ویژگی های کیفیت بصری به عنوان زیر مجموعه ای از کیفیت کالبدی می پردازد. اسفندیاری و ترکاشوند در مقاله خود با عنوان "کاربرد تحلیل های ایزوویست و خطوط دید در سنجش کیفیت بصری در مجتمع های مسکونی" در سال 2020 به بررسی کیفیت بصری در مجتمع های مسکونی شهر کرمانشاه با استفاده از ایزوویست پرداختند. هدف این پژوهش ارائه روشی برای به کارگیری ایزوویست و خطوط دید برای سنجش کیفیت بصری مجتمع های مسکونی بود که ثابت کرد این روش، روشی موفق و قابل استناد است. علی الحسابی و همکاران (2012) در مقاله خود با عنوان "تحلیل کیفیت فضاهای مسکونی با توجه به قابلیت و میزان دید" با استفاده از تحلیل های ایزوویست، ارتباط میان عملکردهای فضا در خانه های بافت قدیم بوشهر را بررسی کردند و نشان دادند فضاهای دارای عملکرد متفاوت در ارتباط با عملکرد خود دارای زمینه های بصری متفاوت هستند.

در این مقاله با توجه به ضرورت مساله مسکن و با استفاده از معیارهایی که نویسندگان پیشین برای سنجش کیفیت بصری فضای مسکونی در نظر گرفته‌اند، به بررسی و ارزیابی چندی از زیر شاخه‌های این مساله پرداخته می‌شود.

-مواد و روش ها:

الف- روش انجام پژوهش:

پژوهش حاضر در ۵ گام انجام شده است. گام اول، تبیین موضوع و مبانی نظری است که پس از مطالعه و شناخت مساله به بررسی مولفه‌های تاثیرگذار بر موضوع کیفیت بصری پرداخته شد. گزینش نمونه‌های موردی گام دوم این پژوهش است، به نحوی که تاثیر متغیرهای مزاحم کنترل گردد. جامعه آماری این پژوهش آپارتمان‌های مسکونی شهر شیراز را شامل می‌شود. از میان ۱۱ منطقه شهر شیراز، مناطق ۱ و ۴ و ۶ که به ترتیب بیشترین تعداد آپارتمان‌های مسکونی شهر شیراز را دارند، و آپارتمان‌های ۴ تا ۶ طبقه که گونه غالب شیراز هستند، به صورت غیرهدفمند، انتخاب شدند.

جدول ۳- ضوابط ساخت و ساز در پهنه های سکونتی شیراز

Table 3. Construction criteria in residential areas of Shiraz

حداکثر سطح اشغال	حداکثر تعداد طبقات	حداکثر تراکم ساختمانی	نسخات زیر پهنه ها	کد سه رقمی	پهنه ها	پهنه اصلی
60	2	120	مسکونی دو طبقه	R111	مسکونی با تراکم کم	مسکونی عام (R)
60	3	180	مسکونی سه طبقه	R111	مسکونی با تراکم متوسط	
60	4	240	مسکونی چهار طبقه	R122	مسکونی با تراکم زیاد	
55	5	260	مسکونی پنج طبقه	R131		
50	6	280	مسکونی شش طبقه	R132		

Source: (Tarhe Tafzili Shahr Shiraz ,2020)

طبق فرمول کوکران ۳۸۴ نمونه بایستی انتخاب شود که در این پژوهش این تعداد، از میان آپارتمان‌هایی با متراژ بین ۱۰۰ تا ۱۵۰ متر، انتخاب می‌شوند.

گام سوم در این پژوهش شامل گردآوری داده‌ها از جمله شناخت نشانگرها، متغیرها و ابزارهاست. شناسایی ابزارهای مورد نیاز جهت بررسی موضوع و همچنین تجزیه تحلیل نمونه‌های موردی بخش اعظمی از کار را در برمی‌گیرد که این نمونه‌ها مبنای اصلی اطلاعات بدست آمده در خصوص کیفیت بصری مسکن آپارتمانی می‌باشند. در این پژوهش از روش نحو فضا و بوسیله ابزارهایی چون نمودار، روابط ریاضی و نرم افزار دپس‌مپ^۱ استفاده شده‌است.

استفاده از نحو فضا بدین دلیل است تا پلان آپارتمان‌های مسکونی به نمودارهایی قابل مقایسه تبدیل شوند و سپس از طریق مقایسه آنها مبنای موردنظر این پژوهش تجزیه و تحلیل گردد. در این پژوهش با استفاده از نرم‌افزار "Depthmap"^۲

^۲Depthmap-

تعیین شاخص های کیفیت بصری مسکن آپارتمانی شیراز به... ۶۵

ابزارهایی همچون قابلیت دید، ایزویست و هم‌پیوندی مورد بررسی قرار گرفتند. بخش دیگری از ابزارها با بوسیله تحلیل نمودارهای استخراج شده از پلان و روابط ریاضی بررسی شده‌اند. در گام چهارم این پژوهش بوسیله ابزارهای مورد نظر برای بررسی نشانگرها، اطلاعات بدست آمده از نمونه های موردی تجزیه و تحلیل شدند. در نهایت و گام پنجم اطلاعات بدست آمده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و نتایج بدست آمده جمع‌بندی شدند.



شکل شماره ۳. مراحل پژوهش
Source:(Authors,2022)
Figure 3. Research stages

ب-محدوده مورد مطالعه:

شیراز یکی از شهرهای بزرگ ایران و مرکز استان فارس است. جمعیت این شهر در سال ۱۳۹۶ خورشیدی بالغ بر ۱,۵۸۷,۴۴۱ نفر بوده که این رقم با احتساب جمعیت ساکن در حومه شهر به ۱,۸۸۹,۳۷۹ نفر می‌رسد.

شیراز در بخش مرکزی استان فارس، در ارتفاع ۱۴۸۶ متری از سطح دریا و در منطقه کوهستانی زاگرس واقع شده و آب و هوای معتدلی دارد (Salnameh Amari Shahr Shiraz, 2018).

این شهر به عنوان یکی از کلان شهرهای جنوب کشور در سال‌های اخیر رشد جمعیتی زیادی داشته است. شیراز بدلیل موقعیت خاص جغرافیایی خود و نزدیک بودن به شهرهای گرم جنوبی کشور و حاشیه خلیج و آب‌وهوای مناسب با افزایش مهاجرت و در نتیجه نیاز بیشتر به مسکن مواجه شده است. بنابراین با رشد بی‌سابقه‌ای در ساختمان‌سازی و به خصوص آپارتمان‌سازی روبرو شده‌است و در حال حاضر غالب واحدهای مسکونی آن به صورت آپارتمانی ساخته می‌شوند که با توجه به افزایش روز افزون تعداد این نوع مسکن در شیراز، لزوم توجه بیشتر به بالابردن کیفیت این نوع ساختمان‌سازی و تامین هر چه بهتر و بیشتر نیازهای ساکنان ضروری به نظر می‌آید. به منظور بررسی میزان کیفیت کالبدی در مسکن، جامعه آماری مورد مطالعه این پژوهش واحدهای مسکونی آپارتمانی در شهر شیراز می‌باشد.

مناطق ۱۱ گانه شیراز موقعیت شیراز در استان موقعیت استان فارس در کشور
فارس



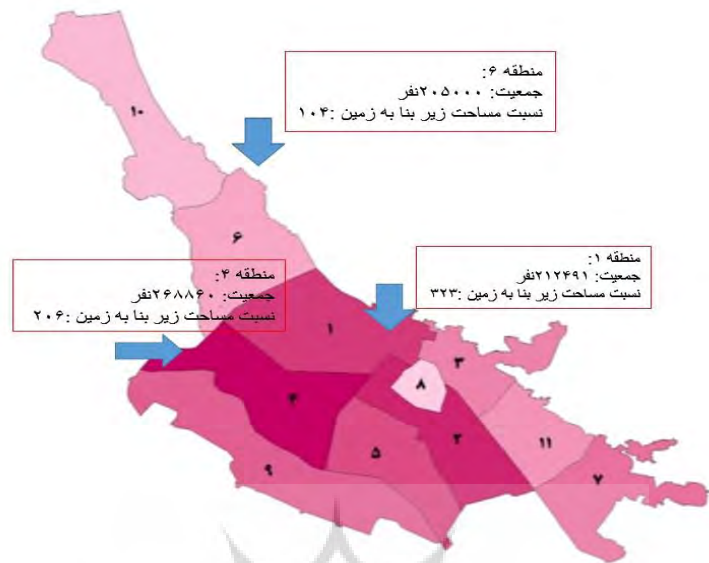
شکل شماره ۴. موقعیت مکانی شیراز

Source: (Salnameh Amari Shahr Shiraz ,2020)

Figure 4. Location of Shiraz

با بررسی سازمان فضایی آپارتمان‌های ساخته شده در منطقه‌هایی از شهر که بیشترین تعداد آپارتمان‌های ساخته شده در آن وجود دارد، نتایج مطلوبی در خصوص کیفیت کالبدی مسکن آپارتمانی بدست می‌آید. بنابراین جامعه آماری با مطالعه و برداشت میدانی آپارتمان‌های شهر از میان ۳ منطقه از مناطق مختلف ۱۱ گانه شهرداری شیراز، انتخاب گردیده‌اند.

تعیین شاخص های کیفیت بصری مسکن آپارتمانی شیراز به ... ۶۷



شکل شماره ۵. بررسی سه منطقه منتخب شیراز به

Source: (Salnameh Amari Shahr Shiraz, 2020)

Figure 5. Investigation of three selected regions of Shiraz separately

نمونه گیری به صورت غیراحتمالی هدفمند می باشد و از میان سه منطقه ۱، ۴ و ۶ که دارای بیشترین تعداد آپارتمان ها هستند، انتخاب شدند.

جدول ۴- تعداد واحدهای آپارتمانی در مناطق مختلف شهر شیراز

Table 4. Number of apartment units in different areas of Shiraz

منطقه	تعداد واحد آپارتمان	منطقه	تعداد واحد
۱	48996	۷	5376
۲	16575	۸	3117
۳	14036	۹	12936
۴	57936	۱۰	16589
۵	5731	۱۱	8035
۶	32023		

Source: Statistics of Shiraz Electronic Municipality in (2020)

در این پژوهش با توجه به ابعاد غالب زمین در شهر شیراز که پس از کسب اطلاع از واحد توسعه معابر شهرداری‌های این سه منطقه بدست آمد (طول ۲۵ تا ۳۰ و عرض ۱۰ تا ۱۵) و با توجه به تفاوت‌هایی که در سازمان‌های فضایی گونه‌های مختلف آپارتمانی وجود داشت، تلاش شد از همه انواع پلان‌ها به عنوان نمونه موردی استفاده گردد. تعداد جامعه آماری پس از بررسی پلان‌های متفاوت مشخص شد. در نهایت ۵۰ تیپ پلان که دارای روابط فضایی متفاوت بودند برگزیده شدند.

- یافته های تحقیق:

برای اولین گام جهت نزدیک شدن به مساله ابتدا نمونه‌های مطالعه شده بر مبنای تفاوت‌ها و شباهت‌هایشان دسته بندی شدند. گام بعد تحلیل نشانگرها جهت هر نمونه و بررسی آنها با روش نحوفضا برای دستیابی به هدف پژوهش بود. جهت تجزیه و تحلیل آماری ابزارها از نرم افزار، نمودار و محاسبات عددی استفاده شد که به تفکیک تاثیر هر یک از آنها بر کیفیت بصری مورد تحلیل قرار گرفتند. در جدول شماره ۵ عوامل موثر بر کیفیت بصری مسکن، متغیرها و ابزارهای خاص هرکدام جهت بررسی موضوع ارائه شده است:

جدول ۵- شاخص و متغیرها و ابزارهای مورد مطالعه

Table 5. Indices and variables and tools studied

شاخص	متغیر	ابزار
کیفیت بصری	(چشم انداز بصری)	قابلیت دید
	دید و منظر مناسب نور طبیعی	ایزوویست
هم پیوندی کنترل دید	(حریم بصری) فضای خصوصی و عمومی دید ناخواسته	هم پیوندی کنترل دید

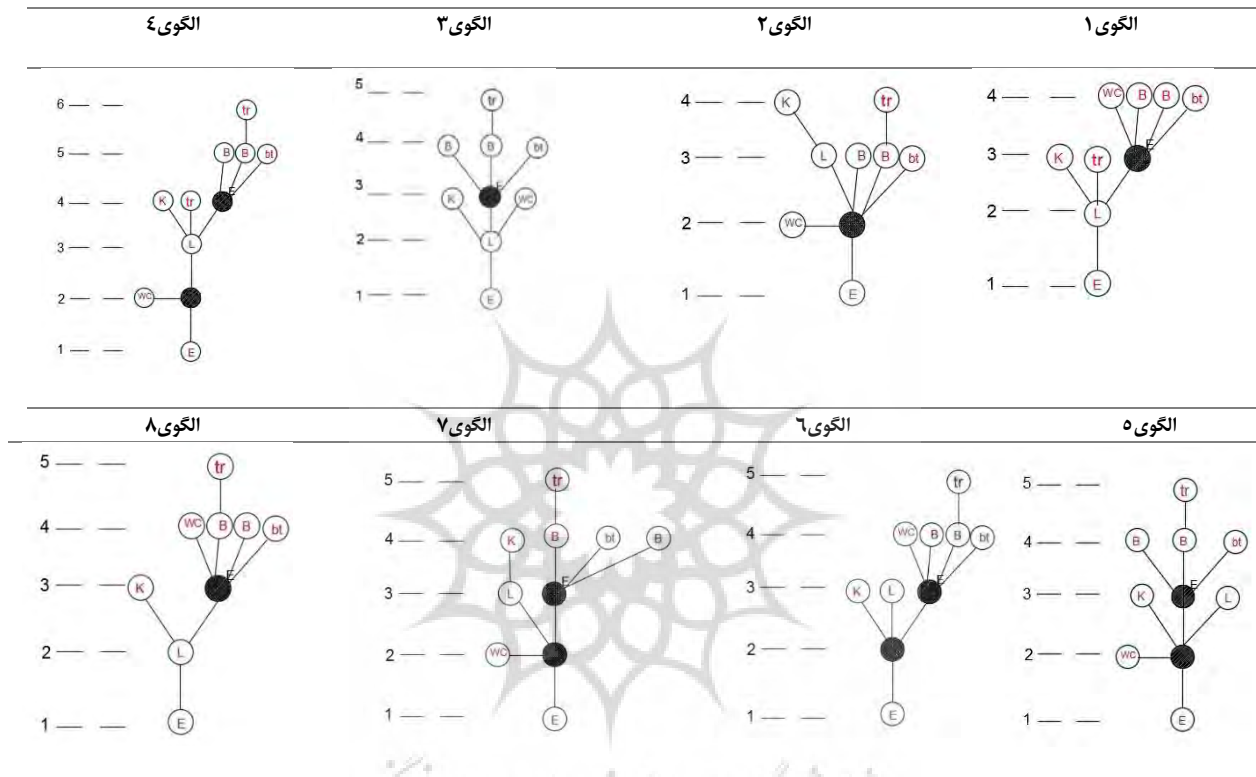
Source: (Authors, 2021)

در ادامه هرکدام از نمونه ها بوسیله متغیرهایی که معرفی شده‌است، بوسیله هر یک از ابزارها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند که در این بخش به تفکیک بدین مساله پرداخته شده‌است.

برای ۵۰ نوع پلانی که جهت بررسی انتخاب شدند، نمودارهایی جهت بررسی روابط فضایی ترسیم شدند. ۱۹ نوع پلان دوخوابه و ۳۱ نوع پلان سه‌خوابه در نمونه‌ها وجود داشت. پس از ترسیم نمودارهای تمامی پلان‌ها در نهایت ۸ نوع نمودار برای آپارتمان‌های دوخواب و ۸ نوع نمودار برای آپارتمان‌های سه‌خواب بدست آمد. پس از تحلیل نمودارها به بررسی نشانگرهای معرفی شده براساس نمودارها و روابط نحوفضا پرداخته شد. جدول شماره ۶ و ۷ به ترتیب مربوط به نمودارهای دوخواب و سه‌خواب هستند:

جدول ۶- نمودار نمونه های موردی در آپارتمانهای دو خواب

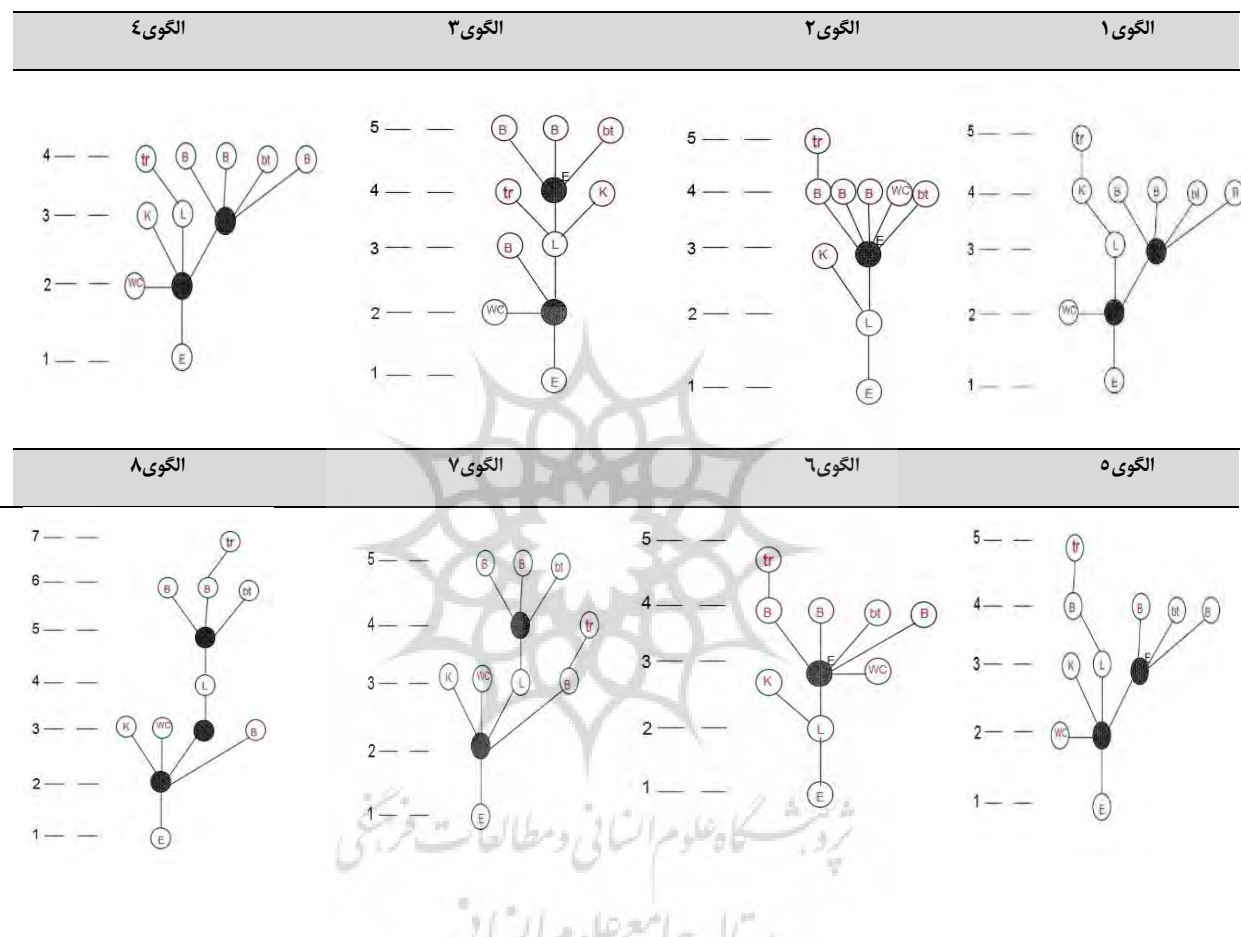
Table 6. Graph of case studies in two-bedroom apartments



Source: (Authors, 2022)

جدول ۷- نمودار نمونه‌های موردی در آپارتمانهای سه خواب

Table 7- Graph of case studies in three bedroom apartments





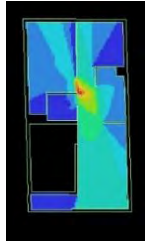
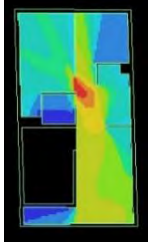


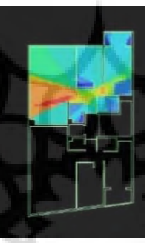
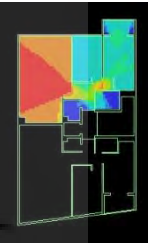
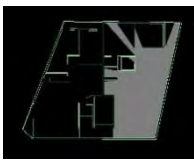
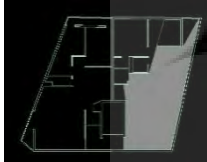
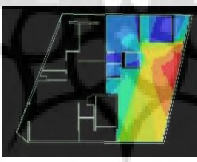
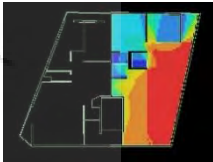


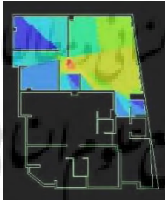
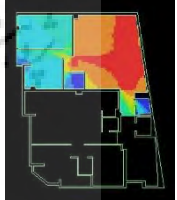

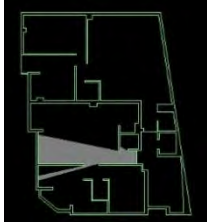


Source:(Authors,2022)


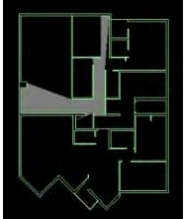

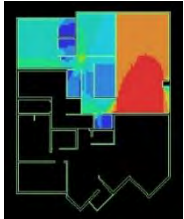

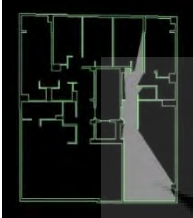
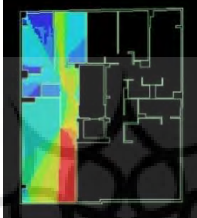
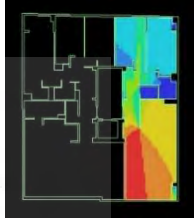

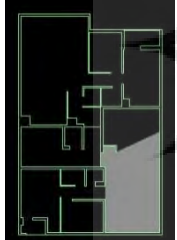
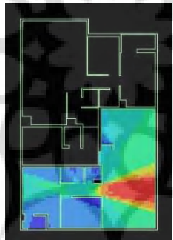
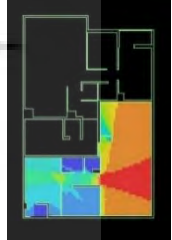

کیفیت بصری می‌تواند با تاثیرگذاری بر ارزیابی کاربر از محیط مسکونی، نقش مهمی در تسهیل یا عدم تسهیل تصور جمعی مثبت از محیط بیرونی ایفا کند و این مولفه همانطور که در جدول شماره ۵ عنوان شد بوسیله ابزارهای قابلیت دید و میزان دید، هم پیوندی و کنترل دید سنجیده می‌شود. جدول زیر (شماره ۸) به معرفی یافته‌های حاصل از نرم افزار و محاسبات عددی می‌پردازد:

تیبیین شاخص های کیفیت بصری مسکن آپارتمانی شیراز به... ۷۱

جدول ۸- بررسی شکلی و عددی ابزارهای نحوی - نرم افزاری بر نمونه های موردی (دو خواب)

Table 8- Formal and numerical study of syntactic-software tools on case samples (two dreams)

ایزوویست		هم پیوندی		قابلیت دید		ابزارها خانه ها
			6/4		18/81	الگوی ۱
			6/9		7/5	الگوی ۲
			10/2		13/5	الگوی ۳
			9/8		8/93	الگوی ۴
			7		8/33	الگوی ۵

ایزوویست		هم پیوندی		قابلیت دید	ابزارها خانه‌ها
			8/1		7/93 الگوی ۶
			7/4		9/5 الگوی ۷
			7/4		8/33 الگوی ۸
 (طیف قرمز به آبی، به ترتیب از بیشترین به کمترین)					

Source:(Authors,2022)

الف-قابلیت دید



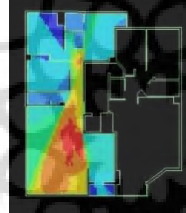
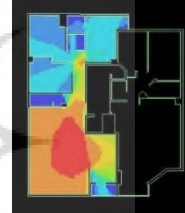
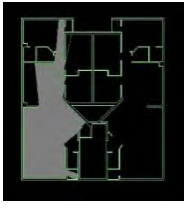
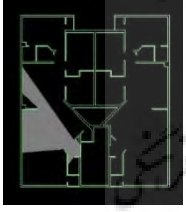
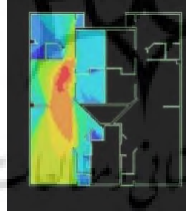
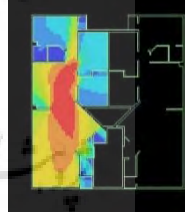
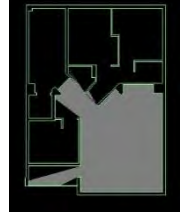
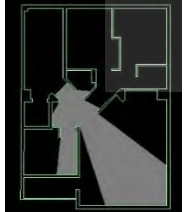
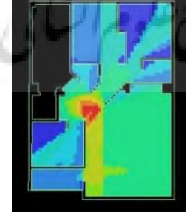
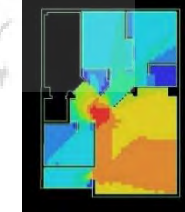
همان‌طور که قبلاً عنوان شد ابزار قابلیت دید یا ارتباط بصری به کشف نقاط دید و نفوذپذیری در روابط فضایی می‌پردازد. این عامل بوسیله نرم‌افزار مورد سنجش قرار گرفته‌است. نتایج در خصوص قابلیت دید حاکی از این مساله است که در اکثر آپارتمان‌های طراحی شده، سالن بیشترین میزان استفاده را دارد، مگر در پلان‌هایی که فضای ورودی دسترسی نزدیک-تری به فضای تقسیم و فضاهای خصوصی، به جای سالن دارند. هر چه ما بتوانیم ورودی‌های آپارتمان‌ها را به قسمت‌های میانی پلان نزدیک‌تر کنیم، بهتر و بیشتر به نقش سالن در افزایش ارتباطات فضایی و کم کردن دید به فضاهای خصوصی و بالابردن میزان کیفیت بصری آپارتمان‌ها تاکید می‌کنیم. این


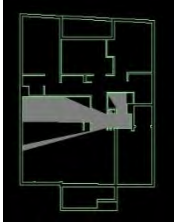
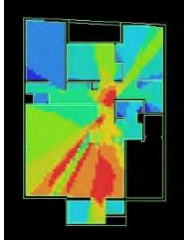
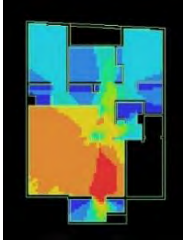

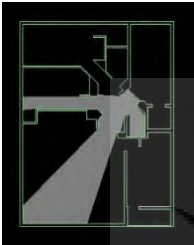
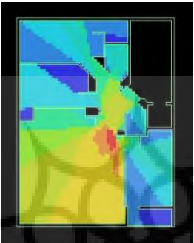
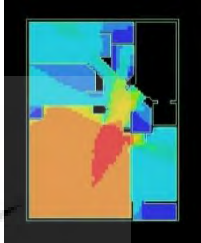

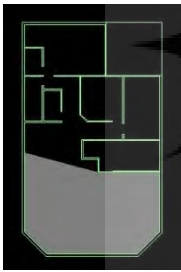
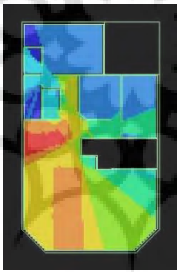
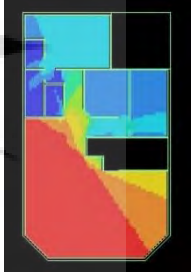
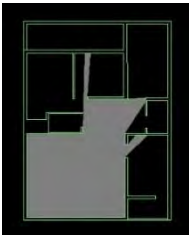
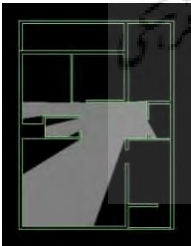
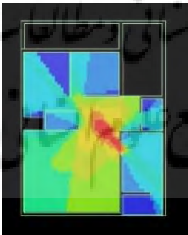
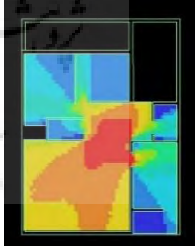


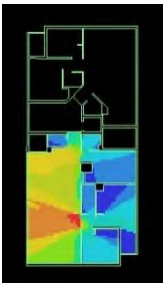
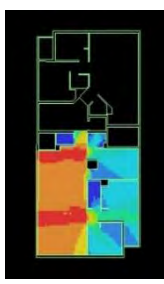
تعیین شاخص های کیفیت بصری مسکن آپارتمانی شیراز به ... ۷۳

ویژگی به طراحان کمک می کند، رضایت استفاده کنندگان از فضا را فراهم آورند. همانطور که می دانیم هر چه قابلیت دید فضایی بیشتر باشد آن فضا شاخص تر و نفوذپذیرتر و در نتیجه، عمومی تر می شود. به عنوان مثال در الگوی ۱ (جدول ۸) با توجه به اینکه ورودی پلان در مجاورت فضای تقسیم قسمت های خصوصی قرار گرفته است، نرم افزار این قسمت را با بیشترین قابلیت میزان دید و نفوذپذیری نشان می دهد، که این امر عاملی منفی در طراحی پلان یک آپارتمان مسکونی به شمار می آید. این مساله، موضوعی است که در الگوی ۳ (جدول ۹) نیز، به آن برخورد شده است.


جدول ۹- بررسی شکلی و عددی ابزارهای نحوی - نرم افزاری بر نمونه های موردی (سه خواب)

Table 9 - Formal and numerical study of syntactic-software tools on case samples (three dreams)

ایزوویست		هم بیوندی	قابلیت دید	شاخص-ها خانه ها
				الگوی ۱ 10/4
				الگوی ۲ 11/2
				الگوی ۳ 6/9

ایزوویست		هم پیوندی	قابلیت دید	شاخص-ها خانه‌ها
			8/4	 7/8 الگوی ۴
			6/6	 8/9 الگوی ۵
			4/8	 16 الگوی ۶
			7	 8/1 الگوی ۷
			4/6	 9/3 الگوی ۸

تعیین شاخص‌های کیفیت بصری مسکن آپارتمانی شیراز به... ۷۵

ایزوویست	هم پیوندی	قابلیت دید	شاخص-ها
			خانه‌ها
 (طیف قرمز به آبی، به ترتیب از بیشترین به کمترین)			راهنما:

Source:(Authors,2021)

ب-میزان دید (ایزوویست):

با استفاده از ابزار مخروط دید می‌توان فضاهایی که دارای بیشترین میزان استفاده (ارزش فضایی بالا) هستند را مشخص کرد. فضاهایی که نرم افزار آنها را با رنگ‌های متفاوت نشان می‌دهد دارای ویژگی خاصی هستند و یک امکان بالقوه محسوب می‌شوند. با استفاده از این ویژگی می‌توان عناصر مورد نیاز برای شناسایی بهتر فضا یا جلب رضایت استفاده-کنندگان را فراهم آورد. هرچه موانع بیشتری در فضا وجود داشته باشد، موجب کاهش درجه دید و در نتیجه کاهش دسترسی پذیری به فضا می‌شود.

در این پژوهش مخروط دید از ورودی به فضای درونی خانه و از نشیمن به قسمت‌های خصوصی در دو مرحله مورد سنجش و بررسی قرار گرفته است. با توجه به نتایج بدست آمده مشخص می‌شود آن دسته از آپارتمان‌های مسکونی که فضای تقسیم آنها در مجاورت یا روبروی ورودی قرار ندارند، دید کاملاً بسته ای نسبت به این فضاها دارند که این موضوع نقش مهمی در تنظیم و جلوگیری از ارتباطات بصری ناخواسته ایجاد می‌کند و چنانچه شخص در آستانه ورودی خانه باشد، به هیچ عنوان قادر به دیدن قسمت‌های خصوصی واحد مسکونی نخواهد بود. این امر یک امتیاز مثبت در طراحی آپارتمان‌های مسکونی به شمار می‌آید (برخلاف الگوی ۷ جدول ۹ یا الگوی ۳ جدول ۸). اما با توجه به اینکه جهت دسترسی به فضای خصوصی در طراحی‌های امروزی اکثراً پیش فضا معرفی شده است، دید افرادی که در سالن قرار دارند به فضاهای خصوصی و اتاق خواب به حداقل رسیده و تنها در موارد معدودی که با وجود فضای تقسیم، درب ورودی اتاق خواب‌ها یا حمام در محل نامناسبی گذاشته شود، امکان دید به درون این فضاها میسر می‌شود. این امر لزوم استفاده از موانعی مثل پارتیشن، نیم‌دیوار یا دقت در محل قرارگرفتن درب، جهت کم کردن طول شعاع دید را مشخص می‌سازد.

ج- هم پیوندی:

پیوند نسبی فضا ابزاری است که میزان نفوذپذیری ساختار فضایی یک بنا را توصیف می‌کند. مقادیر پایین آن بیانگر حداکثر ادغام و یکپارچگی فضایی و در مقابل مقادیر بالای این متغیر، حداکثر تفکیک فضاها از یکدیگر را مشخص می‌کند (Manum, 2009). محل‌هایی که تصاویر جدول شماره ۹ و ۸ با رنگ قرمز نشان می‌دهد بیشترین میزان عبور و مرور را نشان می‌دهند. این محل بایستی در فضای تقسیمی که کاربر را از قسمت عمومی به قسمت خصوصی هدایت می‌کند، یا در قسمت عمومی سالن باشد و به هیچ عنوان نبایستی فضاهای خصوصی را شامل شود. مقادیر بالای این متغیر تفکیک بیشتر فضاها را نشان می‌دهد که موجب کیفیت بصری مناسب‌تر و کاهش دید ناخواسته و مزاحم می‌گردد. درحالی که هر چه مقدار متغیر عددی آن پایین‌تر باشد حداکثر ادغام و یکپارچگی را نشان می‌دهد که این عامل موجب ارتباطات بهتر فضایی و بصری خواهد شد. چنانچه از تصاویر ارائه شده در جدول می‌بینیم فضاهایی که با رنگ قرمز و نارنجی مشخص می‌شوند، جهت سالن و قراردادن مبلمان جهت ارتباطات خانوادگی مناسب‌تر هستند و در صورتی که بتوانیم فضاهای تقسیم جهت ورود به عرصه خصوصی خانه را از ورودی ساختمان دورتر و به سالن نزدیک‌تر سازیم، ارتباطات بصری موثرتری را در فضای مسکونی فراهم می‌آوریم. همانطور که در الگوی شماره ۵ یا ۳ جدول ۸ می‌بینیم، با دورکردن فضای ورودی از فضای تقسیم، از ایجاد این عامل منفی که فضای راهرو یا تقسیم دارای حداکثر میزان هم‌پیوندی گردد، جلوگیری خواهد شد. زیرا در این صورت این محل دارای بیشترین رفت‌وآمد در پلان است، درحالی که به راحتی به فضاهای خصوصی خانه دید دارد (تصویر شماره ۶).



شکل شماره ۶. ایجاد هم پیوندی در محل نامناسب

Source:(Authors,2022)

Figure 6. Creating a link in the wrong place

د- کنترل دید

متغیر دیگر در فرآیند تجزیه و تحلیل ایجاد کیفیت بصری در آپارتمان های مسکونی، کنترل دید می باشد. هرچه این میزان کمتر باشد دید ناخواسته نیز کمتر خواهد شد. چنانچه از جدول (۱۰) مشخص شده است، سالن بیشترین فضایی است که امکان دیده شدن آن از سایر فضاها مسیر است. البته وجود پیش فضا امکان دید به این فضا را به حداقل می رساند. چنانچه مشاهده می شود در پلان هایی که بدون پیش فضا به سالن وارد می شوند (الگوی ۱ و ۳ و ۸ جدول ۱۰) کنترل دید بیشتری وجود دارد (تصویر شماره ۶).

جدول ۱۰- بررسی ابزار کنترل دید آپارتمان های دو خواب

Table 10 - Checking the vision control tools of two-bedroom apartments

نام حوزه	سالن	1 اتاق خواب	2 اتاق خواب	آشپزخانه	تراس	سرویس بهداشتی	مجموع
الگوی ۱ -	ورودی	1	0	0	0	1	2
	سالن	-	0	1	0	0	1
	اتاق خواب	0	-	0	1	0	1
الگوی ۲ -	ورودی	0	0	0	0	1	0
	سالن	-	0	1	0	0	1
	اتاق خواب	0	-	0	1	0	1
الگوی ۳ -	ورودی	1	0	0	0	1	1
	سالن	-	0	1	0	1	2
	اتاق خواب	0	0	0	-	0	0
الگوی ۴ -	ورودی	0	0	0	0	0	1
	سالن	-	0	1	0	1	2
	اتاق خواب	0	-	0	1	0	1
الگوی ۵ -	ورودی	0	0	0	0	1	1
	سالن	-	0	1	1	0	2
	اتاق خواب	0	0	0	0	0	0
الگوی ۶ -	ورودی	0	0	0	0	1	2
	سالن	-	0	1	0	0	1
	اتاق خواب	0	0	0	0	1	1
الگوی ۷ -	ورودی	0	0	0	0	1	1
	سالن	-	0	1	0	0	1
	اتاق خواب	0	0	0	1	0	1
الگوی ۸ -	ورودی	1	0	0	0	1	1
	سالن	-	0	1	0	0	1
	اتاق خواب	0	0	0	0	1	1

Source:(Authors,2022)

علاوه بر آن در پلان هایی که اتاق خواب یا تراس مستقیماً با سالن یا ورودی ارتباط دارند نیز کنترل دید بیشتری وجود دارد و عملاً قرارگیری مستقیم اتاق خواب بدون تعریف پیش فضا در ارتباط با سالن باعث ایجاد تسلط و دید به فضای اتاق خواهد شد که خلوت استفاده‌کننده از این فضای شخصی را برهم میزند و عنصری نامطلوب به‌شمار خواهد آمد (الگوی ۳ و ۵ و ۸ جدول ۱۱). همچنین دسترسی به آشپزخانه در کنار سایر مزیت‌هایی که در کیفیت پلان موثر است، باعث افزایش کنترل دید به محض ورود به منزل توسط دیگران می‌شود که می‌تواند از نظر خانم خانه مزاحمت‌هایی را برای ایشان ایجاد نماید.

جدول ۱۱- بررسی ابزار کنترل دید آپارتمان‌های سه‌خواب

Table 11 - Checking the vision control tools of three-bedroom apartments

مجموع	سرویس بهداشتی	تراس	آشپزخانه	اتاق خواب ۲	اتاق خواب ۱	سالن	نام حوزه	
3	1	1	0	0	0	0	ورودی	الگوی ۱ -
	2	0	1	1	0	0	سالن	
	0	0	0	0	0	0	اتاق خواب	
3	1	0	0	0	0	1	ورودی	الگوی ۲ -
	1	0	0	1	0	0	سالن	
	1	0	1	0	0	0	اتاق خواب	
4	2	1	0	0	1	0	ورودی	الگوی ۳ -
	2	0	1	1	0	0	سالن	
	0	0	0	0	0	0	اتاق خواب	
3	1	1	0	0	0	0	ورودی	الگوی ۴ -
	2	0	1	1	0	0	سالن	
	0	0	0	0	0	0	اتاق خواب	
4	1	1	0	0	0	0	ورودی	الگوی ۵ -
	1	0	0	0	1	0	سالن	
	2	0	1	0	0	1	اتاق خواب	
3	1	0	0	1	0	0	ورودی	الگوی ۶ -
	1	0	0	1	0	0	سالن	
	1	0	1	0	0	0	اتاق خواب	
3	1	1	0	0	0	0	ورودی	الگوی ۷ -
	1	0	0	1	0	0	سالن	
	1	0	1	0	0	0	اتاق خواب	
4	3	1	0	1	0	1	ورودی	الگوی ۸ -
	0	0	0	0	0	0	سالن	
	1	0	1	0	0	0	اتاق خواب	

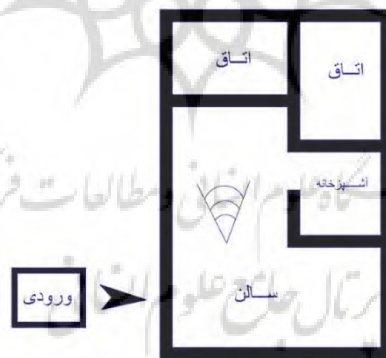
Source:(Authors,2022)

-نتیجه گیری و دستاورد علمی و پژوهشی:

ارزیابی نحوه تاثیر شاخص های معرفی شده بر کیفیت بصری مسکن آپارتمانی هدف کلی این پژوهش است. در این پژوهش پس از معرفی متغیرهای کیفیت بصری و شناسایی ابزار مناسب آنها به بررسی میزان تاثیری که متغیرهای معرفی شده بر افزایش کیفیت بصری آپارتمان های مسکونی داشته اند، پرداخته می شود.

قابلیت دید، مخروط دید، هم پیوندی و کنترل دید متغیرهای این پژوهش جهت تحلیل کیفیت بصری می باشند. براساس تحلیل های آماری بدست آمده از خروجی نرم افزار "Depthmap" درخصوص پلان های مورد مطالعه، (جدول ۸ و ۹) چنین استنباط می شود که طراحان بایستی در طراحی های خود، ورودی آپارتمان ها را به قسمت های میانی پلان نزدیک-ترکنند تا بتوانند بهتر و بیشتر به نقش سالن در افزایش ارتباطات فضایی و بصری، کم کردن دید به فضاهای خصوصی و بالابردن کیفیت بصری آپارتمان ها تاکید نمایند. چرا که می دانیم هر چه قابلیت دید فضایی بیشتر باشد آن فضا شاخص تر و نفوذپذیرتر می شود و در نتیجه عمومی تر است.

با وجود فضاهای تقسیمی که در طراحی پلان های امروزی دیده می شود، دید افرادی که در سالن قراردارند به فضاهای خصوصی و اتاق خواب به حداقل رسیده است (تصویر شماره ۷).



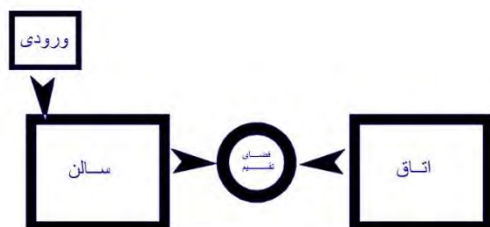
شکل شماره ۷. دید به فضای خصوصی خانه از سالن بدون فضای تقسیم

Source:(Authors,2021)

Figure 7. View of the private space of the house from the hall without split space

با توجه به اطلاعات بدست آمده از جدول ۸ و ۹، به طور کلی در طراحی پلانها بایستی سعی شود با وجود موانعی مثل پارتیشن، نیم دیوار یا دقت در محل قرارگرفتن درب ورودی، طول شعاع دید را به حداقل رساند و برخلاف آنچه در تصویر

شمال ۷ دیده می‌شود، از نفوذ به بخش‌های خصوصی خانه در لحظه ورود به واحد مسکونی (تصویر شماره ۸) جلوگیری کرد.



شکل شماره ۸. الگوی مناسب ورودی نزدیک سالن (دید بسته به اتاق، ارتباط فضایی موثر) (Authors, 2021)

Figure 8. Appropriate entrance pattern near the hall (view depending on the room, effective spatial communication)

در خصوص متغیر مخروط دید نیز، عدم قرارگیری فضای تقسیم در مجاورت ورودی یا روبروی آن، دید کاملاً بسته‌ای نسبت به فضاهای داخلی ایجاد می‌کند که این موضوع نقش مهمی در تنظیم و جلوگیری از ارتباطات بصری ناخواسته ایجاد می‌کند. طبق تصاویر جدول ۷ و ۸ که از خروجی نرم افزار بدست آمدند، مشخص شد چنانچه بتوانیم فضاهای تقسیم جهت ورود به عرصه خصوصی خانه را از ورودی ساختمان دورتر سازیم و به سالن نزدیک‌تر کنیم (تصویر شماره ۸)، ارتباطات بصری و فضایی موثرتری را در فضای مسکونی فراهم می‌آوریم. در ادامه مشخص شد، در الگوی ذکر شده، معمولاً اتاق‌های خواب دارای کمترین قابلیت و میزان دید هستند و با کمتر کردن میزان قابلیت دید اتاق، ارتباطات مزاحم و ناخواسته کاهش می‌یابد. تعدد ارتباطات بصری فضای مورد نظر با دیگر فضاها کاهش می‌یابد و بر خصوصی بودن فضا تأکید دارد.

عامل تأثیرگذار دیگر در تبیین کیفیت بصری شاخص کنترل دید است و به معنای توانایی کنترل افراد یا گروهها بر تعامل دیداری با دیگران است. همان‌طور که قبلاً عنوان شد در اکثر آپارتمان‌های طراحی شده، سالن بیشترین میزان دید را دارد. تنها وجود فضای تقسیم در فضای نزدیک تر به ورودی نتیجه‌ای مغایر با این موضوع را ایجاد خواهد کرد. (تصویر شماره ۹)



شکل شماره ۹- ورودی نزدیک فضای خصوصی (کنترل دید نامناسب اتاق خواب)

Source:(Authors,2022)

Figure 9 - Near the entrance to the private space (poor visibility control of the bedroom)

با توجه به بررسی های انجام شده، اتاق خواب بیشترین میزان کنترل دید را دارا بوده و در مقابل سالن کمترین کنترل دید را دارد. با توجه به لزوم حضور فضای سبز و امکان دسترسی راحت به فضای آزاد، چنانچه تراس در همجواری آشپزخانه یا سالن قرار گیرد، کنترل دید به این فضا کمتر شده و استفاده از این فضا آسانتر امکان پذیر می شود.

ذکر این نکته که هم اکنون تراس مسقف واحدهای مسکونی تنها محدودیتی در تامین عرض لازم، آن هم به دلیل تعبیه کولر دارند و اینکه این الزام ابداء پاسخگوی این نیاز روانی ساکنان نیست، ضروری به نظر می رسد. چراکه با توجه به طرح تفصیلی شیراز، براساس ضابطه پلاک، طراحی توده ساختمان از ۶۰ تا ۵۵ درصد برای آپارتمان های ۴ تا ۶ طبقه متغییر است، که پیشنهاد می شود چند درصد به این مقدار جهت امکان ایجاد تراس مسقف های بزرگتر، اضافه شود و حتما در تایید نقشه های معماری واحدهای مسکونی الزام باشد. همچنین در صورتی که در طراحی واحد مسکونی استفاده از تراس های طولی لحاظ شود، عرض این فضا را که امروزه محدودیت ۱۸۰ سانتی متر را جهت تاییدیه نقشه لازم دارد، بیشتر کرده و یا قراردادن کولر را در آن ممنوع نماییم. چرا که عملا وجود کولر در این فضا جلوی ورود نور را می گیرد و اتاق کاملا از نور طبیعی بی بهره می شود. در نهایت با توجه به اینکه وجود تراس شاخص های کیفیت کالبدی را در مسکن آپارتمانی تقویت می کند، افزایش یک درصدی سطح اشغال ساختمان جهت بالابردن مساحت این ریزفضا و نفوذ هرچه بیشتر تراس به فضاهای میانی پلان جهت بالابردن امکان دید مستقیم و بیشتر به آن، پیشنهاد می شود. این موضوعی است که طراحان بایستی در طراحی های فضاهای آپارتمانی مسکونی مورد نظر قرار دهند. ارتباط مستقیم آشپزخانه و تراس با سالن، باعث بوجود آمدن حداکثر ارتباط بصری و فضایی می باشد.

همچنین با ایجاد فضاهای تقسیم (الگوی ۶ و ۷ جدول شماره ۹) در پلان می توان حداکثر کنترل دید را ایجاد کرد و دستیابی به کیفیت بصری مطلوب را بیشتر نمود. قرار گرفتن سرویس بهداشتی در قسمت های انتهایی پلان کنترل دید را نسبت به این فضا تقویت می کند. اما با توجه به اینکه این فضا دارای کاربری عمومی است و باعث ورود مهمان به قسمت های خصوصی تر خانه می شود، پیشنهاد می شود این کاربری در کنار در ورودی قرار گیرد. در ادامه به نتیجه رسیدیم که در پلان های که مستقیما به سالن وارد می شوند و پیش فضایی در هنگام ورود به واحد مسکونی برای آنها تعریف نشده است، میزان دید ناخواسته افزایش می یابد. طی مطالعات انجام شده به نتیجه رسیدیم، سالن بیشترین فضایی است که امکان دیده شدن آن از سایر فضاها مسیر است، که بوسیله پیش فضا می توان این امکان را به حداقل رساند. قرارگیری مستقیم اتاق خواب بدون تعریف پیش فضا در ارتباط با سالن نیز باعث ایجاد تسلط و دید به فضای اتاق خواهد شد که خلوت استفاده کننده از این فضای شخصی را بر هم میزند و عنصری نامطلوب به شمار خواهد آمد. همچنین دسترسی مستقیم ورودی به

آشپزخانه باعث افزایش کنترل دید به محض ورود به منزل توسط دیگران می‌شود که از نظر خانم خانه در کنار ویژگی‌های مثبتش، مزاحمت‌هایی را ایجاد می‌نماید.



شکل شماره ۱۰. دید به فضای آشپزخانه از ورودی، در صورت تعبیه نشدن مانع

Source:(Authors,2021)

Figure 10. View of the kitchen space from the entrance, if no barrier is installed

طبق بررسی‌های انجام شده فضای درونی خانه‌های امروزی در تامین نیاز به کنترل دید ساکنینش تقریباً موفق عمل کرده و توانسته است به طور نسبی این نیاز را پاسخگو باشد.

در ادامه پژوهش حاضر، پیشنهادات و نکاتی که در بالابردن کیفیت بصری طرح‌واره‌های مسکن آپارتمانی موثرند، در قالب طرح‌واره‌های پلان مطرح می‌شوند.



شکل شماره ۱۱. کیفیت بصری مناسب فضاهای آپارتمانی (طرح‌واره‌های پلان واحد مسکونی) Source:(Authors,2021)

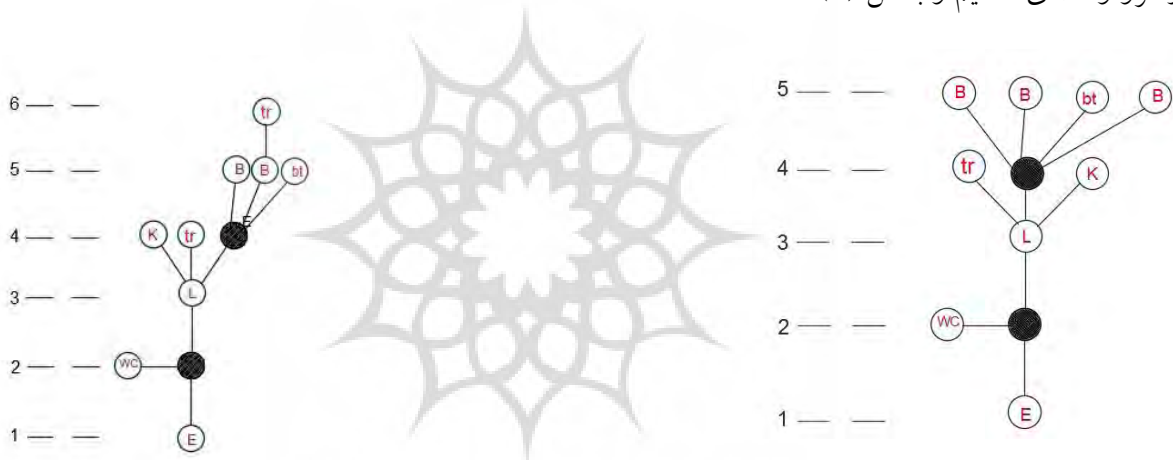
Figure 11. Appropriate visual quality of apartment spaces (residential unit plan schemes)

همچنین طی مطالعات انجام شده و بررسی نقاط قوت و ضعف الگوهای مختلف واحدهای مسکونی در این پژوهش، ضمن ترکیب نمودارهایی که در برخی متغیرها موفق و بهتر عمل کردند، در نهایت یک طرح‌واره کلی در قالب شکلی نمودار،

تعیین شاخص های کیفیت بصری مسکن آپارتمانی شیراز به ... ۸۳

برای آپارتمان های دو خواب و سه خواب پیشنهاد شده است. با توجه به مطالب عنوان شده، چیدمان فضایی واحدهای مسکونی که معمولا فضای ورودی به یک فضای تقسیم باز می شود و در اکثر مواقع دارای دسترسی مستقیم به سرویس بهداشتی است و پس فضای سالن و آشپزخانه، در فضای تقسیمی که به سالن ختم می شود اتاق های خواب قرار دارد، دارای مقبولیت عمومی است. همچنین دسترسی و دید مستقیم به تراس نیز از عوامل موثر در بالابردن کیفیت بصری کالبدی مسکن آپارتمانی است. این الگوی فضایی به عنوان چیدمانی مناسب در طراحی فضای داخلی واحدهای امروزی، می تواند نیاز ساکنین به کیفیت بصری مطلوب را فراهم می نماید.

هر کدام از فضاهای موجود در نمودار که با یک حرف انگلیسی مشخص و با خطوطی که اتصال آنها را به یکدیگر نشان می دهد معرفی شده اند، عبارتند از: ورودی (E)، آشپزخانه (K)، سالن پذیرایی (L)، اتاق خواب (B)، و راهرو و فضای تقسیم و بالکن (T).



شکل شماره ۱۲. نمونه مناسب ساختمان دو خواب

شکل شماره ۱۳. نمونه مناسب ساختمان سه خواب

Source:(Authors,2022)

Figure 12. Suitable example of a three bedroom building

Figure 13. Suitable example of a two bedroom building

در ادامه بحث راهکارهایی جهت ارتقای کیفیت بصری آپارتمان های مسکونی عنوان می شود که بدین گونه ارائه می گردد:

- توجه به ترتیب و توالی فضاها
- تفکیک مناسب فضاهای خصوصی و عمومی
- استفاده از پیش فضا جهت وارد شدن به عرصه های مختلف
- دسترسی راحت و بدون واسطه به فضای آزاد

- تلاش به آوردن و تلفیق فضای بیرون و درون واحد مسکونی
- عدم ورود سرویس بهداشتی به فضای خصوصی خانه
- عدم دسترسی آسان‌تر به اتاق‌های خواب نسبت به دسترسی به فضای نشیمن و نشستن جهت ایجاد کنترل دید مناسب نسبت به فضای خصوصی
- افزایش تعداد فضاهای تقسیم در خانه، جهت دستیابی به اتاق‌های خواب و فضاهای خصوصی با قابلیت دید مطمئن‌تر



شکل شماره ۱۴. روند ایجاد کنترل دید بیشتر در فضاهای خصوصی (Authors, 2021)

Figure 14. The process of creating more visual control in private spaces

- قرارگیری درب ورودی در نزدیکی فضای عمومی و دورکردن آن از فضای تقسیم قسمت‌های خصوصی‌تر جهت کنترل دید بیشتر
- الزام به ایجاد درصد معینی از فضای باز تحت عنوان تراس غیرمسقف در ساختمان‌های مسکونی امروزی
- افزایش یک درصدی سطح اشغال ساختمان جهت بالابردن مساحت تراس

References

- Asefi, M., and Imani, E. (2016). *Redefining Design Patterns of Islamic Desirable Contemporary Housing through Qualitative Evaluation of Traditional Homes*, *Quarterly Journal of Islamic Architecture Research*, 4 (2) :56-73. (In Persian In English Summary)
- Al-Hesabi, A., Hosseini, B., and Nasbi, F. (2012). *Analysis of visual quality of residential space according to the capability and visibility of a case study: Bushehr old texture houses*, *Iranian Scientific Association of Architecture and Urban Planning*, No. 4: 69-83. (In Persian In English Summary)
- Azadeh, S., Mohamadi, J., Nesht Dost, H. (2020) *Investigation the relationship between physical urban environmental Quality and Citizens Perception of Stress*, *Motaleat Shahri*, No.10(37): 99-112. (In Persian In English Summary)
- Bentley, Y. (2002). *Response environments*. Translation: Mostafa Behzadfar, Tehran, University of Science and Technology Publishing Center.
- Carmona, M. (2006). *Public Spaces-Urban Spaces*. UK: Architectural press
- Dwmirbas, O., Demikan, H. (2000). *Privacy dimensions; A case study in the interior architecture design studio*. *Journal of environmental psychology*, 20
- Einifar, A., Ghazizadeh, N., (2012). *Typology of Tehran residential complexes with outdoor criteria*. *Armanshahr*, No. 3(5): 35-45. (In Persian In English Summary)
- Heydari, A., Taghipour, M. (2021), *Evaluating the role of architectural quality in improving the quality of life in residential complexes from the perspective of residents health*, *Motaleat shahri*. 10(40) : 43-58. (In Persian In English Summary)
- Khalkhali, Z., Ayvazian, S. (2020) *Study of factors affecting residents' satisfaction with residential complexes, case study: Elahieh University residential complex*. *Arman Shahr*. N 13(32): 67-80. (In Persian In English Summary)
- Jalili, M., Einifar, A., Talischi, A. (2013). *Open Space of Residential Complexes and Environmental Responsiveness: A Comparative Study of three Residential Complexes in Hamadan*, *Journal of Fine Arts, Architecture and Urban Planning*, NO 18(19): 57-68. (In Persian In English Summary)
- Li, J., Liu, Z. (2018). *Housing stress and Mental health of migrant populations in urban China*. *Cities*, 81.
- Manum, B. (2009) , *A-graph complementary software for axial_line Analysis in proceeding soft, the 7th International space syntax symposium, Stockholm, Sweden, 70,1-9*
- Moeini, M., Islami, G. (2012). *An analytical approach to the quality of contemporary residential environment*. *City Identity*, No. 6(10): 47-58. (In Persian In English Summary)
- Memarin, G. (2009). *Introduction to Iranian Residential Architecture: Extroverted Typology*, Soroush Danesh, Tehran. (In Persian)
- Newell, E. (2004). *Optimise Urban Daylight Design Using Computational Simulations*. Paper presented at the *Architecture in the Network Society*.
- poursistani, P. (2021). *Redefining Contemporary Housing Design Patterns Based on Anthropological Criteria in Terms of Planning (Case Study: Bam Houses)*, *Quarterly of New Attitudes in Human Geography* . No13(3): 34-50. (In Persian)

- Purdihimi, Sh., Madani, R., Mousavinia, F. (2017). *Physical factors affecting the perception of density in residential environments (Case study: residential areas of Mashhad)*. *Bi-Quarterly Journal of Iranian Architecture*, No.6 (11): 43-61. (In Persian In English Summary)
- Qara Begloo, M., Khaleghi Moghadam, N. (2016). *Typology of residential complexes An effective step in the quality design of contemporary residential complexes*. *Bi-Quarterly of the University of Arts*, No. 14: 117-139. (In Persian)
- Rezaei Rad, H. (2013). *Measuring the impact of quantitative and qualitative parameters on housing prices with the Hadanik model*. *Urban management studies*, NO.3(4): 58-69. (In Persian)
- Roshanfekar, S., Asadi, F. (2021). *Explaining the effective environmental factors in creating a sense of social security in residential complexes in Rasht*. *Quarterly of New Attitudes in Human Geography*, NO 13(3): 668-687. (In Persian)
- Salari Sardari, F., Heidari Moghadam, M., Arefi, A. (2014). *Investigating the components of quality of life in urban spaces (Case study: Lamerd city)*. *Bi-Quarterly Journal of City Landscape Research*, No1(2) : 53-91. (In Persian)
- Sameh, R., Akrami, G. (2015). *Analyzing Evolution of the Quality of Life Approach in Architecture & Urbanism*. *City identity*, NO 1(10):27-40. (In Persian)
- Statistics of Shiraz Electronic Municipality in (2020)
- *Statistical Yearbook of Shiraz (2020)*. Deputy of Human Capital Planning and Development, Planning and Budget Office



Explaining the visual quality indicators of Shiraz apartment housing by the method of space syntax

Sara Mohebbinejad

PhD student in Architecture, Islamic Azad University, Shiraz, Iran

Khosro Movahed*

Associate Professor, Department of Architecture, Islamic Azad University, Shiraz, Iran

Ali Akbar Heydari

Assistant Professor, Department of Architecture, Yasouj State University, Iran

Malihe Taghipour

Assistant Professor, Department of Architecture, Islamic Azad University, Shiraz, Iran

Abstract

The quality of the living environment has various dimensions. One of the most important is the quality of housing, which meets the various individual, social, cultural, psychological and physical needs of residents. Visual quality is one of the types of housing quality that this study, while pointing to its meaning, intends to evaluate this issue in Shiraz apartment housing as the southern metropolis of the country according to its specific geographical location with appropriate indicators.

The indices are analyzed in a general way by the syntax of the space and by Depthmap and Graph software and mathematical relations. The statistical population includes 50 types of residential apartment plans from the three regions of Shiraz that have the largest number of residential apartments.

In the present study, based on the studies conducted, in addition to providing suggestions to improve the visual quality of housing, a suitable schematic model of apartment housing is also presented and it was found that the direct connection of kitchen or living room with terrace with more visibility and control of public spaces Home to this space, while emphasizing it, is an effective factor in creating the desired visual quality of apartment housing.

-Extended Abstract:

The quality of the living environment has various dimensions. One of the most important is the quality of housing, which meets the various individual, social, cultural, psychological and physical needs of residents. Visual quality is one of the types of housing quality that this study, while pointing to its meaning, intends to evaluate this issue in Shiraz apartment housing as the southern metropolis of the country according to its specific geographical location with appropriate indicators.

-Introduction:

Visual quality as one of the subsets of physical quality has an important role in improving the quality of apartment housing schemes, so the aim of this study is to formulate common concepts on the issue of housing quality and review existing approaches with the help and presentation. An innovative approach, appropriate indicators for assessing the desired visual quality of Shiraz apartment housing, to determine the main research question in this regard:

- How do the effective indicators in explaining the visual quality of housing affect the creation of appropriate apartment housing schemes?

-Methodology:

In this study, relying on previous studies and considering the types of quality models expressed by experts and proposed models, and examining common approaches in defining the concept of quality of life, which can be divided into three categories: objective, subjective and subjective.

Visual quality:

Visual quality is one of the most important aspects of the quality of the environment, especially residential space. In terms of visual quality, visibility and visibility. This indicator affects the perception of residents and the spatial behavior of the environment, especially housing.

It works and is an important component in residents' perceptions of environmental functions.

Isovist is a popular way to quantify the visual quality of a space.

Factors affecting the visual quality of housing:

Two visual and non-visual factors are important in examining the quality of apartment housing.

This article is based on the visual factors affecting the increase of housing quality, four general indicators are designed as components of visual quality: visibility, visibility, interconnectedness, visibility control.

-Results and discussion:

For statistical analysis of tools, software, graphs and numerical calculations were used, which were analyzed separately for the impact of each on visual quality.

A. Visibility

The results regarding visibility indicate that in most of the designed apartments, the hall is the most used, except in the plans where the entrance space has closer access to the partition space and private spaces instead of the hall.

The closer we can bring the entrances of the apartments closer to the middle parts of the plan, the better and more it emphasizes the role of the hall in increasing spatial communication and reducing the view of private spaces and increasing the visual quality of the apartments. do. This feature helps designers to satisfy space users.

B- isovist

Using the visual cone tool, the spaces with the highest usage (high spatial value) can be identified. The more obstacles there are in space, the lower the degree of visibility and consequently the less accessibility to space.

According to the results, it is clear that those residential apartments whose partition space is not adjacent to or in front of the entrance, have a completely closed view of these spaces, which plays an important role in regulating and preventing unwanted visual communication. Creates and if a person is on the verge of entering the house, he will not be able to see the private parts of the residential unit at all. This is a positive point in the design of residential apartments.

C-Link:

Relative space linkage is a tool that describes the degree of permeability of a building's spatial structure. Its low values indicate maximum spatial integration and integration, and high values of this variable indicate the maximum separation of spaces from each other, which results in better visual quality and reduces unwanted and annoying vision. While the lower the value of the numerical variable, it shows the maximum integration, which will lead to better spatial and visual communication.

D-vision control

Another variable in the process of analysis of visual quality creation in residential apartments is visual control. The lower the rate, the lower the unwanted visibility.

In plans where the bedroom or terrace is directly connected to the hall or entrance, there is more control over the view, and practically the direct placement of the bedroom without defining a precondition in relation to the hall will create dominance and view of the room space, which is private. The user disrupts this personal space and will be considered an undesirable element.

-Conclusion:

The general purpose of this study is to evaluate the effect of the introduced indicators on the visual quality of apartment housing. In this study, after introducing the visual quality variables and identifying their appropriate tools, the effect of the introduced variables on increasing the visual quality of residential apartments is investigated.

Visibility, vision cone, interconnection and vision control are the variables of this research to analyze visual quality.

Solutions to improve the visual quality of residential apartments are as follows:

- Pay attention to the order and sequence of spaces
- Appropriate separation of private and public spaces
- Using pre-space to enter different areas
- Easy and unmediated access to open space
- Trying to bring and integrate the space outside and inside the residential unit
- Do not enter the bathroom to the private space of the house
- Lack of easier access to bedrooms than access to living space and seating to create proper visibility control over private space
- Increase the number of split spaces in the house, to access bedrooms and private spaces of the house for more reliable visibility
- Placing the entrance door near the public space and moving it away from the space for dividing more private parts to control more visibility
- The requirement to create a certain percentage of open space as a roofless terrace in modern residential buildings
- Increase the occupancy level of the building by one percent to increase the area of the terrace

Keywords: housing quality, visual quality, space syntax, depthmp

*(Corresponding Author) khmovahed1@yahoo.com