

بازشناسی سازمان فضایی مسکن متداول تهران* مورد پژوهی بناهای آپارتمانی ردیفی تا ۶ طبقه، زیرگونه شمالی

آزاده مهاجرمیلانی^۱، علیرضا عینی فر^۲

^۱ دکتری معماری، دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

^۲ استاد دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

(تاریخ دریافت مقاله: ۹۷/۹/۱۸، تاریخ پذیرش نهایی: ۹۷/۱۲/۲۵)

چکیده

در دهه‌های اخیر، در الگوهای ساخت مسکن متداول تهران، تحولات زیادی ایجاد شده است. این تحولات با تغییر خانه‌های حیاط مرکزی ساخته شده با مصالح بنایی به خانه‌های حیاط‌دار ردیفی آغاز و با تبدیل به بناهای آپارتمانی با فضاهای مشاع، ادامه یافت. به طوری که شکل‌گیری سازمان فضایی مسکن امروز تهران با تفاوت‌های عمده نسبت به الگوهای پیشین، تحت تاثیر ساختار ردیفی و ضوابط بناهای آپارتمانی با ارتفاع کمتر از شش طبقه شکل گرفت. هدف این پژوهش، شناسایی سازمان فضایی واحدهای مسکونی متشکل در الگوی ساخت بناهای مسکونی آپارتمانی ردیفی در تهران است. پرسش اصلی این است که الگوی غالب سازمان فضایی واحدهای مسکونی آپارتمانی ردیفی متداول امروز تهران چیست؟ برای این منظور، در چارچوب روش استدلال منطقی، در منطقه ۲ تهران، ۱۲۸ نمونه پلان واحد مسکونی آپارتمانی پس از کدگذاری در نرم‌افزار اگراف تحلیل شد. یافته‌های تحقیق، وجود پنج گونه سازمان فضایی متفاوت را نشان می‌دهد. از میان این پنج گونه، دو گونه غالب، معرف الگوی سازمان فضایی متداول واحدهای مسکونی آپارتمانی ردیفی امروز تهران است. نتایج به دست آمده بخشی از نتایج پژوهشی وسیع‌تر است که می‌تواند با بازنگری برخی از ضوابط طراحی، به انعطاف بیشتری در شکل‌گیری مسکن آپارتمانی در تهران و دیگر کلانشهرهای ایران منجر شود.

واژه‌های کلیدی

مسکن ردیفی، گونه‌شناسی مسکن، الگوی مسکن تهران، اگراف.

*مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری معماری نگارنده اول با عنوان: 'واکاوی رابطه الگوها و ضوابط در شکل دهی به سازمان فضایی مسکن تهران' است که در دانشگاه تهران به راهنمایی نگارنده دوم و با حمایت مالی صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور (INSF) به انجام رسیده است.

*نویسنده مسئول: ۰۲۱-۶۶۴۰۹۶۹۶، نمابر: ۰۲۱-۶۶۶۲۵۹۱، E-mail: aeinifar@ut.ac.ir

مقدمه

مسکونی آپارتمانی ردیفی متداول تهران است. پرسش اصلی این است که گونه غالب سازمان فضایی واحدهای مسکونی آپارتمانی در بناهای آپارتمانی ردیفی متداول امروز شهر تهران چیست؟ پرسش مهم‌تر که با پژوهش بیشتر قابل پاسخ دادن است، چگونگی تأثیر وضع ضوابط طراحی و شکل‌گیری الگوهای واحد مسکونی است. برای اختصار و امکان استفاده از مدارک موجود، بررسی سازمان فضایی واحدهای مسکونی ساخته شده با استفاده از پلان واحدها انجام شده است. برونو تاوت (Taut, 1927, 68)، اصلی‌ترین ابزار معمار برای ترکیب‌بندی فضا را، پلان‌های ترسیم شده می‌داند و بر این باور است که «حرفه‌ای‌ها می‌توانند معماری را از روی پلان و بدون دیدن بنای ساخته شده بخوانند، همان‌طور که یک موسیقی‌دان، موسیقی را از روی نت می‌شنود.» با این فرض می‌توان پذیرفت که تشخیص ترکیب‌بندی فضا از طریق مطالعه پلان‌های معماری، یکی از بهترین منابع تحلیل سازمان فضایی واحدهای مسکونی است. برای تطبیق موضوع تحقیق و شناسایی گونه متداول مسکن آپارتمانی تهران، تعریف گونه و گونه‌شناسی ضرورت دارد. کوآتریمر دی کانسو در فرهنگ تاریخ معماری در تعریف مفهومی، گونه را یک طرح یا شما می‌داند که با قابلیت تقلید و تکرار، امکان تأثیرگذاری بر ذهن هنرمند را دارد (Quatremère de Quincy, 1825). در تعریف لغوی واژه، «گونه» یا «تیپ» به گروهی خاص با ویژگی مشخص نسبت داده شده است (معماریان و طبرسا، ۱۳۹۲، ۱۰۴). در این پژوهش، فراوانی و متعارف بودن ترکیب‌بندی پلان واحدهای مسکونی آپارتمانی، معیار تعیین گونه‌های غالب بوده است. در آمارهای ثبت شده در سازمان آمار، مسکن تهران به مسکن آپارتمانی و مسکن غیرآپارتمانی تقسیم شده است. در گروه مسکن آپارتمانی طبق آمار سرشماری سال ۱۳۹۵ (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵)، مسکن میان مرتبه (بین ۴ تا ۶ طبقه) بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده است. بر همین اساس در مقیاس بنای آپارتمانی، این گونه، نماینده مسکن متداول معاصر تهران در نظر گرفته شده است. این پژوهش به واحد مسکونی آپارتمانی ردیفی و نشان دادن تغییرات و طبقه‌بندی وضع موجود سازمان فضایی آن محدود شده است. یافته‌های تحقیق می‌تواند، با بازنگری برخی از ضوابط طراحی به انعطاف و تنوع بیشتری در شکل‌گیری سازمان فضایی مسکن آپارتمانی تهران منجر شود.

در دوران اولیه شکل‌گیری سکونت در تهران، خانه‌های حیاط مرکزی یک طبقه که با آجر و مصالح بنایی ساخته می‌شدند، الگوی غالب مسکن بود. در فاصله سال‌های ۱۳۰۰ تا ۱۳۴۰ ه.ش. تحت تأثیر احداث خیابان‌های جدید، گونه جدیدی از خانه‌های حیاط‌دار متداول شد که از نظر ترکیب‌بندی فضایی، با خانه‌های حیاط مرکزی تفاوت‌های زیادی داشت و ارتباط با دسترسی سواره و خیابان، یکی از متغیرهای کلیدی شکل‌گیری مسکن جدید بود. این فرآیند از دهه ۴۰ به بعد با توجه به افزایش جمعیت، به استفاده از گونه‌های متنوع‌تر و مترکم‌تری منجر شد و علاوه بر خانه‌سازی در یک یا دو طبقه در قطعات تفکیکی، احداث آپارتمان‌های مسکونی با طبقات بیشتر متشکل از چند واحد مسکونی در یک قطعه زمین رونق یافت. در نتیجه این تغییرات، در دهه‌های اخیر شیوه خانه‌سازی و به تبع آن الگوهای ترکیب‌بندی پلان نسبت به الگوهای پیشین که بر مبنای مفاهیم انسانی و متأثر از نیازهای انسان شکل می‌گرفتند، دچار تحول عمده شد. این تحولات نه تنها شکل مسکن، بلکه ساختار ترکیب‌بندی فضاها (سازمان فضایی) را نیز دگرگون کرد. از آنجایی که سازمان فضایی و ترکیب‌بندی پلان، سخت‌تغییر بوده و اثرات بلند مدت‌تری به نسبت دیگر اجزا داخلی ساختمان همچون مبلمان دارد (Manum, 2005, 20) و از آنجا که مسکن به عنوان معماری آنتروپوفیلیک بیش از هر بنای دیگری، نیازمند انطباق با نیازهای مخاطب است (Izumi, 1968)، گونه‌شناسی ترکیب‌بندی پلان می‌تواند خلاء موجود در پایه‌های دانش مربوط به مسکن آپارتمانی ردیفی تهران را پر کرده و راهگشای طراحی هرچه بهتر مسکن و پژوهش بیشتر بر ابعاد دیگر آن باشد. این موضوع از آنجا ضرورت می‌یابد که پیش از این، تحقیقی بر روی گونه‌شناسی مسکن ردیفی تهران به روش سیستماتیک انجام نشده است، در حالی که انجام تحقیق‌های بیشتر به طور مثال تحقیق بر روی اثر ضوابط بر مسکن معاصر تهران، نیازمند گونه‌شناسی بر پایه مطالعات علمی از این دست است. بنابراین نتایج پژوهش حاضر، خلائی که از نظر پژوهشی در این حوزه وجود دارد را با ساخت پایه‌های دانش مرتفع می‌سازد و این امر، مبنایی برای تقویت انجام تحقیق‌های کاربردی بیشتر بر روی مسکن ردیفی تهران خواهد بود.

هدف این مقاله، شناسایی الگوی سازمان فضایی واحدهای

روش تحقیق

بر مفهومی بیش از اینکه تمام بحث‌های نظری انسجام منطقی دارند، دلالت می‌کند و طیف گسترده‌ای دارد. در استدلال منطقی (گروت و وانگ، ۱۳۸۴، ۳۰۳)، یک سرطیف بحث‌هایی با چارچوب ریاضی - فرمی قرار دارد^۲ و در سر دیگر آن، سامانه‌هایی

روش تحقیق استدلال منطقی^۲ و پارادایم حاکم بر آن، ترکیبی از پارادایم‌های کمی و کیفی است. داده‌های استدلال منطقی ترکیبی از مطالعه میدانی نمونه‌ها و مراجعه به اسناد مربوط به پرونده‌های صدور پروانه‌های ساختمانی است. استدلال منطقی

الگوهای پدید می‌آید که بر اساس آن، ویژگی‌های غیرقابل رویت پلان قابل دریافت می‌شود. در تز دکترای بندیک مانوم^۷ در دانشگاه اسلو، روش مشابهی برای تحلیل پلان آپارتمان‌های مسکونی با هدف یافتن الگوی معماری مسکن نروژ اتخاذ شده است. تحقیق مانوم شامل دو مطالعه مجزا است که یکی به صورت سیرتاریخی به تحولات مسکن آپارتمانی نروژ پرداخته است و دیگری با مصاحبه با ساکنان این خانه‌ها، به تحلیل مسائل اجتماعی مربوط به آن می‌پردازد. وی در این پژوهش، مولفه‌های فضاها داخلی از قبیل شرایط نور روز، اندازه و شکل اتاق و چگونگی همنشینی فضاها که در عصر مدرن با اهمیت هستند و به نظر در سال‌های اخیر دچار تغییر شده‌اند، بررسی کرده است. به موازات پژوهش مانوم، تحقیق مشابهی در زمینه تحلیل سیر تاریخی ساخت مسکن توسط کانا و ماگالهاس^۸ انجام شده است. آن‌ها تحول تاریخی آپارتمان‌های ساخته شده برای قشر متوسط، بین سال‌های دهه ۱۹۳۰ تا ۱۹۷۰ در ریو دو ژانیرو را بررسی و مشاهده نمودند با وضعیت اقتصادی، اجتماعی و سیاسی آن زمان مطابقت دارد (Cunha & Magalhaes, 2005). گنی نیز آپارتمان‌های ساخته شده توسط معماران در بازه زمانی ۱۹۲۰ تا ۱۹۹۰ را به منظور یافتن تغییرات الگویی در ساخت مسکن بررسی کرد (Guney, 2005).

پژوهش‌های دیگری نیز به طبقه‌بندی گونه‌های مسکن پرداخته‌اند. به طور مثال بیدولف (۱۳۹۳)، چیدمان نواحی مسکونی را با تمرکز بر مقیاس شهری و بدون پرداختن به درون ساختمان‌ها، تشریح کرده است. کامبی (۱۳۸۲) نیز گونه‌شناسی مسکن حیاط‌دار را از نظر چگونگی استفاده قطعه تفکیکی و شکل پلان، طبقه‌بندی کرده است. در طبقه‌بندی کامبی، سازمان فضایی مسکن به صورت فضاهای روز و شب دسته‌بندی شده است. گانتز از دیگر پژوهشگران این حوزه، سری کتاب‌های گونه‌بندی با محوریت انواع خانه از جمله خانه‌های ردیفی^۹، خانه‌های شهری^{۱۰}، خانه‌های آزاد^{۱۱}، خانه‌های حیاط‌دار^{۱۲} و غیره پرداخته است. هلموت شرام (۱۳۹۱) نیز تراکم‌های افقی در خانه‌سازی را، به سه گونه ساختاری تقسیم کرده و بر اساس دو گونه حیاط‌دار و ردیفی، به بررسی آن‌ها پرداخته است. اشنایدر در اطلس پلان‌های مسکونی، پنج گونه سازمان فضایی را دسته‌بندی کرده است. گونه اول سازمان فضایی خطی یا راهرویی^{۱۳} است که در آن، پلان بر اساس محورهای سیرکلاسیون سازمان یافته است و اتاق‌ها به شکل خطی در یک یا دو طرف آن قرار گرفته‌اند. در گونه دوم^{۱۴}، سالن پذیرایی به عنوان مرکز خانه و مابقی فضاها در اطراف آن جانمایی شده‌اند. در گونه هسته‌ای^{۱۵}، پلان به عنوان فضای باز واحدی که دیوارها به آن اضافه شده‌اند، طراحی شده است. گونه بعدی پلان پویا^{۱۶} نام دارد و فضاها در آن با فضاهای ارتباطی درآمیخته‌اند و به ندرت از آن دور می‌شوند. در گونه پنجم^{۱۷}، پلان در اطراف هال مرکزی که مستقیماً به ورودی خانه متصل است، شکل گرفته است (Schneider, 1997).

در ایران، گونه‌شناسی‌های متعددی در حوزه مسکن تاریخی

قرار دارند که با اتکاء به یک جهان بینی و بیان مستدل و منطقی، مفاهیم آن و استفاده از شفافیت نظری و بیان قوی، توانی اقتناع‌کننده می‌یابند. این پژوهش که در میانه این طیف قرار می‌گیرد، هم ویژگی‌های سامانه‌های ریاضی - صوری و فرهنگی گفتمانی را دارد و هم همانند سامانه‌های ریاضی - فرمی، از ساخت قانونمند و عددی در تحلیل‌های فضایی و فرمی استفاده می‌کند (Groat & Wang, 2013, 385-386). بخش ریاضی و قانونمند آن که مرتبط به تحلیل ارزش‌های فضایی و ترکیب‌بندی پلان است، با استفاده از ابزار نرم‌افزاری به نام اگراف^۴ به انجام رسیده است. در حوزه انتخاب نمونه‌ها نیز، با توجه به گسترده بودن تهران و بیشمار نمونه‌های مسکن متداول، نمونه‌گیری از همه‌ی ۲۲ منطقه، کاری گسترده و پیچیده است. بنابراین طرح نمونه‌گیری این پژوهش شامل گونه‌شناسی مناطق ۲۲ گانه بر اساس ویژگی‌های مدنظر پژوهش، ۵ منطقه از ۲۲ منطقه تهران که بیشترین قرابت را با ویژگی‌های بیان شده دارند، انتخاب شدند. برای استخراج نمونه‌های پلان در مرحله بعدی، یک منطقه از میان ۵ منطقه به صورت تصادفی گزینش شده است. با توجه به نظر کرسول این روش از نمونه‌گیری، نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای^۵ با گزینش تصادفی است و زمانی انجام می‌شود که شناسایی جمعیت هدف پیچیده بوده و یا جمعیت مورد مطالعه بسیار بزرگ است (Creswell, 2012). در مرحله نهایی، بعد از انتخاب منطقه، ۱۲۸ پلان با رویه سیستماتیک از میان پلان‌های موجود و قابل دسترس برای تحلیل انتخاب شد. در این گزینش تلاش شد با توجه به هدف و سوال پژوهش، طرح نمونه‌گیری نزدیک‌ترین شباهت را با ویژگی‌های مسکن متداول شهر تهران داشته باشد. این ویژگی‌ها عبارتند از:

۱. ساخته شدن بر اساس ضوابط طرح تفصیلی؛
۲. استقرار در قطعات تفکیک شده هندسی (مستطیلی شکل)؛
۳. الگوی استقرار از نوع بناهای آپارتمانی ردیفی شمالی در وسط بلوک شهری؛
۴. فرسوده نبودن؛
۵. داشتن تراکم متوسط و متداول شهر تهران؛ و
۶. ساخته نشده توسط یک نهاد خاص به صورت سری.

پیشینه پژوهش

سازمان فضایی و عوامل شکل‌دهنده و تاثیرگذار بر آن، از مقیاس شهر تا مقیاس خانه، همواره مورد بحث صاحب‌نظران معماری و شهرسازان بوده است. یکی از نمونه‌های برجسته در زمینه تحلیل سازمان فضایی، کتاب *منطق اجتماعی فضا* اثر هیلیر و جولین هنسون^۶ است (Hillier & Hanson, 1984). هیلیر و هنسون، چارچوبی را معرفی می‌کنند که در آن پلان معماری تبدیل به نقشه‌هایی انتزاعی با عنوان نقشه گاما می‌شود. همراهی کمیته‌ای عددی با این نقشه‌ها، چگونگی ارتباط الگوهای رفتار اجتماعی و هم‌جواری‌های فضا را نشان می‌دهند (گروت و وانگ، ۱۳۸۴، ۳۰۱-۳۰۳). با این گونه ساده‌کردن فضا،

زیاد نمود پیدا می‌کند و غیره (کامبی، کریستینا و اشتاینر، ۱۳۸۲؛ دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان، ۱۳۹۶؛ مسائلی، ۱۳۹۰؛ شرام، ۱۳۹۱؛ گلپایگانی و عینی فر، ۱۳۸۶). در سطح دوم به گونه‌شناسی قرارگیری ساختمان در قطعه زمین و همجواری اشاره شده است (شرام، ۱۳۹۱؛ گلپایگانی و عینی فر، ۱۳۸۶؛ معاریان و طبرسا، ۱۳۹۲؛ عینی فر و قاضی زاده، ۱۳۸۹؛ خاکپور، انصاری و طاهرنیان، ۱۳۸۹؛ مسائلی، ۱۳۹۰؛ حائری مازندرانی، ۱۳۸۷؛ Polyzoides, Sherwood, & Tice, 1992; Lee, 2003). سطح سوم بر درون قطعه، اجزا و سازمان فضایی واحد مسکونی متمرکز است (قاسم زاده، ۱۳۸۹؛ مسائلی، ۱۳۹۰؛ گلپایگانی و عینی فر، ۱۳۸۶؛ Manum, 2005; Schneider, 1997; Lee, 2003). در این پژوهش، مسکن متداول تهران در هر سه سطح گونه‌شناسی شد. از آنجایی که تمرکز پژوهش حاضر بر سازمان فضایی واحد مسکونی است، از گونه‌شناسی در دو مقیاس کلان و میانه برای کنترل متغیرها استفاده شد. بر این اساس، طبق آمار سرشماری سال ۱۳۹۵ (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵)، مسکن میان مرتبه (معمولاً بین ۴ تا ۶ طبقه) ردیفی در زمین‌های تفکیکی شمالی و جنوبی، بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داد و نماینده مسکن متداول معاصر تهران در دو مقیاس کلان و میانه معرفی شد. جدول ۱، به منظور شناسایی مولفه‌های موثر گونه‌شناسی در مطالعات مسکن با توجه به ادبیات مرور شده در این پژوهش، به برخی از مولفه‌های سازنده مسکن متداول تهران در مقیاس خرد یعنی سازمان فضایی اشاره می‌کند. ستون سمت چپ جدول نیز جمع‌بندی از معیارهای قابل استفاده برای گونه‌شناسی نمونه‌های این پژوهش را ارائه می‌کند. به منظور نظام‌مند کردن این مولفه‌ها، در چارچوب نظری مدلی ارائه شده که پایه تحلیل نمونه‌ها است. این مدل، مولفه‌های بیان شده در مقیاس شهری و مقیاس معماری را که تعیین‌کننده نوع متفاوتی از مسکن است، ارائه می‌کند.

چارچوب نظری

به منظور بازشناسی سازمان فضایی مسکن متداول تهران، در قسمت پیشین سه سطح از گونه‌شناسی معرفی شد. دو سطح اول یعنی گونه‌شناسی در سطح شهری و گونه‌شناسی در سطح هم‌جواری، برای کنترل متغیرها و جلوگیری از پیچیدگی بیش از حد آن‌ها، مورد پژوهش را به مسکن آپارتمانی ردیفی ۴ تا ۶ طبقه محدود کرد. از آنجایی که همچنان نمونه‌های باقیمانده بسیار متفاوت و متعدد هستند، نظامی برای دسته‌بندی نمونه‌ها در سطح سوم یعنی واحد مسکونی نیاز است. بنابراین چارچوبی از مولفه‌های تاثیرگذار بر شکل‌گیری انواع سازمان فضایی واحدهای مسکونی طرح گردید. این چارچوب، مولفه‌هایی را که در مقیاس قطعه زمین، ساختمان و واحد مسکونی، در شکل‌گیری سازمان فضایی واحد مسکونی آپارتمانی ردیفی تاثیرگذارند، دسته‌بندی می‌کند. ملاک دسته‌بندی‌های این مدل، مولفه‌هایی است که در طراحی سازمان فضایی واحد مسکونی ایجاد قید

شهرهای مرکزی و همچنین گونه‌شناسی مسکن روستایی انجام شده است. یکی از نمونه‌های گونه‌شناسی که به روش قوم‌نگاری انجام شده، طرح پژوهشی محمدرضا حائری در مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی شهرداری تهران است که حاصل آن در قالب کتاب خانه، فرهنگ، طبیعت به چاپ رسیده است. در بررسی‌های صورت گرفته در این پژوهش، بر روند تغییرات شکل‌گیری خانه در یک قرن گذشته و حضور سه گونه مسکونی در شهرهای ایران شناخته شده است. این سه گونه در بازه‌های زمانی قبل از ۱۳۰۰ ه.ش.، اوایل قرن حاضر تا اواسط دهه ۱۳۰۰ ه.ش. و از ۱۳۴۰ ه.ش. تا دوران معاصر شکل گرفتند (حائری مازندرانی، ۱۳۸۷). در مقاله ارزیابی و تحول زبان الگو در معماری مسکن نوشته باقری، حجت و دشتی (۱۳۹۴)، از سازمان فضایی به عنوان الگوهای پایدار ساخت و ساز نام برده شده است. یافتن مولفه‌های سازنده الگوهای رفتاری کالبدی در خانه‌های سنتی و مسکن معاصر، هدف این تحقیق است و به دنبال پاسخ به این پرسش است که گذر زمان و تغییر شیوه سکونت چه تاثیری بر الگوی مسکن گذاشته است. در مقاله مذکور، الگوهای کالبدی در ارتباط با مولفه‌های فضایی مانند، مبلمان و اجزاء، فضاها و ارتباط فضاها تبیین شده است. نتیجه مقاله این است که خانه‌های معاصر با ساده کردن الگوهای مکان-رفتار به الگوهای کالبدی کم ارتباط با فعالیت، الگوهای رفتاری و فرهنگی را از ساختار زبان الگوی خانه حذف کرده و از هویت خانه ایرانی و کیفیت تجربه‌های متنوع کاسته است.

از جمله دیگر پژوهش‌هایی که به گونه‌شناسی در حوزه مسکن پرداخته است، می‌توان به پژوهش عینی فر و قاضی زاده (۱۳۸۹) با عنوان گونه‌شناسی مجتمع‌های مسکونی تهران، اشاره کرد. این مقاله، به تعریف و چگونگی تعیین معیارهای گونه‌شناسی و سیر تحول حیات در معماری ایرانی پرداخته است. در این پژوهش بیان شده است که برحسب نیازهای پژوهشی و پیشینه شکل‌گیری الگوهای مسکن در کشورهای مختلف، گونه‌شناسی خانه از مقیاس مجموعه تا بلوک، شامل فضای داخلی واحد و کل واحد مسکونی با معیارهای مختلفی انجام می‌شود. نحوه قرارگیری واحد مسکونی در زمین و همجواری، همنشینی فضای پرو خالی، دسترسی، حجم و ابعاد بنا و غیره، از جمله این معیارها هستند. در طرح پژوهشی که بر روی مسکن بومی بم انجام گرفته است، گلپایگانی و عینی فر (۱۳۸۶) بر اساس نقش فضا و مقیاس، به مطالعه گونه‌شناسی مسکن بم پرداخته و راهنمای طراحی خانه-باغ‌های بم را تدوین کرده‌اند.

علاوه بر موارد ذکر شده، پژوهش‌های متعدد دیگری نیز به گونه‌شناسی مسکن در مقیاس‌های متفاوت پرداخته‌اند که در اینجا با توجه به محدودیت حجم نوشتار، از توضیح آن‌ها خودداری شده است. اما در مرور ادبیات موضوع، سه سطح (مقیاس) برای گونه‌شناسی شناسایی شد. سطح اول به گونه‌شناسی شکلی قطعه در بافت شهری اشاره می‌کند؛ مثل ساختار خطی مسکن ردیفی؛ ساختار سطحی مسکن حیات دار؛ و ساختار فضایی برای ایجاد تراکم زیاد که در بناهای با ارتفاع

باشد. از آنجایی که در نظام قطعه‌بندی مدرن، زمین‌ها معمولاً به شکل مستطیل یا مربع قطعه‌بندی می‌شوند، اشکال دیگر برای تقسیم‌بندی شکل زمین در نظر گرفته نشده است. نمودار ارائه شده در تصویر ۱، چارچوب نظری مد نظر را نشان می‌دهد. با توجه به این موضوع که همه آپارتمان‌های ردیفی در ۶۰٪ شمال قطعه زمین ساخته می‌شوند، گونه‌های متفاوتی از توده

می‌کند. به طور مثال در مقیاس قطعه زمین، عاملی که می‌تواند سازمان فضایی متفاوتی برای آپارتمان‌های ۴ تا ۶ طبقه ردیفی بسازد، بیش از هر چیز، تناسبات و اندازه زمین است. تناسبات و اندازه زمین، تاثیر مستقیمی بر عمق، چیدمان و ترکیب‌بندی فضاها دارد. همچنین مستطیل یا مربع بودن شکل زمین می‌تواند در عمق و نورگیری فضاها و حتی در ترکیب‌بندی آن‌ها تاثیر داشته

جدول ۱- جدول مستخرج از تعاریف گونه‌شناختی.

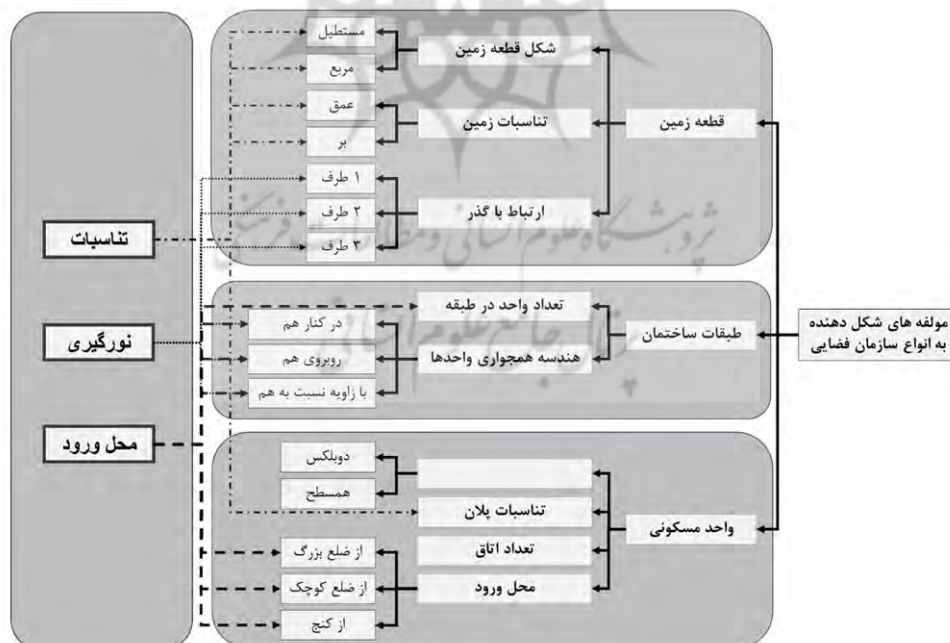
معیارهای قابل استفاده	معیارهای گونه‌شناسی	موضوع گونه‌شناسی	پژوهشگران
ورودی عمق بر	راهرویی هسته‌ای سالن پذیرایی به عنوان فضای مرکزی پلان پویا گونه هالدار	انواع سازمان فضایی	Schneider (1997)
تناسبات زمین ارتباط با معبر جبهه نورگیر	شرایط نور روز (عمق بنا و دسترسی به نور برای فضاها) اندازه و شکل اتاق (فضاهای پسمانده، اتاق‌های تک‌عملکردی) چگونگی هم‌نشینی فضاها نسبت به یکدیگر	مولفه‌های فضاهای داخلی که در سال‌های اخیر تغییر کرده است	Manum (2005)
شکل قطعه زمین رابطه با گذر تناسبات پلان جبهه نورگیر تعداد اتاق خواب	سازمان فضایی (سیرکولاسیون، فضاهای ارتباطی، پلکان) ترکیب‌بندی بر اساس فرم و شکل ارتباط فضاها (مخصوصاً غذاخوری، آشپزخانه و فضای جمعی) تعداد اتاق خواب، سرویس بهداشتی و پارکینگ شکل زمین (شکل و جهت‌گیری) دسترسی (رابطه با معبر) شکل پلان (تناسبات، جهت‌گیری، شکل)	گونه‌شناسی عمومی از مسکن برای مطالعات موردی ^{۱۸}	Lee (2003)
تناسبات پلان	محورهای فضایی ترکیب اتاق‌ها	مطالعه سازمان فضایی، مصالح، سازه و نما	Memarian (1998)
تناسبات قطعه تناسبات پلان رابطه با گذر شکل زمین سلسله مراتب دسترسی	سازماندهی فضای باز، نیمه باز و بسته سلسله مراتب دسترسی دید و نور هندسه و هماهنگی ابعاد انواع الگوهای فضایی (تعریف‌کننده / ترکیب‌کننده / تنوع‌دهنده)	گونه‌شناسی خانه بومی بم بر اساس نقش فضا و مقیاس	گلباگانی و عینی‌فر (۱۳۸۶)
تعداد اتاق	بر اساس مساحت شمار اتاق	شناخت مفهوم وجایگاه اتاق در مسکن	قاسم‌زاده (۱۳۸۹)
ورودی و پله تعداد اتاق خواب تناسبات	انواع جز فضاها ترانس و بالکن فضای پله و ورودی توان ترکیب و تعریف فضاها در هم اتاق خواب آشپزخانه نحوه استقرار درهای پیرامون فضاهای درهم و مجزا ارتباط در و دیوار انواع نقش بدنه‌ها در تعریف گونه‌های فضایی انواع بدنه‌های داخلی و خارجی انواع فضاهای عبوری دور حیاط انواع فضاهای ورودی انواع ایوان انواع فضاهای بسته انواع فضاهای چندرو انواع حضور نور در فضا انواع ارتفاع فضا انواع دیوار	گونه‌شناسی سازمان فضایی خانه‌های تاریخی و معاصر	حائری (۱۳۸۷)
ورودی تناسبات پلان	حوزه خدماتی حوزه زندگی حوزه ورودی	تحلیل کالبدی خانه‌های بومی بافت سنتی و عناصر آن	مسائلی (۱۳۹۰)

نهایت محل ورود به آپارتمان، که براساس جانمایی ورودی در پلان، تعداد واحد و هندسه همجواری واحدها تعیین می‌شود. از میان تمامی واحدهای مسکونی که طبق این مدل در شهر تهران وجود دارد، چالش برانگیزترین نمونه‌ها، آپارتمان‌های مستقر در قطعات شمالی است که در وسط بلوک شهری قرار گرفته‌اند و فقط از یک سمت با معبر ارتباط دارند. در این وضعیت، تنها یک جبهه نورگیر برای این واحدها وجود دارد و رساندن نور طبیعی به همه فضاهای اصلی طبق ضوابط ساخت‌وساز، بیشترین چالش‌ها را در جانمایی فضاها در پلان با در نظر گرفتن پارکینگ ایجاد می‌کند. بنابراین جامعه آماری این پژوهش، به این نوع از آپارتمان‌ها محدود شده و در نتیجه با کنترل این مولفه نقش دو مولفه دیگر تحلیل و بررسی می‌شود.

نمونه‌های تحقیق

به منظور به دست آوردن پلان‌های مد نظر این پژوهش، بیش از ۴۰۰ نمونه بررسی شد که از میان آن‌ها ۱۸۳ نمونه، زمینی مستطیل شکل و مطابق نظام قطعه‌بندی جدید داشتند. از بین این نمونه‌ها، ۱۲۸ مورد با مابقی ویژگی‌های مدنظر این پژوهش مطابقت داشت. یعنی زمینی مستطیل شکل که در قطعه‌ای شمالی در وسط بلوک شهری قرار گرفته، از ضوابط و مقررات طرح تفصیلی پیروی می‌کند، فرسوده نبوده و دارای تراکم متوسط (در

و فضا برای ساختمان متصور نیست. بنابراین تنها عامل تمایز دیگر، همجواری قطعه با معبر تعریف می‌شود. ارتباط قطعه با معابر اطراف، برای واحد مسکونی، امکان نورگیری‌های متفاوت ایجاد می‌کند و در چیدمان فضاها (داخلی (سازمان فضایی) تاثیر می‌گذارد. در مقیاس ساختمان، تعداد واحدهایی که در هر طبقه قرار دارد و هندسه همجواری آن‌ها می‌تواند سازمان فضایی‌های متنوعی خلق کند. گرچه این مولفه‌ها خود متاثر از بر ساختمان و شمالی یا جنوبی بودن گونه ساختمان‌اند. در مقیاس واحد مسکونی نیز، سازمان فضایی متاثر از چند عامل است. اول تناسب پلان واحدها که خود براساس ابعاد زمین و تعداد واحدها در هر طبقه براساس تقاضای کارفرما تعیین می‌شود. تعداد اتاق‌های خواب واحد مسکونی در جانمایی سایر فضاها تاثیر زیادی دارد. سومین عامل، چگونگی ورود به واحد مسکونی است^{۱۹} که به سه طریق مختلف صورت گیرد و هر نوع از آن، تعریف متفاوتی از چیدمان و سلسه مراتب فضایی ایجاد می‌کند. پیش از همه این موارد، اینکه واحد مسکونی به صورت دوبلکس بنا شده یا هم‌سطح، می‌تواند نتایج متفاوتی برای سازمان فضایی واحدها ایجاد کند. در نهایت عوامل بیان شده را می‌توان در سه مولفه کلی گروه کرد. اول نورگیری که با توجه به ارتباط با گذر و هندسه همجواری واحدها در طبقه تعریف می‌شود؛ دوم تناسب پلان واحدها که براساس شکل قطعه، بر و عمق آن و همچنین تناسب پلان و تعداد اتاق خواب تعریف می‌شود؛ و در



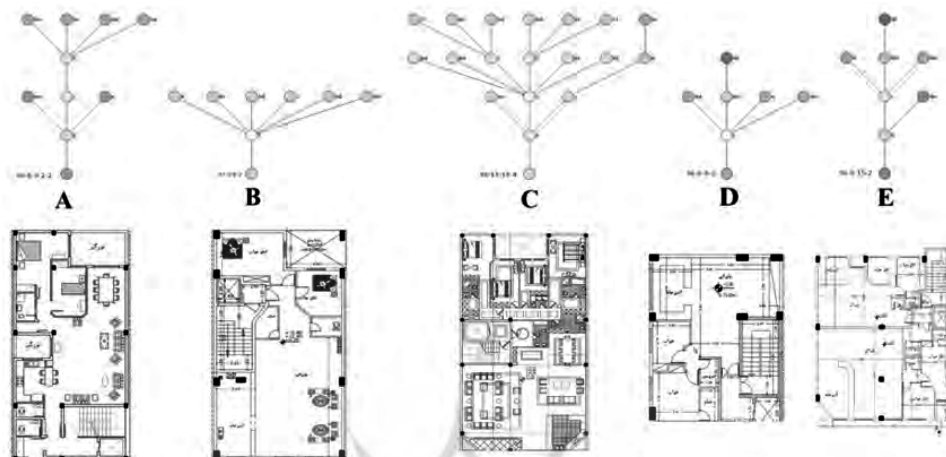
تصویر ۱- دسته‌بندی مولفه‌های شکل دهنده به سازمان فضایی آپارتمان‌های ردیفی.

جدول ۲- فراوانی انواع نمونه‌ها با تمرکز بر متراژ بر ساختمان.

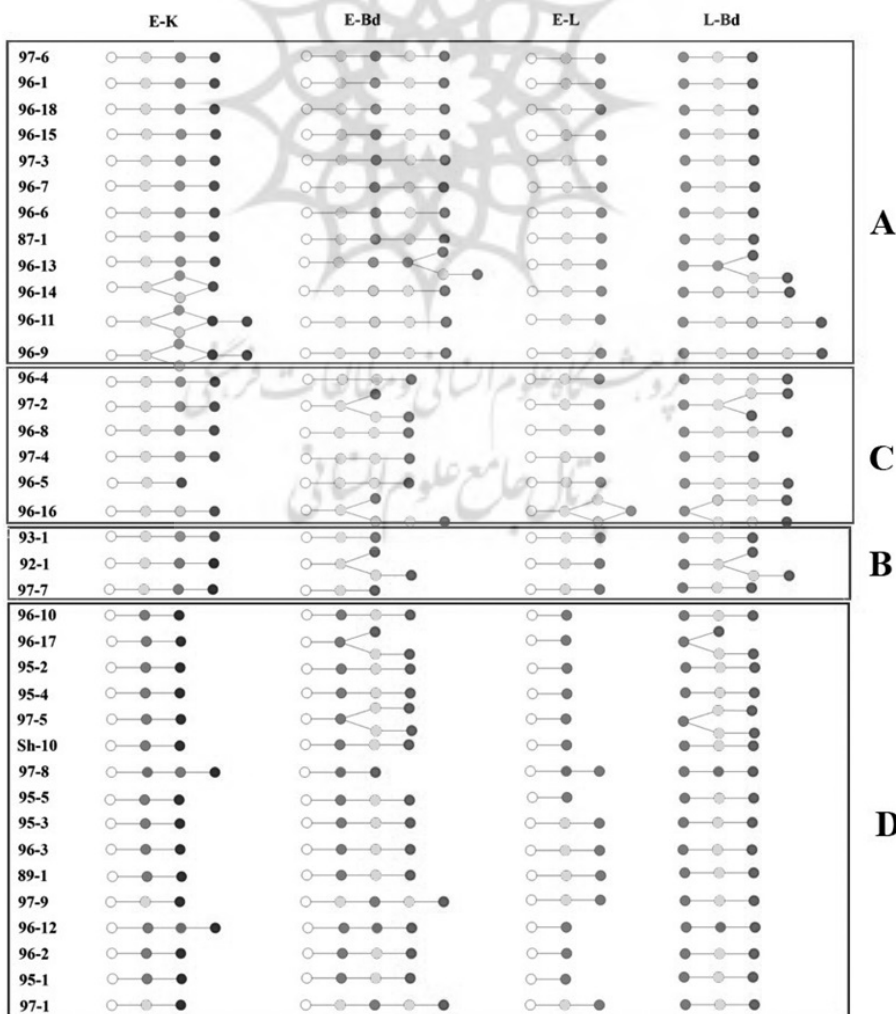
>۲۰	=۲۰	۱۵<<۲۰	=۱۵	۱۰<<۱۵	=۱۰	<۱۰	
۴	۹	۱۷	۱۰	۳۱	۳۷	۲۰	تعداد
%۳	%۷	%۱۳	%۸	%۲۴	%۲۹	%۱۵	درصد

می‌تواند تعیین‌کننده گونه مسکن آپارتمانی متداول تهران باشد. همانطور که پیش‌تر نیز اشاره شد، اصلی‌ترین ابزار معمار برای خوانش قابلیت‌های معماری و ترکیب‌بندی فضا، پلان‌های ترسیم‌شده از ساختمان‌ها است. بنابراین به منظور بررسی ترکیب‌بندی فضاها که در این پژوهش با عنوان سازمان فضایی از آن استفاده می‌شود، پلان‌های واحدهای مسکونی، از طریق

پهنه R_{121} یا R_{122} است. جدول ۲، درصد بره‌های مختلف رادرنطقه ۲ نسبت به کل نمونه‌های جمع‌آوری شده از زمین‌های شمالی نشان می‌دهد. برای این اساس، ۳۷ مورد از نمونه‌ها به برمسای ۱۰ متر اختصاص دارد که این میزان، تقریباً ۳۰ درصد از کل نمونه‌های برداشته شده است و بیانگر این موضوع است که بر قالب منطقه ۲ مساوی ۱۰ متر است و الگوی شکل گرفته از مسکن در این بر،



تصویر ۲- پنج گونه از سازمان فضایی مسکن ردیفی تهران (گراف و پلان).



تصویر ۳- ارتباطات فضایی (برمسای ۱۰ متر).

گونه A, D, E گرافی درختی دارند. به این معنا که فضاها سلسله‌وار یکی بعد از دیگری جانمایی شده است. در مورد گونه B، گراف‌ها به شکل بوته‌اند. به این معنا که فضای تقسیم مشترکی، رابط همه فضاها است. گراف گونه C، شکلی مابین درختی و بوته‌ای دارد. به این معنا که فضاها به صورت سلسله‌وار قرار دارند اما گره‌هایی در این پلان‌ها دیده می‌شود که رابط تعداد بیشتری فضا هستند. این گره‌ها که ماهیت فضای تقسیم دارند، با عمق متفاوت طراحی شده‌اند که عمق یکی با عمق فضای جمعی واحد مسکونی یکسان در نظر گرفته شده است. تصویر ۲.

آرشیو دفاتر خدمات الکترونیک شهر تهران جمع‌آوری شد و بعد از کدگذاری، به روشی که در ادامه می‌آید، وارد نرم‌افزار اگراف گردید. در نرم‌افزار اگراف، گره‌ها نماینده فضاها هستند و خطوط ارتباط بین فضاها را نشان می‌دهند.

یافته‌ها

یافته‌های حاصل از تحلیل پلان‌ها، پنج گونه سازمان‌دهی فضایی را معرفی می‌کند که در همه نمونه‌ها و در همه برهه‌ها یافت شد.

جدول ۳- بررسی تطبیقی گونه‌ها بر اساس معیارهای چارچوب نظری.

گونه	تعداد	گراف	تناسبات		ورودی	
			بر	درصد فراوانی	محل ورود	درصد فراوانی
A	٪۳۲		<10	٪۷	طول	٪۶۸
			=10	٪۳۵	طول	
			10<<15	٪۲۵	طول	
			=15	٪۷	کنج	٪۲۵
			15<<20	٪۷	طول	
			=20	٪۱۲	طول	
B	٪۶		<10	٪۵۰	طول	٪۸۹
			=10	٪۳۷	طول	
			10<<15	۰	-	
			=15	٪۱۳	کنج	٪۱۱
			15<<20	۰	-	
			=20	۰	-	
C	٪۱۷		=10	٪۱۹	طول	٪۶۵
			10<<15	٪۲۸	طول	
			=15	٪۲۴	کنج	٪۲۵
			15<<20	٪۱۴	کنج	
			=20	۰	-	
			>20	٪۵	کنج	
D	٪۴۰		<10	٪۱۶	طول	
			=10	٪۲۵	طول	
			10<<15	٪۳۱	طول	٪۴۵
			=15	٪۲	کنج	٪۳۹
			15<<20	٪۲۰	کنج	
			=20	٪۶	طول	٪۵۶
E	٪۵		<10	٪۱۴	طول	٪۴۳
			=10	٪۱۴	طول	
			10<<15	۰	-	
			=15	٪۲۹	کنج	٪۴۳
			15<<20	٪۲۹	کنج	٪۱۴
			=20	٪۱۴	طول	
>20	۰	-				

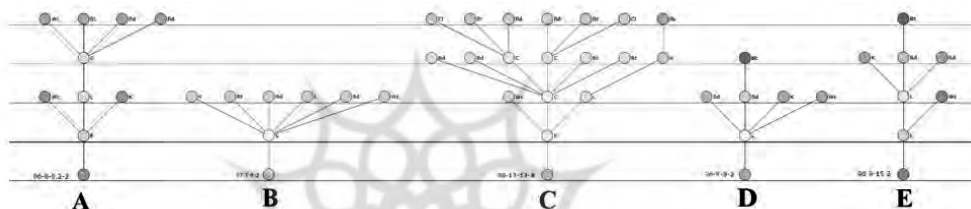
بنابراین مولفه نورگیری در این تحلیل به نوعی کنترل شده است. از این رو در تحلیل نمونه‌ها باید تاثیر دو مولفه تناسب (که بیش از هر چیز متاثر از برقطعه زمین است) و محل ورودی سنجیده شود. برای بررسی تطبیقی مولفه‌ها و گونه‌های حاصل از تحلیل نمونه‌ها، جدول تحلیلی از گونه‌ها به همراه گراف آن‌ها بر مبنای این دو مولفه در جدول ۳ گردآوری شده است.

تحلیل نتایج

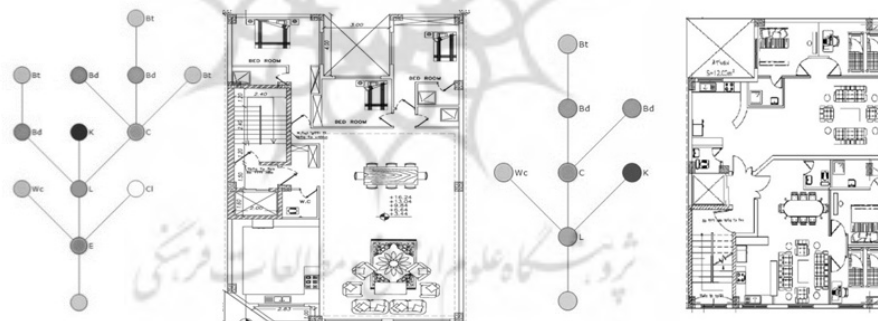
در تحلیل نتایج، پنج گونه سازمان فضایی حاصل از بررسی پلان ۱۲۸ واحد مسکونی آپارتمانی ردیفی در تهران، دو گونه غالب دیده می‌شود. گونه D با فراوانی ۴۰ درصدی، و گونه A با فراوانی ۳۲ درصدی، دارای بیشترین فراوانی در پلان واحدهای مسکونی شناخته شدند. اما پیش از ورود به توضیح سازمان فضایی

این پنج گونه را به تصویر کشیده است. گونه‌بندی گراف‌ها به همراه پلان، برای همه برها انجام گرفت. همچنین شباهت‌های ساختی موجود در گونه‌های به دست آمده از هر بر، در نموداری با عنوان ارتباطات فضایی گردآوری شده است؛ اما از آنجایی که ارائه این گونه‌بندی برای همه برها حجم زیادی از این مقاله را اشغال می‌کند، در اینجا به ارائه گونه‌بندی ارتباطات فضایی بسنده می‌شود. تصویر ۳، ارتباطات فضایی برای هر یک از گونه‌های ساخته شده در بر مساوی ۱۰ متر (بر متداول منطقه) را به تصویر کشیده است.

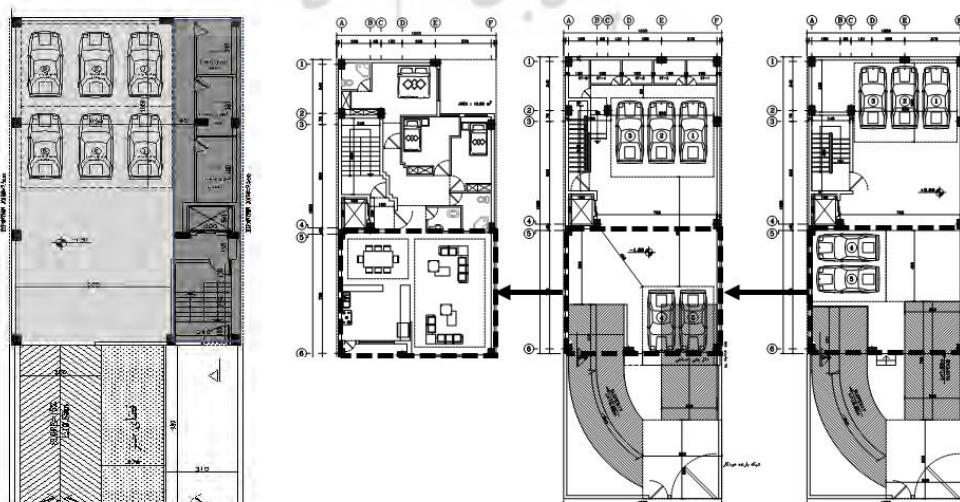
طبق چارچوب نظری پژوهش، مولفه‌های شکل دهنده به سازمان فضایی آپارتمان‌های ردیفی در قالب سه مولفه با مناسبات مربوط به تناسب، نورگیری و ورودی گروه شد. از آنجایی که نمونه‌ها از گونه شمالی آپارتمان‌های ردیفی انتخاب شده‌اند، از نظر نورگیری شرایط مشابهی بر آن‌ها حکمفرما است



تصویر ۴- بررسی تطبیقی عمق فضاها در گونه‌های پنجگانه.



تصویر ۵- به ترتیب از راست: پلان گونه D، گراف گونه D، پلان گونه A، گراف گونه A.



تصویر ۶- راست: جانمایی فضاهای داخلی آپارتمان با توجه به پلان پارکینگ، چپ: الگوی پارکینگ.

همچنین یافته‌ها نشان می‌دهد که جانمایی ورودی می‌تواند در همه گونه‌ها هم در طول، هم در عرض و هم در کنج اتفاق بیفتد. همچنین از تحلیل نتایج ارائه شده در جدول ۳ می‌توان نتیجه گرفت که چگونگی ورود به آپارتمان، تأثیری در گونه سازمان فضایی که ساخته می‌شود، ندارد. این موضوع را می‌توان در بی‌تفاوتی گونه متداول (گونه D) به نحوه ورود به آپارتمان نیز مشاهده کرد. چرا که در آن هر ۳ نوع نحوه ورود یافت می‌شود.

اکنون که گونه‌ها به صورت تطبیقی با یکدیگر تحلیل شدند، دو گونه غالب از منظر سازمان فضایی بررسی می‌شود. در تحلیل گونه D، سالن پذیرایی، اولین فضایی است که در بدو ورود قرار دارد و فضایی مختص عملکرد ورودی یا فضای تقسیم در آن به چشم نمی‌خورد. با باز شدن در ورودی، دید مستقیم از بیرون به داخل به واسطه نداشتن همین فضای تقسیم، تشدید شده است. در این گونه، فضاها به صورتی در راستای هم قرار گرفته‌اند که این اشرف از بیرون می‌تواند تا خصوصی‌ترین قسمت‌ها یعنی اتاق خواب امتداد یابد. در این گونه، سلسه مراتب بسیار کم‌رنگ و عمدتاً حذف شده است و بعد از ورود به سالن پذیرایی به واسطه یک راهرو، باقی فضاها - مثل اتاق خواب، رختشورخانه، سرویس‌های بهداشتی و انبار- بدون توجه به هماهنگی عملکردی جانمایی شده‌اند. در این گونه، همچنین آشپزخانه بخشی از سالن پذیرایی است و معمولاً در انتهای پلان واقع شده است. این آشپزخانه‌ها که به صورت باز طراحی می‌شوند، با طی مسافتی قابل ملاحظه در سالن پذیرایی قابل دسترسی هستند. بعد از گونه D، گونه A بیشترین فراوانی را در پلان‌های تحلیل شده از هر بر به خود اختصاص داده است. این موضوع نشان‌دهنده بی‌تفاوتی شکل‌گیری سازمان فضایی چنین پلانی به بر ساختمان است. در این گونه، ابتدا فضای تقسیم ورودی قرار دارد و سپس سالن پذیرایی و باقی فضاها همانند گونه D جانمایی شده است. تفاوت گونه A و D، در برخورداری از همین فضای ورودی است که عمدتاً سرویس بهداشتی مهمان و فضایی برای نگهداری کفش و لباس را در خود جای می‌دهد. نقش این فضای ورودی در برخی از نمونه‌ها، تقسیم فضای جمعی عمومی و فضاهای خصوصی است. تصویر ۵، نمونه پلان و گراف این دو گونه را نشان می‌دهد.

برای تحلیل عمیق‌تر نتایج، گونه‌شناسی پارکینگ برای گونه D به عنوان گونه متداول واحد مسکونی انجام شد. از ۳۷ پلان بررسی شده، ۳۰ مورد (۸۱٪) دارای الگوی مشابهی بودند. در این الگو، مساحت زمین به دو قسمت تقسیم می‌شود، یکی کوچک‌تر که معمولاً با ابعاد جعبه پله هماهنگ است و راه پله را در خود جای می‌دهد و دیگری محل پارک خودرو، که معمولاً بین ۲ تا ۳ خودرو را در خود جای می‌دهد. این تعداد معمولاً با توجه به عرض زمین، تعداد طبقات و واحدهای ساختمان متفاوت است. در برخی از ساختمان‌ها، برای تأمین پارکینگ مورد نیاز ساختمان به دو طبقه پارکینگ نیاز است ولی همچنان الگوی یکسانی با در نظر گرفتن رمپ و شعاع گردش دیده می‌شود. تصویر ۶ سمت چپ، این موضوع را در پلان به خوبی نشان می‌دهد. از طرف دیگر، نتایج حاصل از تحلیل‌ها، رابطه سازمان فضایی

این دو گونه، تحلیلی از تطبیق گراف پنج گونه سازمان فضایی به دست آمده الزامی است. تحلیل تطبیقی گونه‌ها، بر اساس مولفه‌های چارچوب نظری بر مبنای محل ورود و تناسبات (شامل عمق فضاها و بر ساختمان) انجام شده است.

درباره عمق در حوزه تناسبات، تحلیل نتایج تطبیقی گونه‌ها نشان می‌دهد که گونه B، کم عمق‌ترین گونه و گونه C و گونه A، عمیق‌ترین گونه‌های سازمان فضایی مسکن آپارتمانی ردیفی تهران هستند. در بررسی‌های بیشتر دیده می‌شود که آشپزخانه که به جزئی از فضای سالن پذیرایی تبدیل شده است، در گونه C و E بیش از سایر گونه‌ها به عمق رفته‌اند. این موضوع نشان می‌دهد که دسترسی ورودی به آشپزخانه، با طی مسیر بیشتری فراهم شده است. اما این موضوع به معنی کاهش کیفیت سازمان فضایی نیست چرا که علت این به عمق رفتن، اضافه شدن فضای تقسیم قبل از ورود به پذیرایی است که عاملی مطلوب در ترکیب بندی فضاها به حساب می‌آید. همچنین بررسی عمق اتاق‌های خواب به عنوان خصوصی‌ترین عرصه واحد مسکونی نشان می‌دهد که در دو گونه B و D، اتاق‌ها با آشپزخانه در یک عمق قرار گرفته‌اند و این موضوع، اختلاط حوزه‌های عملکردی را به وضوح نشان می‌دهد. وجود فضاهای تقسیم بیشتر در گونه C، حکایت از راهرویی شدن پلان این گونه واحدها دارد که با توجه به ارزش هر مترمربع آپارتمان، از منظر اقتصادی به صرفه نیست. این موضوع، دلیل خوبی برای رواج گونه D به شمار می‌آید چرا که کم راهروترین نمونه است. وجود راهروی زیادی در گونه C و کمبود آن در گونه D، هر دو به نوعی به اختلال در عرصه بندی سازمان فضایی اشاره دارند. در یکی عرصه‌ها آنقدر تفکیک شده که از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نیست و در دیگری، اختلاط عرصه‌ها به علت نبود این فضاهای واسطه دیده می‌شود. تصویر ۴، عمق فضاها را در هر یک از گونه‌ها به صورت تطبیقی به تصویر کشیده است. اما درباره بردر حوزه تناسبات، یافته‌ها همچنین نشان می‌دهد که بر غالب منطقه، بر مساوی ۱۰ متر است اما این موضوع در گونه‌ها به شکل دیگری نمود یافته است. بر مساوی ۱۰ متر، فراوان‌ترین نمونه در گونه A و B است. این موضوع در حالی است که فراوان‌ترین بردر گونه C و D، بر بین ۱۰ و ۱۵ متر است. این موضوع در گونه E به بر مساوی ۱۵ و بر بین ۱۵ و ۲۰ تبدیل شده است.

همچنین درباره ورودی، یافته‌های حاصل از تحلیل و دسته بندی پلان آپارتمان‌های مسکونی در تحلیل چگونگی ورود نشان می‌دهد که در ۸۴٪ از موارد، ورودی به آپارتمان در ضلع بزرگ‌تر (طول) طراحی شده است. این مقدار برای تمامی برها به تفکیک در جدول ۳ جمع‌آوری شده است. بر اساس اعداد به دست آمده، گونه B دارای فراوان‌ترین نمونه ورودی از طول است و بعد از آن به ترتیب گونه‌های A، C، D و E دارای بیشترین ورودی از طول هستند. این موضوع بیانگر دیدگاه متداول طراحان مسکن آپارتمانی نسبت به محل بهینه قرارگیری ورودی به آپارتمان است. همچنین در ۳۸٪ موارد، ورودی به کنج انتقال یافته و تنها در ۶٪ از موارد، ورودی در ضلع کوچک‌تر (عرض) دیده می‌شود.

که فاصله ستون‌ها نزدیک‌تر است، که معمولاً محل توقف یک تادو خودرو در پلان پارکینگ است، عرصه خصوصی یعنی اتاق خواب‌ها جانمایی می‌شود. توجه به مسائل مربوط به فاضلاب و لوله‌های هواکش در ارتباط با پارکینگ نیز، محل قرارگیری فضاهای آبریز و آشپزخانه را در پلان تعیین می‌کند. این موضوع نشان می‌دهد که طراحان، طی سال‌ها طراحی آپارتمان، با در نظر گرفتن ضوابط مربوط به پارکینگ، بهترین حالت قرارگیری محل ورودی و پله و آسانسور را در میانه ضلع بزرگ یافته‌اند.

واحدهای مسکونی و پلان پارکینگ را آشکار ساخت. تحلیل‌ها نشان می‌دهد جعبه پله و آسانسور، معمولاً در وسط ضلع بزرگ جانمایی می‌شود. به طوری که ورودی آپارتمان‌ها در طبقات در طول زمین جای بگیرد. حتی در مواردی که از کنج برای ورود استفاده شده، پله و آسانسور نسبت به قطعه زمین ساخته شده همچنان در وسط ضلع بزرگ قرار دارند. همچنین محل طراحی عرصه عمومی و خصوصی در پلان طبقات به گونه‌ای طراحی شده که در فضایی که کمترین ستون‌ها قرار گرفته، معمولاً عرصه عمومی و در فضایی

نتیجه

همچنین از آنجایی که در تمامی گونه‌ها، جانمایی‌های مختلفی از ورودی یافت شد، می‌توان نتیجه گرفت که چگونگی ورود به آپارتمان، مولفه اصلی تعیین‌کننده شکل سازمان فضایی مسکن نیست. نتایج حاصل از نمونه‌های بررسی شده در این پژوهش نشان می‌دهد که طراحان طی سال‌ها طراحی، محل پله و آسانسور را در وسط ضلع بزرگ جانمایی کرده‌اند و در اکثر نمونه‌ها دیده می‌شود که ورودی به آپارتمان نیز در طول پلان یا در ضلع بزرگ‌تر آپارتمان قرار گرفته است. بنابراین آنچه باعث سوق داده شدن الگوی شکل‌گیری سازمان فضایی به سمت این دو گونه شده، چگونگی قرارگیری جعبه پله و آسانسور و جانمایی پارکینگ است. الگوی پارکینگ با تاثیرگذاری بر طرح ستون‌گذاری، جانمایی فضاهای جمعی و خصوصی واحدهای مسکونی طبقات را متأثر می‌سازد و جانمایی جعبه پله و آسانسور، چگونگی ورود به واحد مسکونی را تعریف می‌کند. این موضوع خود به شکل اولیه، نشان‌دهنده نقش ضابطه‌ها در شکل دادن به گونه‌های جدیدی از سازمان فضایی در واحدهای مسکونی امروز است. اما همانطور که در مقدمه نیز اشاره شد، اطمینان از این که ضوابط به چه شکل سازمان فضایی را به این دو گونه محدود ساخته است، نیاز به تحقیق گسترده‌تری دارد. این پرسش می‌تواند موضوع مناسبی برای پژوهش‌های آتی باشد.

اولین دستاوردی که می‌توان برای این پژوهش قائل شد، تولید پایه‌های دانش در حوزه سازمان فضایی مسکن ردیفی تهران است. این پژوهش، چارچوبی ارائه کرد که در آن مولفه‌های شکل‌دهنده به سازمان فضایی مسکن آپارتمانی ردیفی، تبیین و طبقه‌بندی شد. دستاورد دیگر این پژوهش، گونه‌بندی پنجگانه‌ای است که از تحلیل ترکیب‌بندی پلان آپارتمان‌های ردیفی تهران به دست آمد. این گونه‌بندی که با بهره‌گیری از نرم‌افزار اگراف و منطق نحو فضا انجام شد، پایه‌ای برای مطالعات مسکن در حوزه آپارتمان‌های ردیفی ایجاد کرد که پیش از این به چنین روش علمی و سیستماتیکی انجام نشده بود.

نتیجه تحلیل پلان آپارتمان‌های ردیفی به این روش از میان این پنج گونه، گونه D و A را به ترتیب دارای بیشترین فراوانی نسبت به سایر گونه‌ها معرفی کرد و به عنوان الگوی متداول ساخت و ساز واحد مسکونی امروز شناخته شد. نتایج تحلیل تطبیقی گونه‌ها بر اساس مولفه‌های چارچوب نظری نشان داد که شکل‌گیری این پنج گونه، از بر ساختمان‌تاثیری نمی‌گیرد. بر غالب منطقه که بر مسواوی ۱۰ متر شناخته شد، در گونه A و B فراوان‌ترین است. این در حالی است که فراوان‌ترین بر در دیگر گونه‌ها، بر بین ۱۰ و ۱۵ متر برای گونه C و D، بر مسواوی ۱۵ و بر بین ۱۵ و ۲۰ متر برای گونه E تبدیل شده است.

پی‌نوشت‌ها

- 11 Freestanding Houses: a Housing Typology, 2009.
- 12 Courtyard Houses: a Housing Typology, 2007.
- 13 Corridor Type: the Floor Plan Organized According to a Circulation Axis and the Rooms are Lined up on one or both Sides.
- 14 پلان در اطراف سالن پذیرایی شکل گرفته است. در برخی موارد پذیرایی مرکزی با هال یا راهرو ترکیب شده است.
- 15 Core Type or Insert Box: the Floor Plan is visually Interpreted as a Larg, Open Space with an Inserted Cube or Walls.
- 16 The Flowing Floor Plan: the Rooms are Rarely Separated from the Circulation area and only Slightly Separated from Eachother.
- 17 The Hall Type: the Floor Plan Develops around a Hall that is Directly Connected to the Entry. There is a Variation of Combining a

- 1 Knowledge Base.
- 2 Logical Argumentation.
- ۳ طبق نظر دیوید وانگ تمامی پژوهش‌هایی که بینایی با برنامه‌های نرم‌افزاری در ارتباطند مثل CAD, 3Dmax, Revit, GIS, BIM در چارچوب ریاضی. فرمی استدلال منطقی جایی می‌گیرد.
- 4 AGRAPH.
- 5 Multistage Sampling.
- 6 The Social Logic of Space, 1984.
- 7 Manum, 2005.
- 8 Cunha & Magalhaes.
- 9 Row Houses: a Housing Typology and Plans, 2008.
- 10 Town Houses: a Housing Typology, 2009.

طراحی، هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی، شماره ۴۵، صص ۶۱-۷۴.
معماریان، غلامحسین و طبرسا، محمدعلی (۱۳۹۲)، گونه و گونه‌شناسی
معماری، نشریه علمی - پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی
ایران، شماره ۶، صص ۱۰۳-۱۱۴.

Creswell, John W (2012), *Educational Research: Planning, Conducting and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (4th ed. ed.), Pearson Education, Boston.

Cunha, Vivian & Magalhaes, Fernando (2005), Domesticity and Middle class in Rio de Janeiro, *5th International Space Syntax Symposium*. I, p.635, Delft.

Groat, Linda & Wang, David (2013), *Architectural Research Methods* (Second edition ed.), John Wiley and Sons, New Jersey.

Guney, Yasemine Ince (2005), Spatial types in Ankara Apartments. *5th International Space Syntax Symposium*. I, p. 623, Delft.

Hillier, Bill & Hanson, Julienne (1984), *The Social Logic of Space*, Cambridge University Press, Cambridge.

Izumi, Kiyo (1968), *Some Psycho-Social Consideration of Environmental Design*, National Society of Interior Designers, New York.

Lee, Ji Hyun (2003), Housing Types and Classification Systems in Case-Based Design, *Proceedings of the 37th Australian & New Zealand Architectural Science Association (ANZAScA) Conference* (pp. 383-395), Faculty of Architecture, University of Sydney, Sydney.

Manum, Bendik (2005), *Apartment layouts and Domestic Life: The interior space and its usability*, The Oslo School of Architecture and Design, The Oslo School of Architecture and Design, Oslo.

Memarian, Gholamhossein (1998), *House typology in Iran (with special reference to Shiraz)*, The University of Manchester, Manchester.

Polyzoides, Stefanos; Sherwood, Rager & Tice, James (1992), *Courtyard Housing in Los Angeles: A Typological Analysis*, Architectural Press, Princeton.

Quatremère de Quincy, Antoine-Chrysostome (1825), *L'Encyclopédie Méthodique - Architecture*, chez Panckoucke libraire, Paris.

Schneider, Friederike (1997), *Floor plan atlas, housing*, Birkhäuser, Michigan.

Taut, Bruno (1927), *Bauen: der neue Wohnbau*, Klinkhardt & Biermann, Berlin.

Central Hall with the Corridor.

18 Case-Based Design (CBD).

۱۹ برگرفته از درس گفتارهای دکتر علیرضا عینی فر در طراحی مسکن.

فهرست منابع

باقری، محمد؛ حجت، عیسی و دشتی، مینا (۱۳۹۴)، ارزیابی و تحول زبان الگو در معماری مسکن، دو فصلنامه نامه معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر، شماره ۱۴، صص ۱۴۱-۱۵۶.

بیدولف، مایک (۱۳۹۳)، مقدمه‌ای بر طراحی نواحی مسکونی، محمدعلی جلالی نسب، عصر کنکاش، تهران.

حائری مازندرانی، محمدرضا (۱۳۸۷)، خانه، فرهنگ، طبیعت، مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری، تهران.

خاکپور، مزگان؛ انصاری، مجتبی و طاهرزبان، علی (۱۳۸۹)، گونه‌شناسی خانه‌های بافت قدیم شهر رشت، هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی، شماره ۴۱، صص ۲۹-۴۲.

دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان (۱۳۹۶)، مبحث ۴ مقررات ملی ساختمان: الزامات عمومی ساختمان، دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان، تهران.

شرام، هلموت (۱۳۹۱)، خانه‌های افقی متراکم، علی غفاری و مریم میر کریمی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران.

عینی فر، علیرضا و قاضی زاده، سیده ندا (۱۳۸۹)، گونه‌شناسی مجتمع‌های مسکونی تهران با معیار فضای باز، آرمان شهر، شماره ۵، صص ۳۵-۴۵.

قاسم زاده، مسعود (۱۳۸۹)، جایگاه پایه‌ای اتاق در طراحی مسکن، هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی، شماره ۴۱، صص ۵-۱۲.

کامبی، انریکو؛ کریستینا، به نه د تو و اشتاینر، جووانا بالتسانه تی (۱۳۸۲)، تیپولوژی ساختمان‌های مسکونی حیاط دار، حسین ماهوتی پور و محمود میرحسینی، امین دژ، تهران.

گروت، لیندا و وانگ، دیوید (۱۳۸۴)، روش‌های تحقیق در معماری، علیرضا عینی فر، موسسه انتشارات دانشگاه تهران، تهران.

گلپایگانی، عبدالرضا و عینی فر، علیرضا (۱۳۸۶)، گونه‌شناسی و راهنمای طراحی مسکن بم، وزارت مسکن و شهرسازی، دفتر معماری و طراحی شهری، تهران.

مرکز آمار ایران (۱۳۹۵)، اطلاعات پروانه‌های ساختمانی صادر شده توسط شهرداری‌های کشور، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور ریاست جمهوری، تهران.

مسائل، صدیقه (۱۳۹۰)، مسکن خرمشهر: از الگوی بومی تا ضوابط

Recognition of the Common Internal Arrangement of Tehran's Residential Buildings*

*Azadeh Mohajer Milani¹, Alireza Einifar^{**2}*

¹Ph.D. in Architecture, School of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran.

²Professor, School of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran.

(Received 9 Dec 2018, Accepted 16 Mar 2019)

This paper addresses the typology of the internal arrangement of the common residential building in Tehran. It consists of two-principle study. The first is building a knowledge basis for the typology studies of row type apartments which conclude in introducing a framework of determinants defining different factors in which shaping the internal arrangement of apartments, and the second is the empirical survey of those factors in the sample of 128 row-type apartment layout. Addressing the common type, many developments had happened in the housing culture of Iran, which changed the common type through time. In recent decades, there have been many challenges in the planning and designing of apartment buildings. One of these challenges was matching cultural principles with new forces of the city, like densification. Furthermore, the increasing demand in the market caused because of the capital's population growth, followed by modernization, changed the common apartment layouts. This expansion provides a massive housing construction in Tehran, which then happened to spread the new patterns of housing design, called residential units in row type apartments as the common type. In this regard, developments began with the replacement of the central courtyard brick houses into row type houses and continued to turn into row type apartments. Investigations showed that not only the urban fabric but also the internal arrangement of houses and then the apartment layout has changed through these developments. As a result, the internal arrangement of today's residential units is different from the pattern used to be called Iranian housing pattern. This study is trying to investigate the internal arrangement of

residential buildings today for the probable typologies made through new arrangements. The objective of this paper is to shed light on the pattern of residential buildings' layout today for the probable typologies made through the new arrangements. The main question is what is the main type of the internal arrangements of residential units in today's apartment buildings in Tehran? Where methodology is concerned, the framework of logical argumentation method seems to be appropriate for developing the framework. Secondly, the empirical part of this study has been analyzed in a sample of 128 apartments built in recent years, in district 2 of Tehran, known to be able to represent the whole city according to the multi-stage sampling method. In addition, a theoretical approach that particularly addresses configurational aspects of space, named Space Syntax has been selected as the basis for carrying out the analysis and the software AGRAPH, to graphitize the comparison of the plans. Some very similar configurational patterns have been found in this survey. The apartment's "second form" emerge through the justified graphs as the result of using the software AGRAPH, illustrate the existence of five types of internal arrangement, two of which are the most frequent ones called type A and D and can be introduced as the internal arrangement's pattern of today's apartments. This study is a part of a residential building code research that can be extended to farther practical results.

Keywords: Space Syntax, AGRAPH, Tehran's Apartments, Apartment's Typology, Internal Arrangement.

*This article is extracted from the first author's Ph.D. thesis entitled: "the Impact of Regulations on the Internal Arrangement of Common Residential Buildings in Tehran" under supervision of second author at University of Tehran, funded by Iran National Science Foundation: NSF.

**Corresponding Author: Tel: (+98-21) 66409696, Fax: (+98-21) 66962591, E-mail: aeinifar@ut.ac.ir.