

Architectural Analysis of Residential Complexes Based on Physical Components Affecting the Inhabitants' Mental Health: A Case Study

Naeimi Frotaninejad F¹, *Rahbari Manesh K², Alborzi F², Khansari Sh²

Author Address

1. PhD Candidate of Architecture, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran;
2. Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran.

*Corresponding author's email: pr.rahbani@yahoo.com

Received: 2019 May 12; Accepted: 2019 August 13

Abstract

Background & Objectives: Dwelling dilemmas include a wide range of mental conditions, such as stress, aggression, covetousness, depression, impatience, and physical complaints. According to the World Health Organization, by 2020, psychiatric disorders along with cardiovascular disease seem to be the most significant cause of illnesses. Mental health is an essential component, i.e., affected by numerous factors, like the environment. According to the environmental psychology principles and the impact of the environment on behavior, the physical components of the residential complexes could greatly affect residents' mental health. Accordingly, this study aimed at analyzing the residential complexes based on physical components affecting the mental health of inhabitants.

Methods: The present research was practical in terms of purpose, as the results could be used by the experts to design residential complexes. Moreover, this was an analytical-descriptive study concerning the theoretical foundations of the research and investing in the relationship between mental health and indicators affecting it. Data gathering was performed in three steps. Initially, we explored studies available in libraries using the research methods and reviewing the literature and resources. Then, after recognizing the main components, the required concepts were extracted and generated as a research checklist and used in the next step. Accordingly, a perfect route was formed for architectural design issues. Eventually, the analytical investigation of these components was conducted on the field studies by the field observation in three types of residential complexes in the Fourth district of Tehran City, Iran. This research phase was conducted due to the residential complexes' categories (focused, striped, & scattered) belonging to the seventies and eighties. Furthermore, the relative recognition of their compliance rate was identified with physical components in the form of comparison and percentage of abundance.

Results: The imbalance between the perceptions of requirements for the perimeter environment and the assessment of the ability to respond to them generates stress among individuals. When one fails to meet the requirements of the perimeter environment, or in other words, there is a disparity between the environmental requirements and human capacities, the environment is stressful to the person; i.e., effective on overcoming the psychological imbalance of the individual. When the amount of information in the environment exceeds the capacity of acceptance and human perception, stress is exacerbated. Unrelated spatial patterns in a space, high density of spatial patterns, intense light, heat, and humidity, incapability to properly navigating in an interior space, proximity to provocative sources, and congestion are effective in increasing the extent of stimulation and stress. The literature reveals that the physical components of the residential complex could influence mental health by impacting the resident's stress and depression status. Accordingly, the physical characteristics of residential complexes affecting the mental health are introduced in 4 main components, including the facade, density, outdoor, and semi-open spaces, and residential units with 20 criteria. Research findings introduce 4 factors of facade, congestion, open and semi-open spaces, as well as residential units with 20 criteria. These essential factors must be considered in the design of residential complexes. These criteria are as follows: volume and surface, decorations and color details, entrance, openings, the size of community and neighborhood, visual diversity, the distance and height of buildings, inside-home view, supervision, organizing public space, environment, green space, the diversity and position of service facilities, space hierarchy, privacy, the possibility to monitor, the fitness of spaces, space color, and space light. According to the obtained results, 8 effective criteria for mental health were not observed in 66% of residential complexes. These characteristics included the following: volume and surface, openings, the community density and neighborhood, visual diversity, the variety of service facilities, the location of service facilities, space hierarchy, and the fitness of spaces. Moreover, 2 out of 20 criteria affecting mental health were not observed in 100% of residential complexes. These characteristics consisted of decorations and color details and the color of spaces. Furthermore, the only criterion, i.e., relatively observed in 100% of residential complexes was the organization of public spaces.

Conclusion: Information obtained from this checklist suggests that 3 residential complexes of Bahar, Pars, and the second phase of Farhangian in the Fourth district of Tehran, as three examples of residential complexes (striped, concentrated, & scattered) were not desirable in terms of physical components affecting the mental health of the inhabitants, compared to the standard status conducted in other countries according to the relevant studies. Thus, the extracted research checklist could be used for architectures as an effective source to improve the residents' mental health in residential complexes.

Keywords: Physical components of residential complexes, Inhabitants' mental health, Fourth district of Tehran city.

تحلیل معماری مجتمع‌های مسکونی براساس مؤلفه‌های کالبدی مؤثر بر سلامت روانی ساکنان (مطالعهٔ موردی: سه مجتمع مسکونی در منطقهٔ چهار شهر تهران)

فریسا نعیمی فروتنی‌نژاد^۱، کمال رهبری‌منش^۲، فریبا البرزی^۲، شیدا خوانساری^۲

توضیحات نویسنده‌گان

- دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.
- استادیار، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

*یکای انتشار نویسنده مسئول: prahbari@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۲۲ اردیبهشت ۱۳۹۸؛ تاریخ پذیرش: ۱۲ مرداد ۱۳۹۸

چکیده

زمینه و هدف: سلامت روانی متغیر مهمی است که تحت تأثیر عوامل بسیار زیادی از جمله محیط قرار دارد. این مطالعه باهدف تحلیل مجتمع‌های مسکونی براساس مؤلفه‌های کالبدی مؤثر بر سلامت روانی ساکنان صورت گرفت.

روش پژوهشی: تحقیق حاضر بر مبنای روش توصیفی-تحلیلی بود. گردآوری اطلاعات در مرحله اول، در بستر مطالعات کتابخانه‌ای و با استفاده از روش مروری متون و منابع و در مرحله دوم به کمک چکلیست محقق ساخته براساس مطالعات انجام شده درباره مؤلفه‌های کالبدی تأثیرگذار بر سلامت روانی در کشورهای مختلف جهان بود. در مرحله آخر نیز توسط ابزار مشاهده و بهصورت میدانی و مقایسه‌ای و درصد فراوانی میزان انطباق وضع موجود مجتمع‌های مسکونی با چکلیست محقق ساخته ارزیابی شد.

یافته‌ها: تحلیل معماری سه مجتمع مسکونی نشان داد، مؤلفه‌های کالبدی مؤثر بر سلامت روان نم، تراکم، فضای باز و نیمبهاز واحدهای مسکونی در این سه مجتمع بدروستی رعایت نشده است. بر این اساس هشت معیار مؤثر در سلامت روانی شامل حجم و سطح، بازشوها، اندازه تراکم اجتماع و همسایگی، تنوع بصری، تنوع امکانات خدماتی، موقعیت امکانات خدماتی، سلسه‌مراتب فضایی و تناسب فضاهای رعایت نشده و دو معیار از بیست معیار طراحی مؤثر در سلامت روانی شامل تزیینات و جزئیات رنگ و نیز رنگ فضا در ۶۶ درصد از مجتمع‌ها اصلًا رعایت نشده است. همچنین معیار سازماندهی فضاهای عمومی در ۱۰۰ درصد از مجتمع‌ها نسبتاً رعایت شده است.

نتیجه‌گیری: بررسی نمونه‌های موردی مجتمع‌های مسکونی در منطقهٔ چهار شهر تهران مشخص کرد که این مجموعه‌ها دارای شرایط نسبتاً نامناسبی از نظر رعایت الگوهای معرفی شده در مطالعه هستند؛ بنابراین چکلیست استخراج شده می‌تواند منبع مناسبی برای طراحان معرفی شود.

کلیدواژه‌ها: مؤلفه‌های کالبدی مجتمع مسکونی، سلامت روانی ساکنان، منطقهٔ چهار شهر تهران.

از شناخت مؤلفه‌های اصلی، مفاهیم لازم استخراج شده و به صورت چکلیست محقق ساخته درآمد که در مرحلهٔ بعدی استفاده گردید؛ همچنین روایی آن توسط خبرگان با استفاده از روش لیکرت (۵ قسمتی) سنجیده شد و پایایی آن با آلفای کرونباخ برای ۲۰ سؤال برابر با ۰/۸۰۹ به دست آمد؛ درنتیجه مسیر مناسبی برای مباحث طراحی معماری شکل گرفت. در مرحلهٔ نهایی نیز مطالعات تحلیلی این مؤلفه‌ها به صورت میدانی با استفاده از ابزار مشاهده، به دلیل کالبدی و عینی بودن مؤلفه‌های پژوهش، در سه نمونه از مجتمع‌های مسکونی منطقهٔ چهار شهر تهران با توجه به گونه‌بندی مجتمع‌های مسکونی (متمرکز و نواری و پراکنده) متعلق به دههٔ هفتاد و هشتاد شمسی، صورت گرفت؛ همچنین شناخت نسیی از میزان انطباق آن‌ها با مؤلفه‌های کالبدی به شکل مقایسه‌ای و درصد فراوانی مشخص شد.

معرفی نمونه‌ها

مجتمع مسکونی بهار

مجتمع مسکونی بهار در اواسط دههٔ ۷۰ در منطقهٔ چهار شهری تهران، در اتوبان باقري واقع شده و دارای دو بلوک (E) و (B) است. بلوک E واحد دارد که در ۳ طبقه به صورت ۵ ساختمان ۶ واحدی است. بلوک B دارای ۵۴ واحد بوده که در ۹ طبقه به صورت ۳ ساختمان ۲ واحدی قرار دارد. این مجتمع از نوع گونه‌بندی مجتمع مسکونی متمرکز بین ۱۲ تا ۷ طبقه و مقیاس کوچک است.

مجتمع مسکونی پارس

مجتمع مسکونی پارس در منطقهٔ چهار شهری تهران در خیابان توحید شمال به جنوب در دههٔ ۷۰ ساخته شده که به صورت نواری در ۲۸ بلوک است و ۶۵۶ واحد دارد. تعداد طبقات این بلوک‌ها ۸ طبقه روی زمین و به صورت ۱۲ واحدی و نیز به صورت ۳۲ واحدی می‌باشد. این مجتمع در گونه‌بندی از نوع نواری بین ۱۲ تا ۷ طبقه و بیشتر از ۵۰۵ واحد بوده و از نوع مقیاس کلان است.

مجتمع مسکونی فرهنگیان فاز دوم

مجتمع مسکونی فرهنگیان فاز دوم در منطقهٔ چهار شهری تهران در کنار پارک پلیس با دید کامل به سمت پارک در اواسط دههٔ ۸۰ در ۶ بلوک ساخته شده است. این مجتمع شامل بلوک‌های E4، E3، E2، E1 و در ۱۶ طبقه ۸ واحدی بوده که هر بلوک از مجموعهٔ مذبور دارای ۱۲۸ واحد است. به علاوه، مجتمع دارای دو بلوک (D1 و D) در ۱۸ طبقه ۸ واحدی می‌باشد که هر بلوک از مجموعهٔ مذبور دارای ۱۴۴ واحد است. این مجتمع از نظر گونه‌بندی از نوع پراکنده بیشتر از ۱۳ طبقه و از نوع مقیاس کلان است.

۳ یافته‌ها

سلامت روان

هرگاه صحبت از سلامتی به میان می‌آید، همه به یاد جسم خود افتاده و سلامت جسمانی را هدف قلمداد می‌کنند؛ درحالی‌که درصد درخورتوجهی از بیماری‌های انسان منشأ روحی دارد و این موضوع بر اهمیت توجه به بهداشت روان می‌افزاید. سلامت روان از یکسو به معنای داشتن احساس آرامش، امنیت، به دربودن از اضطراب و

۱ مقدمه

سازمان بهداشت جهانی^۲، محیط را بر سلامت روانی افراد تأثیرگذار می‌داند. در مطالعات متعددی تأثیر محیط زندگی بر سلامت روانی انسان اثبات شده است (۱). هم‌زمان با رشد سریع مجتمع‌های مسکونی و توسعهٔ کالبدی آن‌ها، ساکنان شاهد افول کیفیت محیطی فضاهای مسکونی هستند که خود باعث بروز بحران‌های مختلفی در زندگی شده است (۲).

امروزه معضلات آپارتمان‌نشینی طیف وسیعی از ناراحتی‌های روانی چون استرس، پرخاشگری، زوردرنجی، افسردگی، بی‌حوصلگی و شکایات جسمانی را شامل می‌شود. طبق آمار سازمان بهداشت جهانی به نظر می‌رسد که تا سال ۲۰۲۰، اختلال‌های روانی در کنار بیماری‌های قلبی عروقی جزء علت‌های مهم‌تر بیماری‌ها باشند (۱).

از ویژگی‌های بدیهی تر مجتمع مسکونی آرمانی، خلق فضاهایی است که در عین پاسخ به نیاز جسمی و اولیه ساکنان، زمینهٔ رشد و تعالی آنان را نیز فراهم آورد و سلامت روانی آن‌ها را رقم زند. تحقیقات نشان داده است که کیفیت محیط زندگی، تأثیرات جدی بر سلامت روانی انسان‌ها دارد (۱). طبق مطالعات انجام‌شده کیفیت محیطی مجتمع‌های مسکونی از طریق مکانیزم‌هایی چون زمینه‌سازی جهت افزایش همبستگی اجتماعی و ارتقای سطح سرمایه اجتماعی، تقویت گروه‌های دوستی و مشارکت‌های درون مجتمع مسکونی، بهبود کیفیت مناظر محیط مجتمع، بهبود کیفیت دسترسی به خدمات، افزایش رضایت‌مندی سکونت و ارتقای امنیت مجتمع نقش مهمی در ارتقای سطح سلامت روانی ساکنان و کاهش آزردگی‌های روانی فضاهای مسکونی دارد (۳)؛ همان‌طورکه بیان شد سازمان بهداشت جهانی، محیط را بر سلامت روانی افراد تأثیرگذار می‌داند (۱). نادیده‌انگاری جنبه‌های تأثیرگذار محیط ساخته شده بر سلامت روانی شهر و ندان، سبب شکل‌گیری مسائل مختلف روحی و روانی برای آنان شده است. وجود استرس، پرخاشگری، زوردرنجی، افسردگی، بی‌حوصلگی و شکایات جسمانی نتایج چنین شرایطی است. با توجه به مطالعهٔ بیان شده این‌گونه به نظر می‌رسد که طبق اصول روان‌شناسی محیط^۳ و تأثیر محیط بر رفتار، مؤلفه‌های کالبدی و معماري مجتمع‌های مسکونی تا حدی زیادی می‌توانند بر سلامت روانی ساکنان خود مؤثر باشند؛ بنابراین هدف از مطالعهٔ حاضر تحلیل مجتمع‌های مسکونی براساس مؤلفه‌های کالبدی مؤثر بر سلامت روانی ساکنان بود.

۲ روش بررسی

روش تحقیق استفاده شده در مطالعهٔ حاضر از نظر هدف، کاربردی بود؛ زیرا نتایج آن توانست به عنوان الگوهایی برای طراحی مجتمع‌های مسکونی معاصر استفاده شود. همچنین پژوهش بر روش توصیفی-تحلیلی دربارهٔ مبانی نظری تحقیق و بررسی رابطهٔ سلامت روانی و شاخصه‌های تأثیرگذار بر آن استوار بود. گردآوری اطلاعات در سه مرحلهٔ صورت گرفت؛ مرحلهٔ نخست در بستر مطالعات کتابخانه‌ای و با استفاده از شیوهٔ تحقیق مروری متون و منابع انجام شد. سپس بعد

³. Environmental psychology

². World Health Organization (WHO)

خفیف ملال تا سکوت و دوری از فعالیت روزمره بروز می‌کند. افسردگی اساسی واژه‌ای است که توسط انجمن روانپژوهشکی آمریکا جهت مجموعه‌ای از علائم اختلال خلق برای DSM-5 در سال ۱۹۸۰ بهکار رفت و پس از آن عمومیت یافت. افسردگی منجر به ازکارافتادگی چشمگیر فرد در قلمروهای زندگی فردی و اجتماعی و اشتغال می‌شود و عملکردهای روزمره فرد همچون خوردن و خوابیدن و سلامتی وی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۹). افسردگی یکی از چهار بیماری عمدۀ در دنیا و علت شایع‌تر ناتوانی ناشی از بیماری‌ها است (۱۰).

مجتمع مسکونی

در دو قرن اخیر، به دنبال رشد جمعیت شهرنشین، الگوی ساخت مسکن نیز در کشورهای مختلف به تدریج تغییر یافته است. به دنبال رواج تولید آبیه پس از انقلاب صنعتی در کشورهای مختلف، آبیه‌سازی در مسکن نیز به عنوان یکی از شیوه‌های تولید مسکن به‌ویژه در کلان‌شهرها مدنظر قرار گرفت. در ایران نیز از نیم قرن پیش ساخت مجتمع‌های مسکونی با استفاده از تجربیات غرب آغاز شد و در سال‌های اخیر با رشد بیش از پیش جمعیت شهرنشین به‌ویژه در تهران موردنوجه دولت قرار گرفت. در نیم قرن اخیر تهران شاهد ساخت و حضور گسترشده مجتمع‌های مسکونی با بهره‌گیری از الگوهای غربی بود؛ مجموعه‌هایی که در این مدت به ندرت مطالعه مدونی جهت آسیب‌شناسی و انطباق آن‌ها با شیوه‌های زندگی بومی صورت گرفته است. آنچه بیش از پیش به آن بی‌توجهی شده، فضاهای باز باقی‌مانده در میان بلوک‌های ساختمانی در این مجتمع‌ها است که در واقع جایگزینی برای حیاط‌ها در خانه‌های سنتی به‌شمار می‌رود. فضاهایی که علاوه‌بر پیوند با طبیعت و تلطیف فضا، نقش‌های مختلفی را در زندگی خصوصی و جمعی ساکنان مجتمع‌های مسکونی بازی می‌کند (۱۱). براساس نظریه کانتر بعنوان نظریهٔ جامع‌تر در حوزهٔ طراحی مجتمع‌های مسکونی، مؤلفه‌های طراحی این مجتمع‌ها شامل مؤلفه‌های کالبدی، مؤلفه‌های معنایی، مؤلفه‌های فعالیتی و مؤلفه‌های اجتماعی است (۱۲). در این مطالعه به‌علت وسعت دامنهٔ تحقیق و همچنین اهداف مدنظر، تنها مؤلفه‌های کالبدی که به صورت عینی قابل اندازه‌گیری بوده، بررسی شد. شاخصه‌های آن نیز با بررسی ادبیات موضوع، ارائه شده است.

ارتباط مؤلفه‌های کالبدی معماری مجتمع مسکونی با سلامت روانی شرایط آب و هوای ارتفاع، نور، رنگ و صدا، از جمله شرایط محیطی غیرکالبدی بوده که بر روان انسان به صورت مثبت یا منفی، تأثیرگذار است. محیط پیرامونی تأثیر عمیقی بر کارهای افراد دارد. خلق و عملکرد کاری و حتی سلامت جسمی افراد تحت تأثیر درون‌داد حسی است که فرد دائمًا از این محیط دریافت می‌کند (۱۳). در ادامه و در جدول ۱ غالب مؤلفه‌های کالبدی معماری تأثیرگذار بر سلامت روانی براساس بررسی ادبیات موضوع دسته‌بندی و ارائه شده است.

افسردگی و تعارضات مزمن روانی اشاره دارد و از سوی دیگر به معنای بهره‌مندی از سلامت ذهن و اندیشه و تفکر است. رابطه مستقیم بین سلامت جسمی با سلامت روحی باعث شده است که بهره‌مندی از بهداشت روان تأثیر مثبتی بر سلامت جسم بگذارد؛ همچنین سلامت جسمانی بستر مناسبی را برای رسیدن به احساس امنیت درون و سلامت ذهن و روان فراهم می‌کند (۴).

براساس مطالعات انجام‌شده در زمینه سلامت روان، تعریف کامل‌تری که از آن ارائه شده است و مدنظر پژوهش حاضر قرار گرفت، تعریفی بوده که سازمان بهداشت جهانی از سلامت روان ارائه می‌دهد و شامل ابعاد جسمی، اجتماعی، روانی و معنوی می‌شود.

سلامت روانی، از ابعاد بسیار مهم سلامت به‌شمار می‌آید و بدون تأمین آن، دستیابی به دیگر ابعاد سلامتی امکان‌پذیر نیست؛ همچنین سلامت روانی از آن جهت که با بهبود و ارتقای عملکرد فردی و اجتماعی سر و کار دارد از اهمیت زیادی برخوردار است. طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت، بیماری‌های غیرواگیردار همچون بیماری‌های روانی بهزودی جایگزین بیماری‌های واگیردار و عفونی شده و باعث مرگ و میر زودرس خواهد شد. سازمان جهانی بهداشت استرس و افسردگی را در رأس اختلالات روانی می‌داند (۵).

استرس هانس سلیه^۶ در سال ۱۹۷۶ که برخی او را پدر پژوهش دربارهٔ تئیدگی می‌دانند، استرس را این‌گونه تعریف نموده است: استرس واکنش فیزیولوژیک بدن انسان در مقابل هر تغییر، تهدید یا فشار بیرونی یا درونی است که تعادل روانی بدن را برهم می‌زند. وی استرس را طیف گسترده‌ای از حرکت‌های قوی خارجی و جسمی و روانی تعریف می‌کند که می‌تواند سبب واکنش جسمانی گردد و آن را «ستدرم سارگاری عمومی»^۷ نامیده است (به نقل از ۶). در واقع آنچه تعادل روانی و حتی جسمانی را در افراد حفظ می‌کند، مقابلهٔ صحیح و منطقی با حرکه‌ای استرس‌زا است. در نمونه‌های شدید ناتوانی مقابله با استرس، امکان بروز رفتارهای ناهنجار و همچنین مخاطره‌آمیز به‌طور درخور توجهی فزونی می‌یابد. اضطراب از عوامل خطر بیماری فشارخون بوده و باعث کاهش سلامت عمومی سالماندان با فشارخون زیاد می‌شود (۷).

استرس نه تنها امکان برقراری ارتباط با محیط اطراف دچار اختلال می‌گردد، بلکه خطر ابتلا به اختلالات گوناگون روان‌شناختی از قبیل افسردگی، اختلالات اضطرابی، فوبیا و حتی اختلالات شناختی و شخصیتی به‌طور فزاینده‌ای افزایش می‌یابد (۸).

افسردگی نشانگر احساس کسالت روان، کمبود انرژی، ازدست‌رفتن توان، نامیدی، بی‌فایده‌بودن، بی‌علاقه‌گی و بدینی است. افسردگی مجموعه‌ای از حالات مختلف روحی و روانی است که از احساس

جدول ۱. پژوهش‌های مرتبط با فشار روانی و محیط

نما	ارکان نما	حجم و تجربه خطوط طبیعی دربرابر سطوح صاف و مستقیم و ارتباط با بافت و رنگ طبیعی هرچه	زیرمعیارها	روانی در مجتمع‌های مسکونی	مؤلفه‌های کالبدی مؤثر بر سلامت
		مؤلفه کالبدی و تأثیر بر سلامت روانی (نظریه و نظریه‌پرداز)			

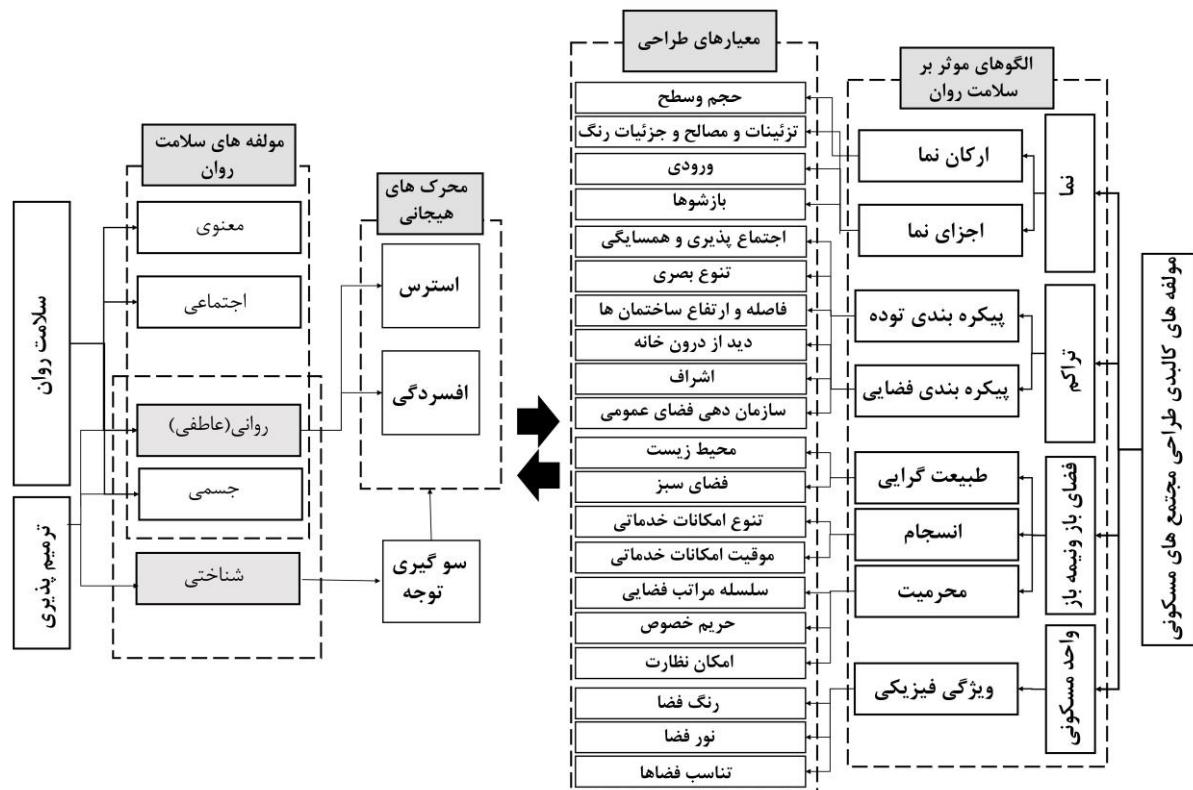
⁵. General adaptation syndrome

⁴. Selye

		بیشتر باعث کاهش استرس می‌شود (۱۴).	سطح
تمام رنگ‌های تیره افسرده‌کننده هستند و تمام رنگ‌های روشن زندگی را آسان‌تر و روشن‌تر و دوستانه‌تر می‌کنند. مصالح نما باید دارای جنسی از طبیعت مانند آجر و چوب و سنگ باشد (۱۵).	جزئیات رنگ ترئینات و جزئیات رنگ	اجزای نما	
طرح خوانا یعنی اجزای طرح به درستی سازماندهی شود و به جهت‌گیری عناصر توجه کافی شده باشد (جهت‌یابی و رویدی) (۱۶).	ورودی	اجزای نما	
تعديل تعداد و تنوع بخشی به فرم بازشوها و خارج کردن آن‌ها از یکسانی صورت گیرد (۱۶).	بازشوها		
تقسیم مجموعه‌ها به گروه‌ها و دسته‌های تشخیص دادنی کوچک‌تر، موجب احساس تراکم کمتری در مقایسه با میزان واقعی آن می‌شود (۱۷).	اندازه اجتماع و همسایگی		
ویژگی‌های کالبدی مانند فاصله میان خانه‌ها، جیوه‌های جلویی و تنوع سبک خانه‌ها، در مقایسه با تنوع بصری، تأثیر بیشتری بر تراکم ادراک شده دارد؛ اما باید به یاد داشت که تکرار نماهای مشابه، احساس یکنواختی بصری به وجود می‌آورد و تنوع در طراحی بلوک‌ها موجب ادراک کمتر تراکم می‌شود (۱۸).	پیکربندی توده تنوع بصری		
منابع فضایی ناکافی، در زمینه تراکم فضایی و نیز حجم فضایی کنترل را بر محیط کاهش می‌دهد که باعث استرس می‌شود (۱۹).	فاصله و ارتفاع ساختمان‌ها	تراکم	
عناصر طراحی، چون منظره‌های طبیعی رؤیت‌پذیر از پنجره و عناصر نمایشی متنوع از قبیل آکواریوم، آب روان و غیره به وجود آید (۱۸).	دید از درون خانه	پیکربندی فضایی	
چشم‌انداز و عمق و بازبودن پیرامون سایت و میزان دید بر استرس تأثیر می‌گذارد (۱۹).	اشراف		
فضاهای بسیار مبهم نیز می‌توانند استرس ایجاد کنند؛ زیرا افراد قادر نیستند دلایل ضرورت وجود فضاهای را ادراک نمایند (۲۰).	سازمان‌دهی فضاهای عمومی		
سکونت در ساختمان‌های بد نگهداری شده و کشیف و آلوده می‌تواند عامل فشار روانی بر ساکنانشان باشد (۲۱).	محیط زیست	طیعت‌گرایی	
قرارگرفتن در محیط طراحی شده با عناصر طبیعی در بهبود استرس و کاهش خستگی ذهنی مؤثر است (۲۲).	فضای سبز		
کنترل‌پذیری و تنوع در چیدمان مبلمان و خدمات مدنظر است (۲۳).	تنوع امکانات خدماتی		
سکونت در مسکن‌های دور از امکانات و تسهیلات جنی لازم، عامل فشار روانی است و در طرف مقابل وجود امکانات لازم در محله سبب می‌شود ساکنان سطح بیشتری از آسودگی روانی را تجربه کنند (۲۴).	موقعیت امکانات خدماتی	انسجام فضای باز و نیمه‌باز	
سازمان‌دهی و پیش‌بینی فضاهای، علائم و مسیرها در میزان استرس مؤثر است (۱۶).	سلسله‌مراتب فضایی		
افراد برای پرداختن به فعالیت‌ها به طور مطلوب به درجاتی از خلوت و حریم خصوصی نیاز دارند (۱۶).	حریم خصوصی	محرومیت	
نزدیکی بیش از حد افراد بهم باعث اختلالات روانی می‌شود (۲۵).			
ایمنی و کیفیت ترافیک در مناطق مسکونی، بر سلامت روانی و تدرستی افراد مؤثر شناخته شده است (۲۶).	امکان نظارت		
مطالعات بسیاری اثر نور طبیعی را بر سلامت روانی، از جمله کاهش افسردگی و کاهش سطح برانگیختگی تأیید می‌کند (۲۷).	نور فضاهای		
رنگ‌های مختلف بر خلق و خو و رفتار تأثیر می‌گذارند. بعضی از رنگ‌ها فعالیت را تشویق می‌کنند؛ در حالی‌که بعضی دیگر باعث انفعال می‌شوند. به کارگیری صحیح رنگ‌ها در بخش‌های مختلف مراکز مسکونی عاملی بسیار مهم در روند بهبود سلامت افراد بهشمار می‌آید. طراحی با ایجاد محیطی مناسب و مطبوع با استفاده از رنگ‌ها به طور مستقیم و غیرمستقیم بر وضعیت روحی و روانی و همچنین جسمی افراد تأثیر می‌گذارد و سرعت روند بهبود آنان را تغییر می‌دهد (۱۵).	رنگ فضا	ویرگی فیزیکی واحد مسکونی	
به تنشیات فضا به عنوان یکی از مؤلفه‌های کنترل‌پذیری بر فضا نگریسته می‌شود و رعایت آن تأمین‌کننده خلوت دانسته می‌شود (۲۸).	تناسبات فضا		

نحوه ۱ که توسط نویسنده‌گان ارائه شد، مؤلفه‌های کالبدی مناسب جهت طراحی مجتمع‌های مسکونی با توجه به نقش مؤلفه‌های کالبدی عمارت‌گرفته بر سلامت روانی ساکنان در چهار الگو و بیست معیار طراحی مشاهده می‌شود.

در جدول ۲ مجموعه عوامل محیطی و معماری شامل دما، نور، رنگ، ریتم، خوانایی و سروصدرا معرفی شده است که طبق تحقیقات صورت‌گرفته بر سلامت روانی انسان تأثیرگذارند. این مؤلفه را می‌توان در قالب مؤلفه‌های کالبدی مجتمع‌های مسکونی ارزیابی کرد. در



نحوه ۱. بررسی رابطه بین مؤلفه‌های کالبدی طراحی مجتمع‌های مسکونی و سلامت روانی

تطبیق یک نمونه و ۶۶/۶ درصد به معنای تطبیق دو نمونه و ۱۰۰ درصد به معنای انطباق هر سه نمونه مجتمع مسکونی مطالعه شده با معیار مربوط است. بر این اساس هشت معیار مؤثر در سلامت روانی شامل حجم و سطح، بازشوها، اندازه تراکم اجتماع و همسایگی، تنوع بصری، تنوع امکانات خدماتی، موقعیت امکانات خدماتی، سلسله‌مراتب فضایی و تناسب فضاهای در ۶۶ درصد از مجتمع‌ها رعایت نشده است. دو معیار از بیست معیار طراحی مؤثر در سلامت روانی شامل ترتیبات و جزئیات رنگ و نیز رنگ فضا در ۱۰۰ درصد از مجتمع‌ها اصلًا رعایت نشده است. معیار سازمان‌دهی فضاهای عمومی در ۱۰۰ درصد از مجتمع‌ها نسبتاً رعایت شده است؛ معیار سازمان‌دهی فضاهای عمومی در ۱۰۰ درصد از مجتمع‌ها نسبتاً رعایت شده است. همچنین در جمع‌بندی کلی معیارها، در مؤلفه نما ۵۰ درصد، مؤلفه تراکم ۳۸ درصد، مؤلفه فضاهای باز و نیمه‌باز ۵۰ درصد و مؤلفه واحد‌های مسکونی ۶۷ درصد معیارها پیشان رعایت نشده است.

تحلیل مؤلفه‌های کالبدی ارائه شده در نمونه‌ها در این مرحله، با توجه به دسته‌بندی موجود در خصوص مجتمع‌های مسکونی (متمرکز و پراکنده و نواری)، به تحلیل نمونه‌ای از هر کدام از گونه‌های مجتمع‌های مسکونی در منطقه چهار شهر تهران پرداخته شده است که طبق اهداف مطالعه در دهه هفتاد و هشتاد شمسی ساخته شده‌اند.

مؤلفه‌های کالبدی ارائه شده (نحوه ۱) با چهار الگو و بیست معیار طراحی چک‌لیست محقق‌ساخته در این نمونه‌ها ارزیابی شد. این مرحله از مطالعه توانست شناختی نسبی از وضعیت مجتمع‌های مسکونی جهت بررسی و بیان راهکارهای طراحی ارائه دهد. جدول ۲ وضعیت این الگوهای معمایرها را در نمونه‌های مطالعه شده معرفی می‌کند. جهت بررسی مؤلفه‌ها و معیارها، پرسشنامه‌ای مرتبط با توجه به زیرمعیارهای مؤلفه‌ها طراحی شد که محقق براساس این چک‌لیست از طریق روش مشاهده، هر کدام از سؤال‌ها را براساس طیف سطحی (انطباق دارد، نسبتاً انطباق دارد، انطباق ندارد) تحلیل کرد. ۳/۳ درصد به معنای

جدول ۲. چک لیست محقق ساخته همراه با بررسی وضعیت معماری سه مجتمع مسکونی منطقه چهار شهری تهران براساس مؤلفه های کالبدی تأثیرگذار بر سلامت روانی

روانی در مجتمع های مسکونی	مؤلفه های کالبدی مؤثر بر سلامت	زیر معیارها	سوالات مطرح شده	وضعیت مجتمع های مسکونی مطالعه شده
				ارکان نما
			در طراحی سطوح نما، فرم های منحنی و روان وجود دارد.	در طراحی سطوح نما، فرم های منحنی و روان وجود دارد.
		حجم و سطح	-	بلی نسبتاً خیر
			۶۶ درصد ۳۳ درصد	۱۰۰ درصد
		رنگ	مصالح نما دارای جنسی از طبیعت مانند آجر و چوب و سنگ است. تمام رنگ های تیره افسرده کننده بوده و تمام رنگ های روشن زندگی را آسان تر و روشن تر و دوستانه تر می کنند.	مطالعه این داده های جنسی از طبیعت مانند آجر و چوب و سنگ است. تمام رنگ های تیره افسرده کننده بوده و تمام رنگ های روشن زندگی را آسان تر و روشن تر و دوستانه تر می کنند.
		ترئیتات و جزئیات		
		ورودی	راه های ورودی و خروجی مجموعه شاخص و به راحتی در دسترس هستند.	راه های ورودی و خروجی مجموعه شاخص و به راحتی در دسترس هستند.
		بازشواها	تعداد و تنوع بخشی به فرم بازشوها و خارج کردن آنها از یکسانی در نظر گرفته شده است.	تعداد و تنوع بخشی به فرم بازشوها و خارج کردن آنها از یکسانی در نظر گرفته شده است.
		اندازه تراکم اجتماعی و همسایگی	مجموعه ساختمانی به بلوک ها و مجموعه های کوچک تر و قابل تشخیص تقسیم شده است.	مجموعه ساختمانی به بلوک ها و مجموعه های کوچک تر و قابل تشخیص تقسیم شده است.
		پیکربندی توهد	بلوک ها به صورت متنوع و با تنوع بصری طراحی شده است.	بلوک ها به صورت متنوع و با تنوع بصری طراحی شده است.
		فاصله و ارتفاع ساختمان ها	فاصله و ارتفاع ساختمان ها دربرابر هم به گونه ای است که فضای کافی برای کنترل فضا وجود دارد.	فاصله و ارتفاع ساختمان ها دربرابر هم به گونه ای است که فضای کافی برای کنترل فضا وجود دارد.
		دید از درون خانه	ساختمان ها به گونه ای طراحی شده است که فضاهای سبز و آبنامها و مجسمه های محبوطه از پنجره رؤیت شدنی هستند.	ساختمان ها به گونه ای طراحی شده است که فضاهای سبز و آبنامها و مجسمه های محبوطه از پنجره رؤیت شدنی هستند.
		پیکربندی فضایی	فضاهای پیرامون مجتمع، باز و با فاصله ایست و چشم انداز مناسبی دارد؛ به طوری که حریم مناسب را برای ساکنان ایجاد می کند.	فضاهای پیرامون مجتمع، باز و با فاصله ایست و چشم انداز مناسبی دارد؛ به طوری که حریم مناسب را برای ساکنان ایجاد می کند.
		فضاهای عمومی	در طراحی فضاهای عمومی، فضاهای طوری طراحی شده که ضرورت در کم آن واضح است.	در طراحی فضاهای عمومی، فضاهای طوری طراحی شده که ضرورت در کم آن واضح است.
		محیط زیست	امکانات خدماتی مناسب و راحت برای تخلیه زباله وجود دارد.	امکانات خدماتی مناسب و راحت برای تخلیه زباله وجود دارد.
		فضای سبز	حیاط و فضای بیرونی ساختمان از فضاهای سبز و چشم انداز مناسبی برخوردار است.	حیاط و فضای بیرونی ساختمان از فضاهای سبز و چشم انداز مناسبی برخوردار است.
		تنوع امکانات خدماتی	در مجتمع مسکونی فضاهایی جهت تفريح و استراحت ساکنان وجود دارد.	در مجتمع مسکونی فضاهایی جهت تفريح و استراحت ساکنان وجود دارد.
		انسجام		
		فضای باز و نیمه باز	موقعیت امکانات ورزشی و خدماتی در فاصله مناسبی از مجتمع فرار دارد و باعث سهولت دسترسی می شود.	موقعیت امکانات ورزشی و خدماتی در فاصله مناسبی از مجتمع فرار دارد و باعث سهولت دسترسی می شود.
		سلسله مراتب فضایی	علام و نشانه هایی برای سهولت دسترسی به بلوک ها وجود دارد.	علام و نشانه هایی برای سهولت دسترسی به بلوک ها وجود دارد.
		حریم خصوصی	هنگام نیاز به خلوت و تنهایی می توان در حیاط و فضای بیرون ساختمان احساس راحتی و آرامش کرد.	هنگام نیاز به خلوت و تنهایی می توان در حیاط و فضای بیرون ساختمان احساس راحتی و آرامش کرد.
		محرمیت	امنیت و نظارت کافی بر محیط در مجموعه وجود دارد.	امنیت و نظارت کافی بر محیط در مجموعه وجود دارد.
		امکان نظارت	مسیر سواره و پیاده به خوبی از هم جدا شده است و امکان کنترل بر آنها وجود دارد.	مسیر سواره و پیاده به خوبی از هم جدا شده است و امکان کنترل بر آنها وجود دارد.
		رنگ فضا	رنگ های شاد و روشن در طراحی اتاق خواب ها استفاده شده است.	رنگ های شاد و روشن در طراحی اتاق خواب ها استفاده شده است.
		نور فضا	در طراحی فضاهای داخلی واحد های مسکونی، نور طبیعی فضاهای (اتاق خواب، نشیمن و ...) متناسب با آن فضا و به صورت کافی است.	در طراحی فضاهای داخلی واحد های مسکونی، نور طبیعی فضاهای (اتاق خواب، نشیمن و ...) متناسب با آن فضا و به صورت کافی است.
		تناسبات فضا	تناسبات فضایی در داخل واحد ها باعث ایجاد کنترل پذیری و ایجاد خلوت در محیط می شود.	تناسبات فضایی در داخل واحد ها باعث ایجاد کنترل پذیری و ایجاد خلوت در محیط می شود.

از توانایی خویشتن در پاسخ دهی به آنها عامل به وجود آمدن فشار روانی بر فرد است. زمانی که فرد نتواند با الزامات محیط پیرامونی مقابله کند نبود موازنۀ بین ادراک فرد از الزام های محیط پیرامونی و ارزشیابی وی یا به عبارت دیگر بین ضروریات محیط و ظرفیت های انسانی

۴ بحث

آرامش بخشی دارد. همچنین با یافته‌های منصوری حسینی و فروزنده که به نقش مؤلفه‌های کالبدی در حضور پذیری سالمدان در مجتمع‌های مسکونی اشاره داشته‌اند (۳۵) همخوان است. نتایج این پژوهش با یافته‌های مطالعه جلیلی و همکارانش از نظر تأثیر فضای باز مجموعه‌های مسکونی و پاسخ‌دهی محیطی (۳۶) همسوست. امامقلی بیان نمود رنگ نیز از فضایی داخلی به فضای دیگر فرق می‌کند و در کاربرد رنگ، توجه به خصلت‌های روانی آدمیان ضرورت تام دارد (۳۱) و با یافته‌های این پژوهش که رنگ را به عنوان عامل تأثیرگذار در نما و داخل واحدها بیان کرده، همسوست. روزنたل و همکارانش از افرادی که از اختلال عاطفی فصلی^۱ رنج می‌برند با عنوان «حریصان نور» یاد می‌کنند. افراد حریص به نور اضافه وزن دارند، زیاد می‌خوابند، از لحاظ اجتماعی کناره‌گیری می‌کنند و عموماً در طی زمستان انرژی کمی از خود نشان می‌دهند؛ اگرچه ممکن است گاهی دوره‌هایی از افسردگی را نیز در تابستان تجربه کنند. نور درمانی (درمان با نورهای درخشان در ماه‌های زمستان) دارای اثری درمانی بر اختلال عاطفی فصلی است (۳۷) که با یافته پژوهش در زمینه تأثیر نور بر سلامت روانی همخوانی دارد.

۵ نتیجه‌گیری

اطلاعات به دست آمده از چک‌لیست حاکی از آن است که سه مجتمع مسکونی بهار و پارس و فرهنگیان فاز دوم در منطقه چهار شهری تهران به عنوان سه نمونه بررسی شده از سه گونه مجتمع مسکونی نواری و متراکم و پراکنده، از نظر مؤلفه‌های کالبدی تأثیرگذار بر سلامت روانی ساکنان در مقایسه با وضعیت استانداردی که براساس مطالعات درخصوص این موضوع در سایر کشورها انجام شده، در وضعیت مناسبی قرار ندارند؛ بنابراین طبق یافته‌های این تحقیق لزوم توجه به مؤلفه‌های کالبدی طراحی مجتمع‌های مسکونی با توجه به تأثیری که می‌تواند بر سلامت روان ساکنان داشته باشد، ضروری به نظر می‌رسد. چک‌لیست استخراج شده می‌تواند برای معماران به عنوان منبع سودمندی برای ارتقای سلامت روانی ساکنان در مجتمع مسکونی باشد.

ناهمگرایی وجود داشته باشد، محیط برای فرد فشار روانی به همراه دارد که عامل مؤثری در برهم خوردن تعادل روانی فرد است. هنگامی که میزان اطلاعات موجود در محیط، از ظرفیت پذیرش و ادراک انسان فراتر رود، حالت فشار روانی تشید می‌شود. الگوهای نامربوط فضایی در یک فضای تراکم زیاد الگوهای فضایی، نور زیاد، گرما و رطوبت، نبود امکان جهت‌یابی مناسب در فضایی داخلی، مجاورت با منابع تحریک‌آمیز و ازدحام در افزایش میزان تحریک و ایجاد فشار روانی مؤثر است.

یافته‌های این پژوهش در بررسی تأثیر مؤلفه‌های معماری مؤثر بر سلامت روانی با مطالعه کنلان و همکاران (۲۹) همسوست. وی مؤلفه‌های معماری مؤثر در سلامت روانی را امنیت، خلوت، نور، طراحی داخلی، تراکم و هنر می‌داند و بیان می‌کند که چه میزان طراحی خوب و توجه به آیتم‌های طراحی معماری می‌تواند در سلامت افراد مؤثر باشد. نتایج این پژوهش با یافته‌های مطالعه طباطباییان و تمنایی درباره نقش محیط‌های ساخته شده در سلامت روانی (۳۰) همسو است؛ بدین صورت که در پژوهش آن‌ها بر لزوم مبانی نظری موجود در حیطه روان‌شناسی محیط، معیارها و تئوری‌های طراحی محیط که همگی بر اساس یافته‌های علمی و روان‌شنختی اند، تأکید شده است.

همچنین نتایج این پژوهش با یافته‌های مطالعه امامقلی (۳۱) همسوست. او شش مؤلفه کالبدی و سه مؤلفه غیرکالبدی را در سلامت روان مؤثر می‌داند و مشخص کرده است که رابطه معناداری بین سلامت عمومی افراد و محیط کالبدی پیرامونی وجود دارد. براساس مطالعات پوچعفر و همکاران، نما از طریق ارکان نما و اجزای نما می‌تواند نماهای یکنواخت و همگن و آسایش‌بخش ایجاد کند که بر سلامت روان مؤثر بوده (۳۲) و با نتایج این تحقیق همسوست. براساس پژوهش ترابی و همکاران، مصالح در جداره شهری بر سلامت روانی و امنیت مؤثر است (۳۳) و با نتایج این تحقیق و یافته پژوهش منتظر الظهور و همکارانش که بر استفاده از مصالح طبیعی بر سلامت روانی تأکید کرده‌اند (۱۵) همخوانی دارد. همچنین نتایج این پژوهش با مطالعه بلالی اسکویی و همکاران (۳۴) همسوست. یافته‌های تحقیق آن‌ها حاکی از آن است که فضای سبز در محیط انسان ساز تأثیر

¹. Seasonal affective disorder (SAD)

References

1. Greif MJ, Nii-Amoo Dodoo F. How community physical, structural, and social stressors relate to mental health in the urban slums of Accra, Ghana. *Health & Place*. 2015;33:57–66. doi: [10.1016/j.healthplace.2015.02.002](https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2015.02.002)
2. Mohammadsalehi F, Zarei M. The evaluation of physical quality in urban districts with an emphasis on social capital (Case Study: District of Aliqoli-Aqa in Isfahan City). *Journal of Urban - Regional Studies and Research*. 2013;5(18):155–74. [Persian] http://urs.ui.ac.ir/article_20064_dd24eb5760c0c2f6bb580b93535f401c.pdf
3. Dannenberg AL, Frumkin H, Jackson R. *Making Healthy Places: Designing and Building for Health, Well-Being, and Sustainability*. Washington, D.C: Island Press; 2011.
4. Hashemi Farsi A, Hashemi Farsi T. Naghsh ta'ain konande-ye behdasht ravani dar mohit kar va ta'asir an bar salamat ravan karkonan [The role of psychological determinant in the workplace and its impact on mental health of employees]. *Journal of Psychology and Education Sciences*. 2017;21(26):73–98. [Persian]
5. Momayyezi M, Farzaneh F, Lotfi MH. Mental Health Status (Depression, Anxiety and Stress) of Employed and Unemployed Women in Yazd, Iran, 2015. *Health and Development Journal*. 2018;7(3):239–49. [Persian] <http://jhad.kmu.ac.ir/article-1-633-en.pdf>
6. Cohen S, Evans GW, Stokols D, Krantz DS. *Behavior, Health, and Environmental Stress*. Boston: Springer; 1986. doi: [10.1007/978-1-4757-9380-2](https://doi.org/10.1007/978-1-4757-9380-2)
7. Ranjbari Pour T, Vaseghi Z, Barghi-Irani Z. Effect of training stress management techniques via cognitive-behavioral approach on anxiety, depression and blood pressure in the elderly. *Middle Eastern Journal of Disability Studies*. 2017;7:85. [Persian] <https://jdisabilstud.ir/article-1-791-en.pdf>
8. Mostafa MS, Ostovar Z, Danesh E. Comparing different copying styles and risk-taking behaviors in patients with AIDS and healthy individuals. *Middle Eastern Journal of Disability Studies*. 2015;5:270–6. [Persian] <https://jdisabilstud.ir/article-1-498-en.pdf>
9. Acosta J, Chavda A, Verma D, Marker M, Anzisi L. Prevalence of anxiety and depression among emergency, department staff. *The New York Medical Journal*. 2007;2(2).
10. Masoudi Asl I, Akhavan Behbahani A, Nosratinejad F, Moosavy Khatat M. Evaluation of depression in nursing students of Azad University of Yasouj. *Middle Eastern Journal of Disability Studies*. 2011;1(1):42–6. [Persian] <https://jdisabilstud.ir/article-1-318-en.pdf>
11. Alehashemi A. The open space's functions in large-scale residential complexes of Tehran. *Armanshahr Architecture & Urban Development*. 2015;7(13):1–12. [Persian] http://www.armanshahrjournal.com/article_33431_4a61d44899c326f28db5f0c578178a16.pdf
12. Canter D. Putting Situations in their Place. In: Fordham A. *Social Behavior in Context*. London: Allyn & Bacon; 1986. pp: 208–39.
13. Heidari S. *Daramadi bar Ravesh Tahghigh ar Memari [An Introduction to Research Methods in Architecture]*. Tehran: Fekr-e-No Pub; 2016.
14. Ulrich RS. Evidence Based Environmental Design for Improving Medical Outcomes. In: Conference of Healing by Design: Building for Healthcare in the 21st Century. Montreal, Canada; 2000. p. 49–59.
15. Montazerolzohur A, Shahedi B. Tab'i'at dar memari fazahaye darmani: ta'asir ohit bar darman [Nature in the architecture of the therapeutic spaces: the effect of the environment on treatment]. In: National Conference on Architecture and Urban Landscape [Internet]. Mashhad, Iran: Mehrazshahr International Institute for Architectural and Urban Studies; 2014. [Persian] https://www.civilica.com/Paper-ARCHCONF01-ARCHCONF01_356.html
16. Evans GW, McCoy JM. When buildings don't work: The role of architecture in human health. *Journal of Environmental Psychology*. 1998;18(1):85–94. doi: [10.1006/jenv.1998.0089](https://doi.org/10.1006/jenv.1998.0089)
17. Purdhimi Sh. *Shahr, Maskan va Majmoue-ha [City, Housing and Complexes]*. Tehran: Arjmand Publication; 2018. [Persian]
18. Chuang TC-L. Understanding residential density: the relationship between policy, measurement, and perception [Thesis for M.C.P]. [Massachusetts, USA]: Massachusetts Institute of Technology; 2001.
19. Glass DC, Singer JE. *Urban Stress: Experiments on Noise and Social Stressors*. New York: Academic Press; 1972.
20. Bechtel R. *Enclosing Behavior*. Stroudsburg, PA: Dowden, Hutchinson & Ross; 1976.
21. Evans GW, Lepore SJ, Allen KM. Cross-cultural differences in tolerance for crowding: Fact or fiction? *Journal of Personality and Social Psychology*. 2000;79(2):204–10. doi: [10.1037/0022-3514.79.2.204](https://doi.org/10.1037/0022-3514.79.2.204)
22. Matsuoka R, Sullivan W. *Urban Nature: Human Psychological and Community Health*. In: Douglas I, Goode D, Houck MC, Maddox D. *The Routledge Handbook of Urban Ecology*. Oxford, UK: Taylor and Francis; 2011. pp: 408–23.
23. Sommer R. *Personal Space: The Behavioral Basis of Design*. Bristol: Bosko Books; 2007.
24. Tyson GA, Lambert G, Beattie L. The impact of ward design on the behaviour, occupational satisfaction and well-being of psychiatric nurses. *Int J Ment Health Nurs*. 2002;11(2):94–102. doi: [10.1046/j.1440-0979.2002.00232.x](https://doi.org/10.1046/j.1440-0979.2002.00232.x)

25. Altman I. *The Environment and Social Behavior: Privacy, Personal Space, Territory, Crowding*. Monterey, Calif: Brooks/Cole Pub. Co; 1975.
26. Sotoudeh M. The Effects of Traffic on Mental Health. *Traffic Management Studies*. 2009;3(10):13. [Persian]
27. Veitch JA, Gifford R, Hine DW. Demand characteristics and full spectrum lighting effects on performance and mood. *Journal of Environmental Psychology*. 1991;11(1):87–95. doi: [10.1016/S0272-4944\(05\)80007-6](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80007-6)
28. Archea J. The place of architectural factors in behavioral theories of privacy. *Journal of Social Issues*. 1977;33(3):116–37. doi: [10.1111/j.1540-4560.1977.tb01886.x](https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1977.tb01886.x)
29. Connellan K, Gaardboe M, Riggs D, Due C, Reinschmidt A, Mustillo L. Stressed spaces: mental health and architecture. *HERD*. 2013;6(4):127–68. doi: [10.1177/193758671300600408](https://doi.org/10.1177/193758671300600408)
30. Tabatabaiyan M, Tamannaee M. Investigation the effect of built environments on psychological health. *Armanshahr Architecture & Urban Development*. 2014;6(11):101–9. [Persian] http://www.armanshahrjournal.com/article_33468_c4df6d1f3beb340aef756f51ed482586.pdf
31. Emamgholi A. Architecture's impact on health: an idea for "therapeutic architecture." *Journal Of Behavioral Sciences*. 2014;6(20):23–37. [Persian]
32. Pourjafar MR, Alavi M. Estekhraj meyarhaye hamahangi va nahamahangi namahaye sakhteman ba dastgah beynabeyni ensan ba tavajoh be osoole boom-shenasi basari [Extracting the coordination criteria and inconsistency of building facades with the human eye system according to the principles of visual ecology]. *Iranian Association of Architecture & Urbanism*. 2013;3(4):5–18. [Persian] doi: [10.30475/isau.2013.61951](https://doi.org/10.30475/isau.2013.61951)
33. Torabi Z, Abbasi V, Islami M. Barrasi ta'asir ravanshenakhti no'e masaleh dar jedare-haye shahri dar ijad hese aramesh va amniat shahrvandan Zanjan [The study of the psychological impact of type of materials on urban walls in creating sense of relaxation and security of Zanjan citizens]. In: *The 2nd Scientific Conference of the New Horizons in Geography and Planning, Architecture and Urban Science of Iran* [Internet]. Tehran, Iran; 2016. p.15–22. [Persian] https://www.civilica.com/Paper-NICONF02-NICONF02_157.html
34. Balali Oskobi A, Zadeh Mehdi H. Ravan-bakhshi (edrak) fazahaye tabie-I dar mohit ensan sakht; aramesh fazahaye sabz tabi-ie [Psychosis (perception) of natural spaces in the human environment; Relaxation of natural green spaces]. *Scientific and Research Dates in the Arts and Humanities*. 2018;3(3): 46–58. [Persian] http://shij.ir/RAHS/upload/RAHS/Content/180925_13/Rahs-No11-Vol2-Digital.pdf
35. Mansour Hosseini N, Javan Forouzande A. The role of physical-semantic components of residential public spaces in accommodating the elderly (Case study: ekbatan residential complex). *Hoviatshahr*. 2018;12(1):61–74. [Persian] http://hoviatshahr.srbiau.ac.ir/article_12498_d8bd52f16918add03906102a830085.pdf
36. Jalili M, Einifar A, Talischi G. Open space of residential complexes and environmental responsiveness: a comparative study of three residential complexes in Hamadan. *Honar-Ha-Ye-Ziba: Memary Va Shahrsazi*. 2013;18(19):57–68. [Persian] doi: [10.22059/ifaup.2013.51682](https://doi.org/10.22059/ifaup.2013.51682)
37. Kripke DF, Risch SC, Janowsky D. Bright white light alleviates depression. *Psychiatry Res*. 1983;10(2):105–12. doi: [10.1016/0165-1781\(83\)90109-9](https://doi.org/10.1016/0165-1781(83)90109-9)