

# Recognition of components affecting spatial healing in improving psychological outcomes in epidemic conditions

Fatemeh Mostafapoor

M.Sc. student in Architecture, Imam Khomeini International University (IKIU), Qazvin, Iran.

Fariborz Karimi\*

Assistant Professor, Faculty of Architecture and Urbanism, Imam Khomeini International University (IKIU), Qazvin, Iran.

# بازشناسی مؤلفه‌های مؤثر بر شفابخشی فضایی در بهبود پیامدهای روانی در شرایط بیماری‌های همه‌گیر

فاطمه مصطفی پور

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی معماری، دانشگاه بین‌المللی امام

خمینی (ره)، قزوین، ایران

فریبرز کریمی\*

استادیار، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)،

قزوین، ایران

\*Corresponding author's email address:

F.karimi@arc.ikiu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۲/۰۱، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۱۱

## How to cite this article:

Fatemeh Mostafapoor, Fariborz Karimi, Recognition of components affecting spatial healing in improving psychological outcomes in epidemic conditions, Journal of Engineering and Construction Management (JECM), 2021; 5(4):44-59.

## ارجاع به مقاله:

فاطمه مصطفی پور، فریبرز کریمی، بازشناسی مؤلفه‌های مؤثر بر شفابخشی فضایی در بهبود پیامدهای روانی در شرایط بیماری‌های همه‌گیر، مهندسی و مدیریت ساخت، ۱۳۹۹، ۵ (۴): ۴۴-۵۹.

## Abstract

Human societies today are facing an increasing rate of stress-related illnesses. Epidemic diseases are recognized worldwide as a major threat to physical and mental health, affecting people's daily behavior and causing devastating psychological effects such as anxiety, depression and fear on people's lives. Since the body of a space can play an important role in achieving peace and healing of the soul, today in architectural spaces, it is necessary to change the direction from mere functionalism to creating healing environments. On the other hand, this space should be such as to prevent the spread of the disease in these conditions among people or to be able to control it to a large extent; The purpose of this study is to identify these components affecting healing in a space, and then to provide solutions to create a healing space to improve psychological outcomes in epidemic conditions. According to studies, improvements in the design and use of different spaces to control the spread of infectious diseases can help reduce the effects of future outbreaks and epidemics in one space. The present research has been done by descriptive-analytical method, the information of which has been collected from a systematic search in sources related to the subject as well as reputable Internet databases and after screening documents and literature related to the subject. According to this method, the components and principles related to the subject have been briefly studied, analyzed and after achieving a comprehensive model in environmental healing, have led to the provision of solutions to create a healing atmosphere to improve psychological outcomes in epidemic conditions.

## Keywords

Healing atmosphere, psychological consequences, epidemic diseases, stress, anxiety, environmental psychology

## چکیده

جوامع بشری امروزه با میزان رو به رشدی از بیماری‌های ناشی از استرس‌ها روبرو می‌شوند. بیماری‌های همه‌گیر در سراسر جهان به‌عنوان تهدیدی بزرگ برای سلامت جسمی و روانی شناخته‌شده که بر رفتار روزمره مردم و ایجاد اثرات روانی مخربی مانند اضطراب، افسردگی و ترس بر زندگی افراد تأثیرگذار است. از آنجایی که کالبد یک فضا می‌تواند نقش مهمی در رسیدن به آرامش و شفابخشی روح داشته باشد، امروزه در فضاهای معماری باید از عملکردگرایی صرف به ایجاد محیط‌های شفابخش تغییر جهت داد. از طرفی این فضا باید به صورتی باشد که از شیوع بیماری در این شرایط در بین افراد جلوگیری کرده و یا تا حد زیادی بتواند آن را کنترل کند؛ هدف این پژوهش بازشناسی این مؤلفه‌های مؤثر بر شفابخشی در یک فضا، و سپس ارائه راهکارهایی برای ایجاد یک فضای شفابخش جهت بهبود پیامدهای روانی در شرایط بیماری‌های همه‌گیر است. بر اساس مطالعات انجام‌گرفته، اصلاحات در نحوه طراحی و بهره‌برداری از فضاهای مختلف برای مهار شیوع بیماری‌های عفونی می‌تواند به کاهش عوارض شیوع آینده و طغیان همه‌گیری در یک فضا کمک کند. پژوهش حاضر با روش توصیفی-تحلیلی انجام‌شده است که اطلاعات آن از جستجوی نظام‌مند در منابع مرتبط با موضوع و همچنین پایگاه‌های معتبر اینترنتی و پس از غربالگری مدارک و ادبیات مرتبط با موضوع جمع‌آوری گردیده است. بر اساس این روش مؤلفه‌ها و اصول مرتبط با موضوع به‌اجمال بررسی، تحلیل و پس از دستیابی به الگویی جامع در شفابخشی محیط، به ارائه راهکارهایی برای ایجاد یک فضای شفابخش جهت بهبود پیامدهای روانی در شرایط بیماری‌های همه‌گیر منجر شده است.

## کلمات کلیدی

فضای شفابخش، پیامدهای روانی، بیماری‌های همه‌گیر، استرس، اضطراب، روانشناسی محیط



5 (4) , 2021

دوره ۵، شماره ۴

زمستان ۱۳۹۹

فصلنامه پژوهشی



## بیماری‌های همه‌گیر

عامل بیماری‌های همه‌گیر خانواده بزرگی از ویروس‌ها هستند که می‌توانند حیوانات و انسان‌ها را بیمار کنند. تعداد زیادی از این ویروس‌ها که تاکنون شناخته شده‌اند، موجب ابتلا به طیفی از عفونت‌های دستگاه تنفسی در انسان‌ها می‌شوند. که از سرماخوردگی تا ابتلا به بیماری‌های شدیدتری مثل سندروم تنفسی خاورمیانه مرس (MERS) و سندروم تنفسی حاد سارس (SARS) متغیر هستند. ویروس کرونایی که تازه کشف شده است عامل ابتلا به کووید-۱۹ است. این ویروس نوظهور و بیماری ناشی از آن، تا قبل از طغیان اخیر در دسامبر سال ۲۰۱۹ در شهر ووهان، کشور چین ناشناخته بود. بیشتر مبتلایان (حدود ۸۰ درصد) بدون نیاز به درمان خاصی بهبود پیدا می‌کنند. تقریباً از هر ۶ نفر مبتلا به کووید-۱۹، یک نفر به شدت بیمار شده و دچار تنگی نفس می‌شود. در سالمندان و افرادی که بیماری‌های زمینه‌ای مثل فشارخون بالا، بیماری‌های قلبی یا دیابتی دارند، احتمال وخامت بیماری بیشتر است. پس کاملاً طبیعی است که افراد نگران تأثیر طغیان این بیماری بر خود یا عزیزانشان باشند. اما می‌توان برای برطرف شدن نگرانی‌های ناشی از آن تا جای ممکن از خود، عزیزان و جامعه مراقبت کرد.

## مقابله با بیماری‌های عفونی با توجه به دستورالعمل‌های

## سازمان بهداشت جهانی

به صورت کلی، در صورت عدم وجود واکسن خاص برای این نوع ویروس، فاصله جسمی (فاصله اجتماعی) و قفل شدن جمعیت (قرنطینه) از جمله اقدامات فوری و احتیاطی است که باید انجام شود. سازمان جهانی بهداشت این اقدامات را که در هر دو سطح نهادی و فردی انجام می‌شود، معرفی کرد تا به یک استراتژی عمومی جهانی تبدیل شوند. هشدار سازمان بهداشت جهانی درباره بحران بیماری‌های روانی ناشی از کرونا " جهان در معرض انفجار بحران بیماری‌های روانی ناشی از شیوع ویروس کرونا قرار گرفته و میلیون‌ها شهروند در خطر ابتلا هستند " به نقل از دورا کستل، مدیر بخش بهداشت روان سازمان جهانی بهداشت « انزوا، ترس، عدم اطمینان، آشفتگی اقتصادی که همگی از قرنطینه حاصل شده‌اند، همه عواملی هستند که باعث پریشانی روانی می‌شوند». وی در یک کنفرانس خبری گفته بود پیش‌بینی می‌شود بیماری و بحران‌های روانی در جهان در هفته‌ها و ماه‌های آینده روندی تصاعدی داشته باشد به همین جهت دولت‌ها باید این موضوع را محور اصلی چالش‌های خود قرار دهند. همچنین آخرین گزارش‌ها در برخی از کشورهای درگیر با شیوع ویروس کرونا نشان می‌دهد میزان افسردگی و اضطراب به‌طور نادرستی در هفته‌های اخیر افزایش یافته است.

## تأثیر شیوع بیماری‌های همه‌گیر و قرنطینه بر سلامت روان

## جامعه

با توجه به این موضوع که بیماری کووید-۱۹ یک بیماری تازه و ناشناخته‌ای است و طی چند ماه اخیر پس از شیوع بیماری، درمان

مؤثر و واکسن برای این بیماری پیدا نشده است بنابراین در طی گسترش کووید-۱۹، ماندن افراد مختلف جامعه در منزل (قرنطینه) و فاصله‌گذاری اجتماعی رایج‌ترین و بهترین استراتژی ممانعت از انتشار بیماری به شمار می‌رود. بر این اساس با توجه به ماندن افراد در خانه ممکن است اختلالات مختلف روان‌شناختی در بین افراد مختلف خانواده مشاهده گردد [۱]. سه پایگاه داده الکترونیکی، تأثیر روانی قرنطینه را بررسی و تأثیرات منفی روانی از جمله علائم استرس پس از سانحه، سردرگمی و خشم را گزارش کرده‌اند. مدت قرنطینه طولانی‌تر، ترس از بیماری، خستگی روانی، اطلاعات ناکافی و ضرر مالی از عوامل استرس‌زای زمان قرنطینه هستند. البته قرنطینه داوطلبانه با پریشانی و عوارض کمتر در درازمدت همراه است. با وجود این، قرنطینه اغلب تجربه ناخوشایندی است. جدا شدن از عزیزان، از دست دادن آزادی، عدم اطمینان نسبت به وضعیت بیماری و بی‌حوصلگی می‌تواند در مواقع خاص، اثرات چشمگیری ایجاد کند. در دوران قرنطینه، سیستم‌های حمایتی گسیخته و انزوای اجتماعی می‌تواند افراد را در برابر واکنش‌های استرس‌ناهنج آسیب‌پذیر کند. نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که حتی برای افرادی که از قبل شرایط سلامت روانی دارند، پاندمی می‌تواند افکار مضطرب و رفتارهای وسواسی ایجاد کند و احساسات منفی (مانند اضطراب، افسردگی و خشم) و حساسیت به خطرات اجتماعی را افزایش دهد، درحالی‌که نمرات احساسات مثبت (مانند شادی و رضایت از زندگی کاهش می‌یابد. مردم بیشتر نگران سلامتی و خانواده خود هستند (همان) یکی از پراسترس‌ترین شرایط، پیش‌بینی‌ناپذیر بودن وضعیت و عدم قطعیت زمان کنترل بیماری و جدی بودن خطر است. با توجه به بیماری‌های همه‌گیر و همه‌گیری‌های مشابه، در چنین مواردی، نگرانی‌های جدی مانند ترس از مرگ می‌تواند در میان افراد ایجاد شود و احساس تنهایی و خشم می‌تواند در میان عموم مردم گسترش یابد. [۱].

مک و همکاران (۲۰۱۰) و لم و همکاران (۲۰۰۹)، هر دو گزارش دادند که بیش از ۴۰٪ از بازماندگان ویروس سارس در یک‌زمان در طول شیوع، اختلال استرس پس از سانحه را تجربه کرده بودند. به‌طور مثال شیوع اختلال استرس پس از سانحه یک ماه پس از اپیدمی ویروس کرونا در مناطق آسیب‌دیده چین، ۷٪ بود. علائم استرس پس از سانحه در اثر رویدادهای آسیب‌زا خارج از محدوده تجربیات معمول انسانی ایجاد می‌شود و با علائمی چون اجتناب از محرک‌های مرتبط، کرحتی عاطفی و بیش برانگیختگی فیزیولوژیکی همراه است [۱].

## تمهیدات لازم جهت مقابله با بیماری‌های همه‌گیر

کرونا 2019 اولین بیماری اپیدمیک تاریخ نیست. در طول تاریخ موارد قرنطینه کردن شهرها برای جلوگیری از گسترش بیماری‌های مسری سابقه زیادی دارد اما باید برنامه‌ها و مقرراتی وضع شود که منجر به گونه‌های طراحی و ارائه راه‌های دیگری برای محافظت در برابر این شرایط فراهم شود [۲-۴].

در طول همه‌گیری‌ها، فرم همیشه به‌اندازه‌ی عملکرد، ترس از عفونت را دنبال کرده است [۵]. از فضای داخلی گرفته تا شهرسازی، بیماری‌ها بر ساخت محیط اطراف تأثیر می‌گذارند. پیش‌از این، برای به حداقل رساندن خطر ابتلا به بیماری‌های عفونی، افراد مجدداً به

طراحی داخلی، معماری و زیرساخت‌های شهری پرداختند. با توجه به وقایع تاریخی دو قرن اخیر، معماری و شهرسازی تحولات متعددی را شامل می‌شود.

اصلاحات اندیشمندانه در نحوه طراحی و بهره‌برداری و نگهداری از فضاهای مختلف می‌تواند به مهار شیوع بیماری‌های عفونی، کاهش عوارض شیوع آینده و همچنین طغیان همه‌گیری کرونا کمک کند. تصمیمات درست طراحی، امروز و فردا، کاملاً می‌تواند جان انسان‌ها را نجات دهند [۶]. شرکت‌های تخصصی معماری مانند MASS با استناد به تحقیقات خود در مورد همه‌گیری‌های گذشته، توضیح داد که خطر آلودگی در زمانی که افراد در مکان‌های تنگ و باریک قرار دارند به شدت زیاد است. به‌منظور محدود کردن انتقال بیماری در فضاها، ۳ ایده اصلی باید اتخاذ شود: ۱- جداسازی افراد، که با ایجاد فاصله بین آن‌ها به اندازه ۲ متر یا بیشتر برای جلوگیری از تماس مستقیم با قطرات تنفسی، محدود شود. ۲- با شناسایی، تمیز کردن و ضدعفونی کردن سطوح لمسی، آلودگی را از طریق سطوح کاهش دهید. ۳- با پیشگیری، رقیق کردن و از بین بردن هوای آلوده، عفونت موجود در هوا را کنترل کنید.

### طرح مسئله و ابعاد موضوع پژوهش

انسان موجودی با نیازهای مادی و روحی است. انسان برای اینکه بتواند به زندگی عادی خود باکیفیت مطلوب (چه از نظر مادی و چه از نظر روحی) بپردازد نیاز است که سلامت باشد. سلامتی تنها به وضعیتی اطلاق نمی‌شود که فرد بیمار نیست، بلکه آرامش جسمانی، روانی و اجتماعی نیز در بازه‌ی این تعریف می‌گنجد. بهداشت روانی نقش مهمی در تضمین پویایی و کارآمدی هر جامعه دارد و به‌عنوان یکی از محورهای ارزیابی سلامت می‌باشد [۷]. در واقع سلامت روان موجب شادی و نشاط و بالا رفتن حس اعتماد به نفس در افراد می‌شود و فقدان آن اضطراب، استرس، دلپره و ناامیدی را به همراه خواهد داشت [۸]. روانشناسی سلامت در سال‌های اخیر اهمیت زیادی برای نحوه‌ی مواجهه با تنیدگی و چالش‌های زندگی در بهبود وضعیت سلامت جسمانی، روانی و اجتماعی افراد قائل شده است [۹]. اضطراب و استرس می‌تواند به‌عنوان یک پاسخ ناموفق به چالش‌های زندگی دیده شوند. بنابراین شناخت و رشد راهبردهای مقابله‌ای کارآمد، اساس و بنیاد سازگاری‌های موفق هست [۱۰].

در دسامبر ۲۰۱۹ میلادی انتشار یک بیماری ویروسی در شهر ووهان چین گزارش شد. عامل این بیماری یک نوع ویروس جدید و تغییر ژنتیک یافته از خانواده کرونا ویروس‌ها با عنوان SARS- بود که بیماری کووید-۱۹ نام‌گذاری گردید. ویروس‌های کرونا خانواده بزرگی از ویروس‌ها هستند که می‌توانند حیوانات و انسان‌ها را بیمار کنند. متأسفانه، این ویروس به دلیل قدرت سرایت بسیار بالا به‌سرعت در کل جهان انتشار پیدا کرد و تقریباً طی زمانی اندک (کمتر از چهار ماه) تمامی کشورهای جهان را آلوده نمود. بیماری کووید-۱۹ که عامل آن یک ویروس RNA دار است بیشتر دستگاه تنفسی افراد مبتلا به بیماری را تحت تأثیر قرار داده و به‌طور فاجعه‌آمیزی در حال گسترش است. با توجه به وضعیت پاندمی بیماری کووید-۱۹ که تقریباً تمامی جنبه‌های مهم اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و حتی نظامی تمامی کشورهای جهان را تحت تأثیر قرار داده است. بحث

آثار روان‌شناختی این بیماری ویروسی بر روی بهداشت سلامت روان افراد در سطوح مختلف جامعه از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. [۱].

از عوامل مهم مؤثر بر ویژگی‌های شخصیتی، روحی و روانی افراد عامل محیط است. تجاربی که فرد از محیط خود کسب می‌کند، ارتباط و تعاملی که با محیط دارد، بازخوردها و تأثیراتی که از محیط دریافت می‌دارد، رشد و شکل‌گیری او را تحت تأثیر قرار می‌دهد [۱۱]. از یک‌سو محیط کالبدی بر انسان‌ها مؤثر است و از طرفی، انعکاس محیط کالبدی در کیفیت محیطی که انسان‌ها در آن زندگی می‌کنند، تجلی می‌یابد. این تحقیق ضمن کنکاش در مقوله‌ی تأثیر محیط بر انسان و پرداختن به مفهوم تأثیر محیط کالبدی بر رفتار و روحیات انسان‌ها، به تبیین نقش آن در بازیابی سلامت روحی و روانی آن‌ها و ارائه‌ی راهکارهایی در جهت بازگشت آن‌ها به زندگی عادی می‌پردازد. نکته اصلی این تحقیق ارائه فاکتورهایی جهت طراحی فضایی مناسب این عملکرد و با تأکید بر طراحی مکانی آرامش محور و شفافبخش می‌باشد، به‌نحوی که سلامت جمعی افراد تضمین شود، به نیازهای جسمی پاسخ مناسب دهد و هم به ابعاد روحی عنایت مکفی داشته باشد. برای این منظور پس از آشنایی با مقوله‌هایی چون قابلیت محیط، مقرهای رفتاری و استرس، راهکارهای مناسبی جهت کنترل، تعدیل، کاهش و نهایتاً حذف استرس در طراحی معماری مرکزی برای بهبود پیامدهای روانی ارائه خواهد داد.

در روانشناسی، آرامش، یکی از شاخص‌های سلامت روانی شمرده می‌شود و به‌عنوان یک فن درمانگری استفاده می‌گردد. معماری آرامش محور، معماری برای کالبد روحی انسان است و مهم‌تر از پاسخگویی به نیازهای جسمی، از نظر حسی و روانی تأثیرگذار می‌باشد. محیط اطراف ما در عین حال که می‌تواند عامل مؤثری در کاهش فشارها بر روان انسان باشد، می‌تواند به‌عنوان عامل اولیه بسیاری از ناآرامی‌های فکری و روحی باشد. یک معمار با توجه به نیازهای روانشناسی انسان می‌تواند با توجه به شاخصه‌های رفتاری و کالبدی مؤثر در سلامت روان، فرد پر دغدغه‌ی امروز را برای مدتی کوتاه هم شده در آغوش گیرد و برایش آرامش و امید به زندگی بیافریند. در نتیجه نیاز به مشخص کردن فاکتورهایی جهت طراحی معماری فضای شفافبخش و آرامش محور است که باعث افزودن مفهومی نو به "مکان"، و ارتقاء انعطاف‌پذیری و سیالیت ذهنی برای کاهش هرچه بیشتر فشارهای استرس و اضطراب‌های ناشی از این دوره شده و در آخر باعث ارتقاء شرایط زندگی بهره‌وران این محیط گردد [۱۲].

### ضرورت و اهمیت پژوهش

طبق تعریف سازمان بهداشت جهانی، سلامتی تنها به وضعیتی اطلاق نمی‌شود که فرد بیمار نیست، بلکه آرامش جسمانی، روانی و اجتماعی نیز در بازه‌ی این تعریف می‌گنجد [۱۳]. تناسب اجتماعی، فرهنگی، صنعتی و الگوهای زندگی روزبه‌روز زندگی آدمیان را دستخوش بسیاری از تنش‌ها قرار داده است. جوامع بشری هم‌روزه با میزان رو به رشدی از بیماری‌های ناشی از استرس‌ها روبرو می‌شوند. امروزه نیز بیماری همه‌گیر کرونا ویروس در سراسر جهان به‌عنوان تهدیدی بزرگ برای سلامت جسمی و روانی شناخته‌شده که بر رفتار روزمره‌ی

مردم و ایجاد احساسات منفی و ترس شدید بر زندگی افراد تأثیر گذاشته است. مرور مطالعات انجام شده درباره شیوع این بیماری نشان از وجود پیامدهای روان شناختی گسترده در سراسر جهان دارد و سلامت روانی را در سطح فردی، بین فردی و اجتماعی تحت تأثیر قرار داده است. اثرات روانی ظهور سریع بیماری باعث تغییر شرایط زندگی افراد شده و اثرات روانی مخربی مانند اضطراب، افسردگی و ترس را ایجاد کرده است. ترس تعمیم یافته و رفتار بیش واکنشی ناشی از ترس، شیوع پیدا کرده و با کم رنگ شدن سیستم های حمایتی و گسترش انزوای اجتماعی، افراد از نظر روحی و روانی آسیب پذیرتر شده اند. قرنطینه نیز تأثیرات روانی زیادی از جمله سردرگمی، خستگی روحی و خشم را ایجاد کرده است. برخی مطالعات، شیوع احساسات منفی (مانند اضطراب، افسردگی و خشم) را رفتارهای وسواسی گزارش کرده و احساسات منفی طولانی مدت را باعث کاهش عملکرد ایمنی افراد می دانند. سطح بالای اضطراب و یا رفتارهای غیر انطباقی ایمنی و همچنین سطح پایین اضطراب، پیامدهای منفی برای فرد و جامعه دارد. وجود ترس، انزوای جسمی و اجتماعی، خستگی و بی حوصلگی، بی توجهی و تحریک پذیری همگی می تواند اثرات مخرب طولانی مدت و پایداری را بر افراد یک جامعه بر جای بگذارد. این شرایط فرصتی را برای همه افراد فراهم می آورد، فرصتی برای آگاه و حساس بودن نسبت به نیازهای سلامت جسمی و روانی خود و افرادی که به آن ها اهمیت می دهند. روش های زیادی برای جلوگیری از استرس و موارد مشابه آن وجود دارد، اما امروزه تحقیقات به سمت ایجاد محیط هایی در حال حرکت است که امکان کاهش استرس به واسطه طراحی محیطی امکان پذیر باشد. از آنجایی که کالبد یک فضا می تواند نقش مهمی در رسیدن به آرامش و شفاف بخشی روح داشته باشد، از این رو آشنایی با تأثیرات محیط بر پیشگیری از این بیماری ها و افزایش سطح سلامت جامعه بیش از پیش مهم جلوه می کند، لذا تحقیق در این زمینه کاملاً ضروری است. رهایی سریع از استرس های محیطی، خستگی روحی - روانی و بهبود آن در نهایت تأثیراتی که در بلندمدت بر رفتار انسان گذاشته می شود، از جمله تأثیرات محیط محسوب می شوند که برای در نظر گرفتن این تأثیرات در برنامه ریزی و طراحی، آشنایی با اصول طراحی این فضاها، در این بین ضروری است که فاکتورهایی جهت طراحی معماری فضای شفاف بخش و آرامش محور مشخص گردد. از این رو نیاز به یک فضای همگانی می باشد که در آن بتوان نیازهای درونی روحی و اجتماعی افراد یک جامعه که در این مدت از آن به نوعی محروم گشته بودند را پاسخگو بود.

## اهداف پژوهش

با توجه به اینکه سلامت روانی و توان روحی افراد یک جامعه به عنوان بخش اصلی نیروی حرکت یک جامعه ی پویا و فعال، از اهمیت بالایی برخوردار است، در شرایط به وجود آمده ناشی از پدیده نوظهور جهانی به نام همه گیری کووید-۱۹، که علاوه بر آسیب های جسمی، شاهد بروز مشکلات روحی همچون علائم افسردگی، اضطراب و استرس در افراد هستیم، به نظر می رسد یک فضا با دارا بودن ویژگی های شفاف بخشی، برای مقابله با پیامدهای روانی بیماری های همه گیر، که در افراد احساس اضطراب و استرس و ترس ناشی از آن را ایجاد

نموده، امری ضروری است. فضایی که بتوان در آن به وسیله ی راهبردهای کارآمد همچون (برنامه ریزی، ارزیابی مثبت، ارتباطات جمعی، ورزش، مشاوره و روان درمانی، یوگا) در کنترل چالش روانی این همه گیری ارتباط مثبتی به وجود آورد و ساعاتی به دور از همه مه و هیاهو، انرژی و آرامش را جایگزین استرس و اضطراب گرداند و با آرامش ایجاد شده ی ذهنی، به ادامه ی فعالیت های خود بپردازد. در همین راستا، هدف از پژوهش حاضر بازشناسی مؤلفه های مؤثر بر شفاف بخشی یک فضا، و سپس ارائه ی راهکارهایی برای ایجاد یک فضای شفاف بخش جهت بهبود پیامدهای روانی در شرایط بیماری های همه گیر می باشد.

## ۲- ادبیات و پیشینه موضوع پژوهش

کرونا ۲۰۱۹ اولین بیماری اپیدمیک تاریخ نیست که علاوه بر مشکلات فیزیکی و جسمی، سراسر جهان را در معرض بحران بیماری های روانی ناشی از شیوع ویروس کرونا قرار داده و میلیون ها شهروند در خطر ابتلا هستند اما باید برنامه ها و مقرراتی وضع شود که منجر به گونه ای طراحی و ارائه راه هایی برای محافظت در برابر این شرایط فراهم شود به گونه ای که سلامت جمعی افراد تضمین شود، به نیازهای جسمی پاسخ مناسب دهد و هم به ابعاد روحی افراد توجه کافی داشته باشد [۲-۴]. از فضای داخلی گرفته تا شهرسازی، بیماری ها بر ساخت محیط اطراف تأثیر می گذارند.

همان طور که در قرن چهاردهم، طاعون باعث پیشرفت های اساسی شهری در دوره رنسانس شد. حاشیه شهرها گسترش یافت و امکانات قرنطینه اولیه توسعه داده شد و فضاهای عمومی بزرگی به وجود آمد. در قرن بیستم بیماری های عفونی یکی از محرک های نوسازی شهرها بود. معماران مدرنیست طراحی را به عنوان درمانی برای بیماری در شهرهای پرازدحام می دیدند، جایی که سل، حصبه، فلج اطفال و آنفولانزای اسپانیایی، برنامه ریزی شهری، ترخیص زاغه و مدیریت پسماند را ترغیب می کردند [۴، ۱۴]. در دوره صنعتی، وبا و حصبه بر جنبش اصلاحات بهداشتی تأثیر گذاشت. این اپیدمی ها در توسعه سیستم های آب و فاضلاب برای مقابله با عوامل بیماری زا نقش داشتند و در نهایت منجر به نوآوری بهداشتی شدند و برای نصب سیستم های لوله کشی زیرزمینی خیابان ها را محکم تر و گسترده تر می خواستند [۱۵-۱۷]. پاک کردن زیبایی شناسی مدرنیسم را می توان تا حدی به سل نسبت داد.

طراحی های معماری مدرن از دوره ای از خلوص فرم، هندسه های دقیق، مواد مدرن و رد کردن تزئینات الهام گرفته شده است. معماران مدرنیست این محیط های درمانی را به عنوان پاک (از نظر جسمی و نمادین) از بیماری و آلودگی طراحی کردند. این ویژگی ها فراتر از جذابیت زیبایی شناختی آن ها، تجسم نگرانی های مدرنیستی با اثرات درمانی نور، هوا و طبیعت است. این ساختمان ها شامل پنجره های بزرگ، بالکن و سطوح مسطح بارنگ سفید بودند که گردوغبار را جذب نمی کردند [۴، ۱۸]. همان طور که گفته شد پیش از این، برای به حداقل رساندن خطر ابتلا به بیماری های عفونی، افراد مجدداً به طراحی داخلی، معماری و زیرساخت های شهری پرداختند.

با توجه به وقایع تاریخی دو قرن اخیر، معماری و شهرسازی تحولات متعددی را شامل می شود. امروزه تحقیقات به سمت ایجاد



5 (4), 2021

دوره ۵، شماره ۴  
زمستان ۱۳۹۹

فصلنامه پژوهشی

مهندسی و مدیریت

محیط‌هایی در حال حرکت است که امکان کاهش استرس به واسطه طراحی محیطی امکان‌پذیر باشد. محیط‌هایی با عنوان فضاهای شفابخش که در آن "شفا" یک فرایند چندبعدی است که شامل سلامت روانی و عوامل جسمانی (بیولوژیکی) می‌باشد. طراحی فضا بر اساس رویکرد محیط شناسانه، همگام با ظهور علم میان‌رشته‌ای روان‌شناسی محیط در سال‌های اولیه دهه ۱۹۶۰، پا به عرصه نهاد که در این راه محققان بسیاری به تحقیق و پژوهش پرداختند. در این روند بررسی همه‌ی فضاها و بخش‌ها بسیار حائز اهمیت است برخی پیشینه‌ی این فضاها را در دهه ۱۹۸۰ و طراحی آن را بر مبنای مهمان‌نوازی و درمان متصور می‌شوند. در این دوره برخی از هتل‌ها با طراحی فضایی زیبا و جذاب و فراهم آوردن آسایش به بهبود جسمی، عاطفی، و روحی کمک می‌کردند، اما گروهی نیز ریشه‌های آن را در معابد یونان جستجو می‌کنند، معابدی که بر مبنای بهره‌گیری از طبیعت، موسیقی و هنر برای بازگرداندن هماهنگی و ترویج شفا طراحی شده بود. [۱۹].

### ۳- روش تحقیق

پژوهش حاضر با روش توصیفی- تحلیلی انجام شده است که اطلاعات آن از جستجوی نظام‌مند در منابع مرتبط با موضوع و همچنین پایگاه‌های معتبر اینترنتی و پس از غربالگری مدارک و ادبیات مرتبط با موضوع جمع‌آوری گردیده است. بر اساس این روش مؤلفه‌ها، اصول، و الگوهای مرتبط با موضوع به‌اجمال بررسی، تحلیل و سپس به دستیابی به الگویی جامع در شفابخشی محیط و سپس به ارائه‌ی راهکارهایی برای ایجاد یک فضای شفابخش جهت بهبود پیامدهای روانی در شرایط بیماری‌های همه‌گیر منجر شده است. در برابر این پیش‌زمینه، بحران بهداشت فعلی باید محیط ساخته‌شده ما را توسعه دهد و یا محیط‌های فیزیکی جدیدی را خلق کند تا فضایی شفابخش برای بهبود پیامدهای روانی در شرایط بیماری‌های همه‌گیر ایجاد نماید.

همان‌طور که گفته شد باید برنامه‌ها و مقرراتی وضع شود که منجر به گونه‌ای طراحی و ارائه فاکتورهای دیگری برای محافظت در برابر این شرایط فراهم شود، به طوری که علاوه بر سلامت جسم و جلوگیری از شیوع بیماری، روح و روان افراد را نیز مورد توجه قرار دهد. در برابر این پیش‌زمینه، بحران بهداشت فعلی باید محیط ساخته‌شده ما را توسعه دهد و یا محیط‌های فیزیکی جدیدی را خلق کند تا لایه‌های امنیتی در یک فضا را افزایش دهد که به جلوگیری از شیوع عفونت‌ها و بیماری‌ها کمک می‌کند و در کنار آن در بهبود این آسیب‌های روحی مؤثر باشد. در اینجا می‌خواهیم ضوابط و راهکارهایی پیشنهاد دهیم تا بتواند در این زمینه راه گشا باشد.

### ۴- تمهیدات پیشنهادی جهت کمک به درمان تأثیرات مخرب روانی بیماری‌های همه‌گیر

#### معماری فضاهای شفابخش

##### مفهوم شفا

در لغت‌نامه‌ی دهخدا شفا به معنای تندرستی و بهبود از مرض است. اما در فرهنگ لغت آکسفورد معادل انگلیسی آن به معنای تمامیت یا

کل است. طبق نظر کوین شفا به معنای تمامیت است به این دلیل: «انسان مجموعه‌ای از قطعات نیست که نیازمند تعمیر باشند، او مجموعه‌ای هماهنگ از بدن، ذهن، و روح است» شفا یک فرایند چندبعدی است که شامل سلامت روانی و عوامل جسمانی (بیولوژیکی) است. عوامل روانی شامل نیازهای روحی، روانی، عاطفی، و اجتماعی است. گاواین در کتاب خود توضیح می‌دهد که در مسیر شفا، توجه به سطوح مختلف ناشی از مطرح شدن نیازها است. بنابراین به تدریج تمامی این سطوح و نیازها یکی می‌شود و تعادل و هماهنگی در زندگی را در پی خواهد داشت. بنابراین، سطوح مختلف شفا این‌ها هستند: شفا از بعد روحی یا معنوی، شفا از بعد روانی، شفا از بعد عاطفی یا احساسی، شفا از بعد اجتماعی، و شفا از بعد فیزیکی [۱۹].

#### محیط‌های شفابخش

محیط‌های شفابخش اصطلاحاً به محیط‌هایی (کالبدی و غیر کالبدی) اطلاق می‌شود که به روند بهبود کمک می‌کنند. به دیگر سخن شفا و التیام در نقطه مقابل درمان است، زیرا شفا یک مفهوم معنوی و روانی است. از آنجاکه ادراک نیز با روان در ارتباط است، از همین روی رابطه‌ای میان محیط فیزیکی و روند التیام هست و تمایل به طراحی چنین محیط‌هایی رو به افزایش است [۱۹].

#### اهداف محیط‌های شفابخش

هدف همه محیط‌های شفابخش تعامل با افراد در روند آگاهانه از خودشفایی و رشد معنوی است. این فضاها به‌منظور توجه به روان انسان و کاهش استرس و درمان آن طراحی شده‌اند. بنا بر نظر جین مالکین نویسنده کتاب محیط‌های شفابخش قرارگاه‌های کالبدی پتانسیل درمانی دارند، اگر دارای خصوصیات ذیل باشند:

- حذف عوامل استرس‌زای محیطی مانند سروصدا، تابش‌های خیره‌کننده، نبود حفظ حریم خصوصی، و هوای آلوده
- ایجاد تعامل میان افراد و طبیعت از طریق دید و منظر به خارج، باغ‌های داخلی، آبی‌دان، و عناصری نظیر آب و غیره،
- ایجاد حق انتخاب به‌منظور ارتقای حس مدیریت و کنترل توسط فرد نظیر حفظ حریم خصوصی در مقابل اجتماعی، سطوح روشنایی، نوع موسیقی، و نوع و محل قرارگیری صندلی‌ها که همگی باعث کاهش استرس می‌شوند.
- فراهم کردن فرصت‌هایی برای حمایت اجتماعی، آرایش چیدمان مبلمان و محل‌های نشستن برای حفظ حریم خصوصی گروه‌های خانواده و دوستان در محیط.
- کاهش استرس فرد به‌صورت غیرمستقیم (حواس‌پرتی مثبت)، همچنین ایجاد احساس آرامش، امید و ارتباط معنوی از طریق بهره‌گیری از هنر تعاملی، شومینه، آبی‌دان، اتصال به اینترنت، موسیقی، و دسترسی به برنامه‌های ویدئویی با تصاویر آرامش‌بخش از طبیعت همراه با موسیقی. [۱۹].

#### عوامل مؤثر در شفابخشی محیط

طبق نظر گسler محیط‌های شفابخش را می‌توان به ۴ گروه تقسیم کرد: محیط‌های انسان‌ساخت، محیط‌های نمادین، محیط‌های



5 (4), 2021

دوره ۵، شماره ۴

زمستان ۱۳۹۹

فصلنامه پژوهشی





اجتماعی، و محیط‌های طبیعی. روان شناسان محیطی نظیر بگلی، بالاهان و ریزنستن بر این باورند که تجربه افراد از محیط انسان‌ساخت، بر نیازها، احساسات و عملکردشان تأثیر می‌گذارد. اسپنسر در تحقیقی مشابه نشان می‌دهد که طراحی ساختمان تأثیری مستقیم در رفتار انسان دارد. برخلاف محیط‌های ساخته‌شده و طبیعی، محیط‌های نمادین ملموس و قابل‌دسترسی با حواس پنج‌گانه نیستند. زمانی که فرد نسبت به یک محیط واکنش نشان می‌دهد، واسطه‌های نمادین بین محرک و پاسخ قرار می‌گیرند و عامل مداخله‌گر قلمداد می‌شوند. به‌طور مثال بر مبنای دیدگاه مینینگ مردم طبیعت را سمبل و نماد سلامت می‌دانند و در پاسخ‌های خود به آن واکنش نشان می‌دهند. بعد اجتماعی در شفابخشی بسیار مؤثر است زیرا شفا یک فعالیت اجتماعی است.

تاریخچه برخی از فضاهای درمانی و سایر محیط‌های شفابخش نشان‌دهنده اهمیت رابطه بین شفا‌دهنده و شفا‌یافته، احساس احترام و اعتماد متقابل است. محیط‌های طبیعی یکی از مهم‌ترین منابع شفا در طول تاریخ در نظر گرفته شده‌اند (معابد یونان). در قرن نوزدهم فلورانس نایتینگل نیز بر اهمیت نور طبیعی، هوای تازه، و رژیم غذایی صحیح، علاوه بر کنترل سروصدا و معنویت برای شفا تأکید بسیار کرده است. او بر این باور است که عرضه‌کنندگان خدمات محیط‌های شفابخش باید بهترین شرایط فیزیکی و طبیعت را برای افراد فراهم کنند. در این صورت طبیعت وارد عمل و بهبودی حاصل می‌شود. از میان مهم‌ترین پژوهش‌ها در شفابخشی محیط‌های طبیعی می‌توان به پژوهش در مفهوم محیط‌های التیام‌بخش اشاره کرد. به قول کپلان زیست‌گرایی و طبیعت دوستی امری انتخابی نیست، بلکه زمینه‌ای فطری برای تأمین آرامش و رفتار متعادل و منطقی انسان محسوب می‌شود. او با نظریه بازسازی تمرکز ذهنی و با الهام از محیط‌های التیام‌بخش به تأثیر فضاهای سبز و چشم‌اندازهای متعدد بر انسان می‌پردازد.

بازسازی ذهنی به معنای بازسازی ظرفیت تمرکز ذهنی است. معمولاً، با فعالیت ممتد ذهنی، کسب و پردازش اطلاعات با اختلال مواجه می‌شود. این وضعیت تداوم تمرکز ذهنی را دشوار می‌کند و به‌ویژه در شرایط ازدحام به عصبانیت منجر می‌شود. اما مواجهه روزانه با طبیعت به تقویت سلامت روانی شهروندان کمک می‌کند. بنابراین نیاز به طبیعت امری فراتر از مبحث سلامت تنفسی و سرانه فضای سبز و متضمن مفهوم بازسازی ذهنی شهروندان در مواجهه با رخدادهای استرس‌زای زندگی است. از این‌رو طبیعت می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در التیام و شفابخشی جسمی و به‌ویژه روانی انسان ایفا کند. پس شفا فرایندی چندبعدی است و به راه‌های متعدد و شیوه‌های گوناگونی می‌توان نتایج حاصل از آن را تحت عنوان شفا مطرح کرد.

الگوهای شفابخش این‌ها هستند: شفای فوری یا خودبه‌خودی، خودکفایی، شفاپزشکی، شفای ترکیبی، و شفای گروهی. در همه الگوهای موجود در شفابخشی عوامل کالبدی و غیر کالبدی، از جمله فرهنگ، قوانین، زندگی روزمره، و غیره تأثیرگذار و در این الگوها مشترک هستند. الگوهای عرضه‌شده از سوی مؤسسه ساموئلی و پژوهشگران مالزیایی بیانگر دو الگوی مؤثر در شفابخشی هستند و اهمیت بیشتر برای بررسی در اینجا دارند [۱۹].

**مؤسسه ساموئلی** : مؤسسات و اشخاص حقیقی و حقوقی بسیاری در زمینه محیط‌های شفابخش و عوامل مؤثر بر آن به تحقیق و بررسی پرداخته‌اند. یکی از این نهادها مؤسسه ساموئلی است. این مؤسسه از تحقیقات علمی در زمینه شفا و نقش آن در پزشکی و مراقبت‌های بهداشتی حمایت می‌کند و به توسعه محیط‌های شفابخش مطلوب می‌پردازد. این مؤسسه نتیجه سال‌ها تحقیق و پژوهش خود را تحت عنوان OHE 60 عرضه کرده است. در جدول زیر به توضیح فضا (یک مکان با خصوصیات اجتماعی، روانی، جسمی، روحی، و اجزای رفتاری) در حمایت از بهداشت و درمان پرداخته شده است.

در مدل عرضه‌شده محیط شفابخش مطلوب یا مناسب، از طریق تحریک ظرفیت ذاتی بدن، امکان شفابخشی و التیام را فراهم می‌آورد. این مؤسسه در بررسی‌های خود صرفاً به عوامل کالبدی نمی‌پردازد، بلکه عوامل بسیار دارای نقش در زندگی روزمره افراد، از جمله ذهن، امید، فرهنگ، و غیره را مطالعه کرده است. از این‌رو بررسی محیط در قالب دو محیط داخلی و خارجی و متشکل از هفت مؤلفه، با کارکرد ارتقای شفابخشی محیط صورت می‌پذیرد. روش OHE یک شیوه سالم، بی‌خطر، و فراگیر نسبت به روش روند بهبود را فراهم می‌کند.

**پژوهشگران مالزیایی**: پژوهشگران مالزیایی بر مبنای تحقیقات مؤسسه ساموئلی و با دید معماری به ارائه دیاگرامی در زمینه معماری فضاهای شفابخش پرداخته‌اند. با توجه به مطالعات پژوهشگران مالزیایی می‌توان در زمینه معماری دیاگرامی بر مبنای محیط کالبدی، تحت عنوان ساخت فضاهای شفابخش BHS 62 ارائه کرد. در این دیاگرام معماری شامل محیط کالبدی داخلی و خارجی است. در عوامل متعدد تأثیرگذار در ارتقای کیفیت محیط کالبدی فضای شفابخش منظور شده است. اما برخی موارد از جمله عوامل زیر، در آن نادیده گرفته شده است:

۱. عواملی نظیر حفظ حریم خصوصی، نور، رنگ، ارگونومی، و غیره در محیط خارجی،
۲. مکانی که پروژه در آن شکل می‌گیرد،
۳. باغ یا فضای سبز،
۴. آثار هنری و غیره در فضای داخلی.



5 (4) , 2021

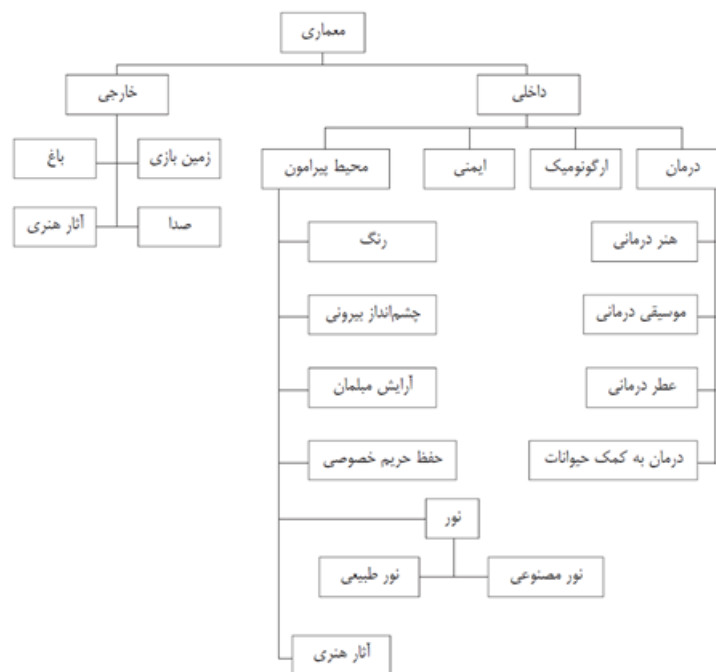
دوره ۵، شماره ۴  
زمستان ۱۳۹۹

فصلنامه پژوهشی

مهندسی معماری

جدول ۱ محیط شفاف‌بخش مطلوب، منبع [۱۹].

توسعه هدف شفاف‌بخشی	تجربه تمامیت شخصی	پرورش ارتباط شفاف‌بخشی	تمرین شیوه زندگی سالم	به کارگیری همکاری پزشکی	ایجاد سازمان شفاف‌بخش	ساخت فضاهای شفاف‌بخشی
انتظار یا توقع امید شناخت، آگاهی باور	ذهن، خرد جسم روح انرژی	شفقت یکدلی حمایت اجتماعی ارتباط	رژیم غذایی فعالیت آرامش عادل	رایج و متعارف مکمل سنت انسجام شخصیت	رهبری (مدیریت) ماموریت فرهنگ کار گروهی تکنولوژی ارزیابی خدمات	طبیعت رنگ نور اثر هنری معماری رایحه موسیقی
ارتقا آگاهی	ارتقا شخصیت	ارتقا انسانیت	ارتقا آگاهی	افزایش مراقبت‌های پزشکی	بهبود فرایند و ساختار	افزایش داده‌های حسی
محیط داخلی			محیط خارجی			



شکل ۱ دیاگرام معماری فضاهای شفاف‌بخش، منبع [۲۰].

## ۵- الگوی پیشنهادی

با توجه به یافته‌های مؤسسه ساموئلی، دیاگرام پژوهشگران مالزیایی، محیط‌های حیات‌بخش کپلان، و سایر پژوهش‌ها می‌توان چنین نتیجه گرفت که عوامل بسیاری در ارتقای و خلق محیط‌های شفاف‌بخش مؤثر هستند که این عوامل به دیاگرام ساموئلی غیر کالبدی و در نظر مالزیایی‌ها کالبدی هستند. اما می‌توان با ایجاد ترکیبی از این دو مدل به الگویی جامع در شفاف‌بخشی دست‌یافت. بنابراین نگارندگان این مقاله بر آن شدند تا به عرضی الگویی مناسب و کامل به‌منظور دستیابی به محیطی شفاف‌بخش بپردازند. در ادامه به توضیح بخش‌های مختلف این الگوی پیشنهادی با استناد به پژوهش‌های انجام‌شده خواهیم پرداخت. عوامل و متغیرهای مؤثر در

آفرینش «ت ۳» دیاگرام محیط‌های شفاف‌بخش را نشان می‌دهد. برخی از محققان محیط را به محیط‌های کالبدی، اجتماعی، روان‌شناختی و رفتاری تقسیم کرده‌اند. به‌منظور تحلیل و ارتقای محیط کالبدی باید از قابلیت‌های محیط بهره گرفت. قابلیت‌های هر چیزی، چه مادی یا چه غیرمادی، بخشی از داشته‌های آن چیز است که آن را موجودی خاص یا عضوی از یک‌گونه موجودات و پیکره‌بندی کالبدی یک شیء یا یک مکان رفتاری است که آن را برای فعالیت‌های خاصی قابل‌استفاده می‌کند. این داشته‌ها معانی و دریافت‌های زیباشناختی را نیز تأمین می‌کنند. نکته مهم این است که قابلیت‌های یک محیط کالبدی، چه خوب چه بد، چیزی است که آن محیط با ویژگی‌های پیکره‌بندی و مواد و مصالح سازنده‌ی خود پیشنهاد می‌کند. پژوهشگران بسیاری نظیر بچتل و کورچمن، کسیدی، و

غزالی و عباس در خصوص تأثیر محیط کالبدی بر رفتار انسان‌ها تحقیق و بررسی کرده‌اند. جوزف موافق تأثیر محیط‌های کالبدی بر روند التیام است. اما باید به خاطر داشت که کیفیت در محیط بر دو گونه است، کیفیت حقیقی و کیفیت ادراکی [۱۹]. کیفیت ادراکی حاصل حضور فرد و تجربه وی از محیطی است که در آن است (نظیر فضای گرم و صمیمی و یا حس خانگی در محیط). شاید بتوان کیفیت ادراکی را مقدم بر کیفیت حقیقی دانست، زیرا طبق پژوهش‌های انجام‌یافته، در بسیاری از موارد بالا بودن کیفیت ادراکی (شهودی) در حد مطلوب و یا ایده‌آل نقایص حاصل از خدمات عملکردی را تحت‌الشعاع قرار داده و آن را در حد قابل قبولی نشان داده است. کیفیت حقیقی حاصل خدمات عملکردی است که در مجموعه داده می‌شود. عوامل مؤثر در ارتقای کیفیت محیط‌های « ۳ ت » طبق مدل شفابخش شامل مواردی است که در ادامه ذکر می‌شود.

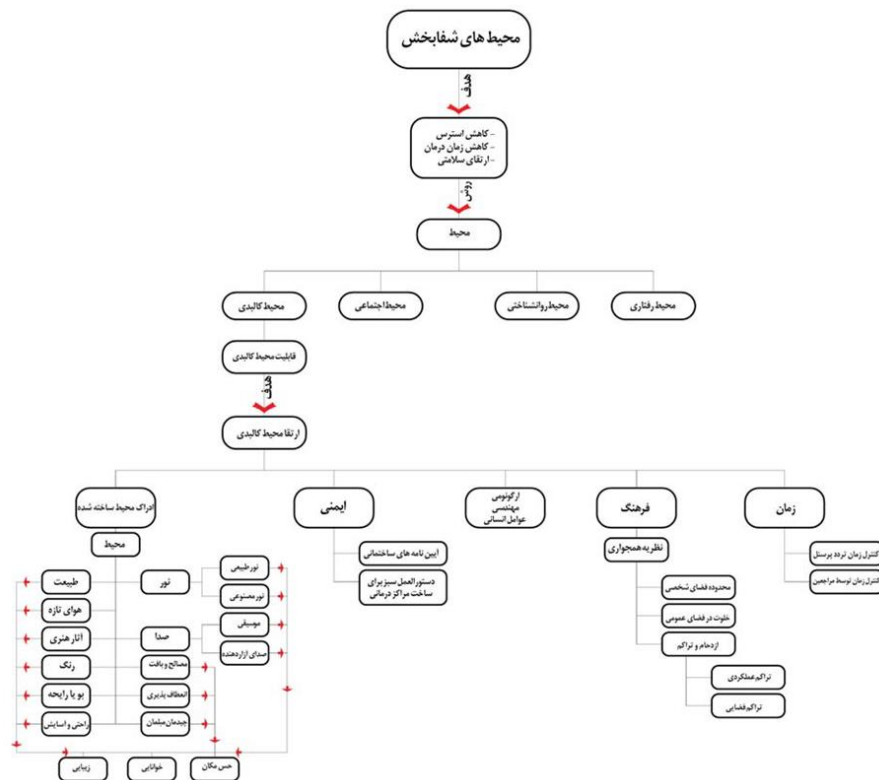
### محیط‌های پیرامون

اهمیت فاکتورهایی نظیر باغ، زمین بازی، آثار هنری، و نجوای طبیعت در ارتقای کیفیت فضاهای التیام یا شفابخش در مقالات متعددی به‌کرات اشاره شده است. پژوهشگران بسیاری نظیر تاپف، نسیمیت، بئاتریس و همکاران، ویلیامز، بیکر، و دیگران بر این عقیده هستند که محیط پیرامون شامل عواملی نظیر دما، دید و منظر، نور، صدا (سروصدا)، و تراکم افراد و تأثیر بسزایی در کیفیت ادراک دارد [۱۹].

**الف. طبیعت:** علاوه بر نظریه التیامبخشی محیط‌های طبیعی که از سوی کیلان بیان گردید، بر طبق نظر ویلسون نویسنده کتاب بیوفیلیا

انسان‌ها به‌طور طبیعی به ارگانیسم‌ها و موجودات زنده، اعم از موجودات زنده گیاهی و یا جانوری، تمایل دارند. وی این پدیده را بیوفیلیا می‌نامد. او معتقد است که انسان به‌طور طبیعی به سمت رنگ‌های سبز گیاهان و رنگ آبی آب در مقابل رنگ خاکستری بتن و سیمان و دیگر مصالح غیرطبیعی جذب می‌شود. همچنین اندیشمندانی نظیر هاوارد فرامکین و اولریخ در مطالعات خود یافته‌های ویلسون را تأیید کرده‌اند و آن را یکی از بزرگ‌ترین تئوری‌های حمایت‌کننده از سلامت روحی بشر می‌دانند. تجربه ثابت کرده است که اگر افراد، مدت‌زمان سه الی پنج دقیقه را در طبیعت سپری کنند، این تعامل با طبیعت استرس آنان را به‌شدت کاهش می‌دهد و تأثیر بسزایی در کاهش عصبانیت و ترس آنان دارد.

**ب. هوای تازه:** به‌صورت معمولی در هنگام فشار روحی و استرس تنفس انسان دچار مشکل می‌شود و میزان اکسیژن دریافتی بدن انسان کاهش می‌یابد. این کمبود اکسیژن می‌تواند احساس فشار و نوعی خفگی ایجاد کند. از سوی دیگر، کمبود اکسیژن کارکرد قلب را مختل می‌کند و تپش قلب بالا می‌رود و همین استرس‌زا است. استنشاق هوای تازه که حاوی مقادیر بسیار زیادی اکسیژن است این کمبود را جبران می‌کند و بدن به حالت تعادل بازمی‌گردد و استرس کاهش می‌یابد. طبق تحقیق آلکالین و یلدریم هوای تازه یکی از عوامل مؤثر در ادراک محیط است و تأثیر بسزایی در کیفیت محیط و ایجاد آرامش دارد. همچنین برگ بر نقش طبیعت، نور روز و هوای تازه، در ایجاد آرامش تأکید کرده است.



شکل ۲ الگوی پیشنهادی برای آفرینش محیط‌های شفابخش؛ منبع دیاگرام [۱۹].



پ. رنگ و آثار هنری: ادغام رنگ و آثار هنری با یکدیگر نقشی بسیار مهم در ادراک محیط دارد. محیطی نمایشی توأم با تأثیرات مثبت است و کاهش استرس مهم‌ترین پیامد آن است. همچنین رنگ به ایجاد محیطی بهتر و فرح‌بخش کمک می‌کند. این آثار هنری صرفاً بر روی دیوارها دیده نمی‌شود، بلکه سقف نیز مکانی برای اعمال آن محسوب می‌شود (ت ۴ و ۵ و ۶).

ت. میزان روشنایی: میزان روشنایی دارای دو تأثیر ادراکی و روانی است. از دیدگاه روان‌شناسان، روشنایی زیاد باعث تأثیرات ادراکی فراوانی بر فرد است که تعدادی از آن‌ها عبارت‌اند از: افزایش قدرت بینایی، ادراک دقیق‌تر، تشخیص بهتر رنگ‌ها، و تمیز آسان‌تر اجزا و حرکات. به‌طور کلی روشنایی زیاد باعث ایجاد تیزبینی می‌شود. تیزبینی، توانایی تشخیص اجزای کوچک، و تخمین فاصله‌ی آن‌ها از یکدیگر و از خود شخص است. آثار روانی روشنایی عبارت‌اند از: افزایش تمرکز نیروهای انگیزش فرد بر فعالیت، کاهش خستگی اندام‌های حسی حرکتی، نور سفید باعث بهبودی خلق‌وخوی انسان می‌شود [۱۹].

نور طبیعی و نور مصنوعی: نور طبیعی یا نور روز تأثیر روانی بر افراد دارد. نور روز بر روند بهبود بیماری‌های روحی و جسمانی تأثیری مثبت دارد و آن را تسریع می‌کند. این در حالی است که نور مصنوعی با ایجاد محیطی راحت، تأثیری مثبت در ارتقای سلامتی و بهره‌وری افراد در محیط‌های مختلف دارد. اوپرلین نظر خود را چنین اظهار می‌کند که محیط‌های شفاف‌بخش، با توجه با فاکتورهای خاصی نظیر رنگ، شکل، نور، رایحه، صدا، و احساس، شکل می‌گیرند.

ث. چیدمان مبلمان: احساس راحتی و آسایش در یک محیط برای افراد متفاوت است، اما محیط را برای کاربر خاطره‌انگیز و به‌یادماندنی می‌کند، بنابراین آرایش و چیدمان مبلمان آرامش و آسایش را برای کاربران به همراه دارد. همچنین به ایجاد فضای شخصی‌سازی شده کمک می‌کند، استرس را کاهش می‌دهد و محیط را به فضایی آشنا و خانگی مبدل می‌کند [۱۹].

### ج. سروصدا:

صدای آزاردهنده: صدای زیاد باعث کاهش تمرکز، موجب اشتباه در کار و اتلاف وقت می‌شود. همچنین صدای مزاحم، باعث کاهش خرسندی و کاهش به هم خوردن پلک‌های چشم و خستگی چشم می‌شود. هرگاه فردی چند ساعت در محیط شلوغی (۹۰ تا ۱۰۰ دسی‌بل) قرار گیرد به تدریج علائمی نظیر افزایش تعداد تنفس، تند زدن نبض، زیاد شدن فشارخون، انقباض عضلات، شروع سردرد و سرگیجه، بالا رفتن قند خون، کاهش قدرت دید، اختلال در فعالیت مغز در او ظاهر می‌شود.

موسیقی صدای آرامش‌بخش: امروزه تأکید زیادی بر استفاده از درمان‌های مکمل در سیستم بهداشتی می‌شود به‌طوری‌که درمان‌های مکمل را به‌مثابه یک عامل روانی باهدف ایجاد آرامش در موقعیت‌های تنش‌زا نام می‌برند. آلمرد و پترسون معتقد هستند که موسیقی با تأثیرگذاری روی مغز با تحریک امواج آلفای مغزی منجر

به ترشح آندروفین‌ها و با ایجاد آرام‌سازی باعث کاهش اضطراب می‌گردد. همچنین ترشح آندروفین‌ها موجب کاهش در پاسخ‌های فیزیولوژیک همانند کاهش در فشارخون و ضربان قلب می‌شود. از سوی دیگر چنان بر این باور است که موسیقی با ایجاد آرامش در فرد باعث کاهش تعداد ضربان قلب، تنفس و فشارخون می‌گردد که این تغییرات می‌تواند مربوط به کاهش سطح آدرنالین خون باشد. تغییرات ایجاد شده در سطح پارامترهای فیزیولوژیک در اثر گوش دادن به موسیقی را اسمولن با در نظر گرفتن الگوی سازگاری روی، توجیه نموده و می‌گوید که موسیقی به افراد کمک می‌کند که با شرایط بهبوددهنده، سازگاری فیزیولوژیک حاصل نمایند [۱۹].

ج. بو یا رایحه: بعضی بوها باعث ایجاد احساسی بخصوص در انسان می‌شود. ایده رایحه‌درمانی نیز از همین موضوع سرچشمه می‌گیرد. محققین متوجه شدند که اسانس‌های شیرین، مانند آنچه از گیاه حساس و بابونه به مشام می‌رسد، باعث ایجاد الگوهای موج مغزی از نوع آلفا، تتا و دلتا می‌شود که یک حالت آرامش و حتی خواب را در انسان القا می‌کند. جالب آن‌که اگر شخصی از رایحه‌ای خوشش نیاید، این سیستم‌ها در او فعال نمی‌شوند، زیرا ظاهراً مسیرهای تحریک سیستم عصبی بلوکه می‌شوند.

ح. راحتی و آسایش فیزیکی: بسیاری از دست‌اندرکاران ساخت و احداث فضاهای شفاف‌بخش، درصدد ایجاد فضاهایی باهدف تأمین راحتی، ایمنی، و سرگرمی هستند تا کاربر به تجربه محیطی متفاوت بپردازد. محیط می‌تواند به تسهیل یا تضعیف تعامل در میان مردم بپردازد (یک فضا با خصوصیت دعوت‌کنندگی، مبلمان راحت، و حفظ حریم خصوصی می‌تواند یک خانواده را به ماندن در محیط تشویق کند). محیط می‌تواند رفتار و انگیزه مردم را تحت تأثیر قرار دهد. یک راهرو تیره‌رنگ افراد را به عبور سریع و ترک آن دعوت می‌کند، درحالی‌که یک راهرو تمیز و مرتب، که تجهیزات و مبلمان آن به‌درستی جانمایی شده‌اند، کاربران را به حضور و فعالیت در آن فرامی‌خواند. به‌بیان‌دیگر محیط کالبدی مناسب در فضاهای شفاف‌بخش، مقرر رفتاری را به مکانی عاری از استرس، ایمن، و مناسب برای فعالیت مبدل می‌کند. استفاده از مبلمان راحت باریک‌های متنوع و زیبا، چیدمان، و جانمایی صحیح فضا از جمله عوامل مؤثر در آسایش فیزیکی است. باین‌حال حق انتخاب گزینه‌ای است که فرد احساس می‌کند بر امور خود مسلط است و همین امر اضطراب و تشویش او را به میزان بسیار زیادی کاهش می‌دهد. (همان)

خ. انعطاف‌پذیری و تنوع: طراحی فضایی با انعطاف‌پذیری بالا و تنوع‌پذیر از لحاظ چیدمان و آرایش سطوح می‌تواند کارکردهای مختلفی را بپذیرد و این در حالی است که مخاطب احساس رضایت از فضا خواهد داشت. فضای انتظار، اولین فضای یک محیط شفاف‌بخش، تأثیر بسزایی در عملکرد و رفتار فرد نسبت به محیط دارد. به‌بیان‌دیگر فضای انتظار بهترین مکان برای کاهش استرس کاربران است. تنوع در مبلمان و چگونگی چیدمان آن‌ها فضا را انعطاف‌پذیر و علاوه بر تأمین فضاهای موردنیاز بر مبنای فعالیت‌ها و عملکرد آن فضا، حفظ



5 (4), 2021

دوره ۵، شماره ۴  
زمستان ۱۳۹۹

فصلنامه پژوهشی

مهندسی معماری

حریم شخصی و خصوصی درعین حال ایجاد ارتباط با سایر افراد در فضایی صمیمی را فراهم می‌کند. همچنین باید به خاطر داشت که مکان‌های قابل دسترسی و نفوذپذیر فقط زمانی ارزشمند تلقی می‌گردند که بتوانند تنوعی از تجربیات و حق انتخاب را عرضه بدارند. درواقع هدف از گوناگونی این است که میزان حق انتخاب را فزونی دهد و بر تنوع قابلیت تحویلی به مردم تأثیر بگذارد. برای رسیدن به این موضوع ابتدا باید میزان اهمیت و مقدار تقاضا برای انواع مختلف کاربری‌ها را در مجموعه تعیین کنیم.

**د. مصالح و بافت:** محیط پیرامون ما از اجزا و فاکتورهای متعددی تشکیل شده است، یکی از این عوامل مصالح و بافت است. گوته در مقاله‌ای که راجع به هنر ساختمان در سال ۱۹۷۵ نوشته است، برای قضاوت در مورد معماری، جنس را عنصری مهم‌تر از عملکرد ساختمان و نیز اثر زیباشناختی بنا می‌داند. جنس عناصر تعریف‌کننده فضا اهمیت بسزایی در تأثیر کلی فضا بر ادراک آن از سوی انسان دارد و در شخصیت فضا نیز تأثیرگذار است. هر ماده از نظر فرم پذیری خواص ویژه‌ای دارد، به همین دلیل است که مشکل می‌توان برج ایفل را از آجر یا کلبیسای رونشان لوکوربوزیه را از فولاد و شیشه تصور کرد. مواد و مصالح همیشه در ورای مشخصات فنی‌شان ارزش‌های نمادین نیز داشته‌اند [۱۹].

#### پیامدهای بهره‌گیری از قابلیت‌های فیزیکی محیط

**حس مکان:** حس مکان به معنای ادراک ذهنی مردم از محیط و احساسات کم‌وبیش آگاهانه آن‌ها از محیط خود است که شخص را در ارتباطی درونی با محیط قرار می‌دهد، به طوری که فهم و احساس فرد با زمینه معنایی محیط پیوند خورده است و یکپارچه می‌شود. این حس عاملی است که موجب تبدیل یک فضا به مکانی با خصوصیات حسی و رفتاری ویژه برای افراد خاص می‌گردد. حس مکان علاوه بر اینکه موجب احساس راحتی از یک محیط می‌شود، از مفاهیم فرهنگی موردنظر مردم، روابط اجتماعی و فرهنگی جامعه در یک مکان مشخص حمایت کرده و باعث یادآوری تجارب گذشته و دستیابی به هویت برای افراد می‌شود.

**خوانایی:** خوانایی کیفیتی است که موجبات قابل درک شدن یک مکان را فراهم می‌آورد و می‌تواند بر چگونگی و سهولت درک مردم از فرصت‌ها و موقعیت‌هایی تأثیر بگذارد که محیط به آنان عرضه می‌دارد. مسئله‌ی خوانایی در مکان‌هایی نظیر مراکز تجاری، نمایشگاه‌ها، مراکز فرهنگی، بیمارستان‌ها، و... اهمیت زیادی دارد. خوانایی در دو سطح اهمیت پیدا می‌کند، فرم کالبدی و الگوهای فعالیت.

**زیبایی:** با توجه به هرم مازلو، که به نظریه انگیزه‌های انسانی معروف است، زیبایی در بالاترین سطح نیازهای انسانی قرار دارد. اما باید به این نکته نیز اشاره کرد که نیاز به زیبایی با آنکه در ردیف نیازهای عالی انسان است، ولی زیبایی با همه نیازهای انسانی ارتباطی مستقیم دارد. به بیان دیگر حتی در پایین‌ترین و ابتدایی‌ترین نیازهای انسانی جنبه زیبایی هست. (همان)

#### ارگونومی

بنا بر تعریف انجمن ملی ارگونومی، ارگونومی (با فاکتورهای انسانی) اصول علمی مرتبط با فهم تعامل بین انسان و سایر عناصر یک سیستم و حرفه‌ای است که شامل تئوری‌ها، اصول و داده‌ها، و روش‌ها برای طراحی مطابق با بهینه‌سازی آسایش و رفاه افراد و عملکرد کامل سیستم است. هدف ارگونومی آن است که در طراحی ابزار و وسایل کار و سیستم‌های فنی و تولیدی نیز در طراحی محیط کار، نیازها، و خصوصیات جسمی و روحی انسان‌ها در نظر گرفته شود تا در عین نیل به افزایش بازدهی تولید، به سلامت و بهداشت و راحتی انسان‌ها نیز بیشترین حد توجه شده باشد. ارگونومی اهدافی دارد، چون بهبود بهره‌وری، سلامت، ایمنی و آسایش مردم، و افزایش کارایی متقابل سیستم‌های انسان ماشین محیط است [۱۹].

#### فرهنگ

بررسی رفتارهای فرهنگی تابعی از نظام رفتارهای فضایی یا هم‌جواری است. بر اساس نظریه هم‌جواری عوامل مختلفی می‌تواند میزان کنترل بر رفتارها را تحت تأثیر قرار دهد. کمیت و کیفیت فضاهای شخصی، ادراک میزان ازدحام محیطی، و میزان و کیفیت خلوت‌گزینی از عوامل مهمی است که در فرهنگ‌های مختلف متفاوت هستند. توجه به این عوامل، به ویژه در ایران، باید تابعی از رفتارهای اجتماعی و فرهنگی باشد. میزان و تراکم باز دیده‌ها، و به ویژه داشتن خلوت و حریمت در فضاهای شفاف‌بخش از جمله مهم‌ترین عوامل در کاهش استرس و افزایش امنیت جسمی و روانی در این محیط‌ها خواهد شد.

**خلوت:** خلوت توانایی کنترل افراد یا گروه‌ها بر تعامل دیداری، شنیداری، و بویایی با دیگران است. توانایی کنترل تعامل اجتماعی حق انتخاب و امکان تعامل اجتماعی دلخواه فرد است که در کاهش اضطراب و ترس بسیار مؤثر است.

**ازدحام:** ازدحام بر دودسته است ازدحام و شلوغی ناشی از حضور افراد تراکم عملکردی ازدحام فضایی تراکم فضایی تراکم عملکردی و فضایی هر دو ناشی از توزیع نامناسب کاربران و مخاطب‌ها در حوزه فعالیت، جانمایی نامناسب حوزه رفتاری، طراحی داخلی نامناسب، بهره‌گیری از مواد و مصالح انتشاردهنده صوتی (در صورت وجود ازدحام و شلوغی و فقدان مصالح جاذب صوت، سروصدای ایجاد شده چندین برابر خواهد شد) و یا حاصل وسعت کم مجموعه هستند. ازدحام با احساس نبود کنترل بر محیط همراه و تحت تأثیر ادراک فرد از میزان کنترل بر محیط است. ازدحام و خلوت و یا حریمت و میزان درخواست و تأمین آن‌ها در نسبت با زمان‌های مختلف از روز و شب در فضاهای درمانی متفاوت است [۱۹].

حال با پیشنهاد استانداردهایی که از تحقیقات صورت گرفته برای پیشگیری از انتقال بیماری‌های همه‌گیر در یک مکان عمومی جمع‌آوری شده است، می‌توان با توجه به المان‌های شفاف‌بخشی ذکر شده و ترکیب آن با راهکارهای ذیل به رویکرد جامعی درزمینه طراحی یک فضای شفاف‌بخش برای بهبود پیامدهای روانی بیماری همه‌گیر در این دوره پرداخت.



5 (4) , 2021

دوره ۵، شماره ۴  
زمستان ۱۳۹۹

فصلنامه پژوهشی

مهندسی معماری

تحقیقات نشان می‌دهد که با تمهیداتی در حوزه معماری می‌توان از شیوع عفونت در فضاها کاست. به‌طور کلی رعایت استانداردهای طراحی مربوط به کنترل عفونت، شامل:

- هم‌جواری‌های مطلوب و نامطلوب فضاها، چیدمان، و غیره
  - مهیا کردن هوای پاک با تهویه مناسب (استفاده از فشار مثبت و منفی)
  - تمیز و ضدعفونی به‌موقع فضاها
  - کاهش تماس افراد با یکدیگر
- نکات قابل‌بررسی در برنامه‌ریزی سایت مجموعه شامل موارد زیر می‌باشد: [۲۱].

۱. استانداردها و ضوابط فضای باز در محوطه
۲. استانداردها و ضوابط ورودی‌های مجموعه
۳. استانداردهای مصالح سطوح کف
۴. استانداردها و ضوابط مسیرهای دسترسی

### استانداردهایی برای فضای باز در محوطه

با توجه به شرایط همه‌گیری، حداقل فاصله اجتماعی مجاز 2 متر که توسط سازمان بهداشت جهانی اعلام شده است باید در فضای باز محوطه نیز لحاظ گردد. طراحی شبکه غیرمتمرکز از فضاهای سبز کوچک‌تر که مزایای سلامت جسمی و روحی را داراست، استفاده از آن بدون انتقال ویروس را برای افراد میسر خواهد کرد. به‌طور مثال در فاصله بین فضای باز تا ساختمان، با استفاده از مبلمان و گلدان‌های طولی هر دو متر محوطه‌ای مجزا برای افراد مختلف ایجاد می‌شود و از انتقال بیماری جلوگیری خواهد شد. توصیه شده فضاهای سبز و مبلمان بر اساس اصل انعطاف‌پذیری و با توجه به کاربری‌های چندمنظوره طراحی شود تا در شرایط معمول امکان فعالیت‌های عادی را فراهم نموده و در مواقع شیوع بیماری از آن به‌عنوان جداکننده‌های فضاها و ایجاد فواصل اجتماعی مناسب استفاده کرد [۲۱]. در محوطه‌ای اطراف ساختمان می‌توان به‌وسیله ایجاد علائمی بر روی زمین این فواصل را مشخص نمود تا افراد از محدوده مشخص شده به هم نزدیک‌تر نشوند.

### ضوابط ورودی‌های مجموعه

دسترسی‌ها باید به نحوی طراحی شوند که علاوه بر به حداقل رساندن تداخل حرکت بین عابرین، هیچ‌گونه تجمعی برای ورود به محوطه در مسیر صورت نگیرد تا موجب انتقال بیماری از این طریق نگردد. طراحی ورودی‌های متعدد به مجموعه برای افراد می‌تواند کمک‌کننده باشد.

### مصالح ساختمانی بهداشتی و سطوح

محیط‌هایی که افراد از آن عبور می‌کنند و یا ممکن است با آن تماس داشته باشند و احتمال اینکه این محیط آلوده و منبع عفونت باشد، باید مورد توجه و تفکر قرار داده شود. مانند مدرنیتهایی که زینت بخشی خدمات بهداشتی را نمی‌کنند، طراحان معاصر به احتمال زیاد از مواد بهداشتی و ضد باکتریایی استفاده می‌کنند که به راحتی می‌توان آن‌ها را ضدعفونی کرد [۲۲]. معماری پس از همه‌گیری ممکن است

استراتژی‌های خودتمیزشوندگی بیشتری را بر اساس فناوری‌های جدید اعمال کند. برای استفاده از یک استراتژی مبتنی بر فناوری نانو، باید خطرات احتمالی مربوط به نانو مواد را در نظر گرفت [۲۳]

### ملاحظات طراحی معماری

از مهم‌ترین نکات قابل‌بررسی در ملاحظات طراحی معماری یک فضای عمومی بر اساس اصول پدافند غیرعامل در امر بیماری‌های واگیر عفونی عبارت است از [۲۱]:

۱. طراحی حجم ساختمان
۲. روابط فضایی امن و نامن
۳. مسیرهای حرکت داخلی

### پیشنهاداتی برای طراحی و چیدمان حجم ساختمان

**گسترش افقی:** هرچه تراکم جمعیت بیشتر باشد، غلظت COVID-19 در مکان بیشتر خواهد بود. با توجه به تأثیر رعایت فاصله اجتماعی، برنامه ریزان و معماران بهتر است گسترش افقی ساختمان آن‌ها را در سایت پروژه به روش‌های دیگر ترجیح دهند. گسترش افقی ساختمان آن‌ها در سایت می‌تواند به‌وسیله‌ی پراکندگی عملکردها در بخش‌های مختلف، در جلوگیری از شیوع عفونت‌ها و بیماری‌ها ضروری باشد [۲۴].

**ساختمان‌های کم ارتفاع:** ساختمان‌های مرتفع برای سازمان‌دهی هرچه بیشتر افراد در یک مکان طراحی شده است. در طی یک بیماری همه‌گیر، لازم است که تماس با همه چیز در ساختمان‌های چندطبقه مانند آسانسور، دکمه‌های آسانسور، دستگیره درها و سطوح کاهش یابد [۲۵-۲۶].

### مسیرهای حرکت داخلی

- مسیرهای حرکت در فضاهای بسته بهتر است دارای راهروهای گسترده و سطوح غیر متخلخل باشند تا میزان تداخل در حرکت افراد به حداقل رسیده و فاصله‌ی مناسب بین افراد رعایت گردد.

- در راهروهای داخلی برای ورود به فضاهای مختلف، درب‌های متعددی قرار داده شود تا در صورت آلوده بودن یکی از فضاها، سریعاً آن محیط ضدعفونی شده و ویروس به محل دیگر منتقل نگردد. علاوه بر آن، درب‌ها می‌توانند مجهز به سیستم چشمی باشند تا حداقل تماس و لمس با آن‌ها صورت گیرد.

### مصالح و اعضای داخلی در مقابل انتقال بیماری

**استفاده از مصالح ضد میکروبی:** مصالحی که به راحتی ضدعفونی می‌شوند و یا به‌طور طبیعی در برابر میکروب‌ها مقاوم هستند نظافت را در مجموعه آسان‌تر می‌کنند. به‌عنوان مثال مس دارای خواص ضد میکروبی طبیعی است و استفاده از آن در سطوح لمسی می‌تواند انتقال میکروب را کاهش دهد. هرگونه ماده یا مواد به‌کاررفته باید در صورت قرار گرفتن در معرض ضدعفونی‌کننده‌های متداول مانند سفیدکننده، الکل و ترکیبات آمونیم غیرفعال باشند [۲۷].

مطابق دستورالعمل USACE، کفپوش مناسب برای مراقبت‌های بهداشتی اضطراری شامل لاستیک بدون درز یا ورق وینیل است که در کنترل عفونت، پاکیزگی و مقاومت در برابر لغزش کمک می‌کند.



5 (4), 2021

دوره ۵، شماره ۴

زمستان ۱۳۹۹

فصلنامه پژوهشی

مهندسی معماری

**کاهش تعداد سطوح افقی:** کاهش تعداد سطوح افقی مانند لبه‌ها می‌تواند به کاهش شیوع عفونت کمک کند. درب‌ها و پرده‌هایی که خودکار و با سنسورهای حرکتی باز و بسته می‌شوند، برخی از راه‌های رایج انتقال بیماری را از بین می‌برند [۲۷].

### پذیرش ایمن افراد در مجموعه

**قرارگیری مناطق غربالگری در بدو ورود:** طراحی منطقه‌ای در بخش ورود عمومی به مجموعه برای انجام غربالگری از طریق پرسشنامه‌ها و اندازه‌گیری دمای بدن می‌تواند کمک کند. برای آزمایش غربالگری می‌توان یک منطقه آزمایش پیش از پذیرش در نزدیکی درب ورودی در نظر گرفت. این آزمایش به کارمندان اجازه می‌دهد تا افراد مبتلا به بیماری مسری را تشخیص و دسترسی آن‌ها به مرکز را محدود کنند. با توجه به این خطر بالقوه، افراد باید قبل از ورود به مرکز، از نظر ابتلا به بیماری مسری ارزیابی شوند [۲۷].

### در نظر گرفتن استاندارد بالا برای تهویه

- کیفیت هوای بهتر رویکردی برای بهبود سلامت از طریق راهکارهایی مانند نور طبیعی، بهبود تهویه، سبزی‌نگی و سایر مواد طبیعی ضروری است [۱۴، ۲۸].

- تهویه طبیعی و سیستم‌های تصفیه باید به گونه‌ای طراحی شوند که هوای تازه را در خود نگه ندارند و درعین حال مانع از چرخش میکروب‌های موجود در هوا در کل تأسیسات شوند [۲۷].

- به‌وسیله نصب فن‌های با شعاع بزرگ و پنجره‌های لووردار، تبادل هوای مکرر را تضمین کند که یک استراتژی کلیدی در کاهش انتقال است. به‌منظور ایجاد تغییرات هوای لازم در بخش، از فن‌های پر حجم و کم‌سرعت در نقاط استراتژیک استفاده شود تا هوا را از قسمت‌های مختلف به بیرون از دریاچه‌ها و پنجره‌های باز منتقل کند.

- توانایی کنترل رطوبت نیز مهم است، زیرا یک محیط مرطوب می‌تواند سرعت انتقال برخی میکروب‌ها را کاهش دهد. رطوبت هوا بهتر است بین ۴۰ تا ۶۰ درصد باشد [۲۷].

### استانداردسازی تجهیزات و فناوری و مصالح بهداشتی در جهت تمیز شونده

- **هوش مصنوعی و فناوری‌های بی‌سیم:** فن‌آوری صدا و تشخیص چهره مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند بر معماری پس از همه‌گیری تأثیر بگذارد. ۸۰٪ از بیماری‌های عفونی با لمس سطوح آلوده منتقل می‌شوند. فناوری بدون لمس می‌تواند نیاز به فشار فیزیکی یا لمس یک سطح را از بین ببرد [۱۶]. این فناوری‌ها می‌توانند شامل برنامه‌های دیگری نیز باشند که هم‌دمای هوا را کنترل کنند و هم به‌طور خودکار آن را تمیز کنند تا ویروس‌ها و باکتری‌ها را از بین ببرند [۲۲، ۲۶].

- **ربات‌های تمیزکننده:** ربات‌های ماوراءبنفش برای تمیز کردن فضاها و جلوگیری از گسترش عفونت می‌توانند استفاده شوند [۲۷].

- **استفاده از هیدروژن پراکسید:** یکی از بهترین نتایج با استفاده از هیدروژن پراکسید به‌دست‌آمده است که پس از تمیز کردن، در محصولات نهایی سازگار با محیط‌زیست پخش می‌شود. پراکسید هیدروژن با تولید رادیکال‌های آزاد هیدروکسید که به پروتئین‌ها،

لیپیدها و اسیدهای نوکلئیک حمله می‌کند، به‌عنوان اکسیدان در برابر باکتری‌ها و ویروس‌ها عمل می‌کند [۲۹].

- **حضور نور طبیعی:** یکی از عوامل مؤثر بر این موضوع حضور نور طبیعی در همه‌ی فضاهاست. نشان داده‌شده است که نور خورشید انواع خاصی از میکروب‌ها، به‌ویژه باکتری‌ها را از بین می‌برد. دسترسی به نور طبیعی همچنین تأثیر مثبتی در تقویت روحیه افراد دارد [۲۷].

**مطالعه موردی (بیمارستان عفونی Butaro با رویکرد شفاف‌بخشی طراحی گروه MASS)**



شکل ۳ بیمارستان عفونی Butaro با رویکرد شفاف‌بخشی، منبع

[www.archdaily.com](http://www.archdaily.com):

در ژانویه ۲۰۱۱، وزارت بهداشت رواندا و شرکای سلامت (PIH) بیمارستان ۱۴۰ تخت‌خوابی بوتارو را در ناحیه بوررا رواندا افتتاح کردند. طراحی بوتارو به دنبال کاهش انتقال بیماری‌های منتقل‌شونده در هوای محیط و واگیردار از طریق چندین سیستم، از جمله طرح کلی جریان حرکتی بیمار و کارکنان، و تهویه طبیعی بود. طراحی بیمارستان بوتارو دارای طیف وسیعی از ویژگی‌های نوآورانه است که برای به حداقل رساندن خطر عفونت طراحی شده‌اند. گسترش افقی ساختمان بیمارستان در سایت را به‌منظور جلوگیری از شیوع عفونت و بیماری به کار گرفته است.

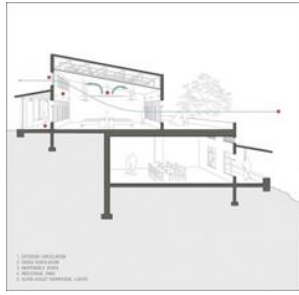


شکل ۴ گسترش افقی ساختمان بیمارستان در سایت، منبع

[www.archdaily.com](http://www.archdaily.com):

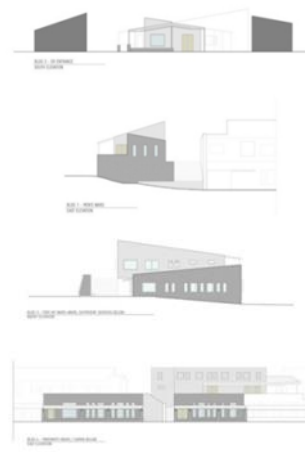
همچنین به‌منظور جلوگیری از ازدحام جمعیت، ساختمان کم ارتفاع (حداکثر ۲ طبقه) را جایگزین ساختمان‌های مرتفع نموده که برای سازمان‌دهی هرچه بیشتر افراد در یک مکان طراحی شده‌اند





شکل ۶ توجه به تهویه پر حجم و تجهیزات ضد ویروس، منبع  
www.archdaily.com:

بیمارستان طرح راهرو مرکزی مرسوم را معکوس می‌کند. راهروها در امتداد محیط ساختمان قرار دارند و تخت‌ها در بخش‌ها رو به پنجره‌ها هستند نه به سمت داخل. این امر خطر عفونت‌های منتقله از بیمارستان و آلودگی متقابل را کاهش می‌دهد و همین‌طور دیدن طبیعت اطراف از پنجره‌ها و قدم زدن در راهروهای رو به مناظر اطراف، احساس آرامش را برای بیماران ایجاد می‌کند.



شکل ۵ ساختمان کم ارتفاع بیمارستان (حداکثر ۲ طبقه)، منبع  
www.archdaily.com:

حذف راهروهای داخلی و نصب فن‌های با شعاع بزرگ و پنجره‌های لووردار، تبادل هوای مکرر را تضمین می‌کند که یک استراتژی کلیدی در کاهش انتقال است. به‌منظور ایجاد تغییرات هوای لازم در بخش، از فن‌های پر حجم و کم‌سرعت با قطر ۲۴ فوت در نقاط استراتژیک استفاده شد تا هوا را از قسمت‌ها به بیرون از دریچه‌ها و پنجره‌های باز منتقل کند و در این کار مضرات احتمالی را حذف کند. میکروب‌ها لامپ‌های ضد میکروب UV برای کشتن یا غیرفعال کردن میکروب‌ها در حین عبور هوا از قسمت‌های بالایی اتاق نصب شدند. در نهایت، استفاده از یک پوشش مداوم و غیرقابل نفوذ کف، سطحی عاری از اتصالات مستعد رشد باکتری را فراهم کرد. نوع کف به راحتی تمیز می‌شود، بادوام و ایمن با مقاومت در برابر عفونت.



شکل ۷ حذف راهروهای داخلی و ایجاد راهروها در امتداد محیط ساختمان و توجه به منظر اطراف، منبع: www.archdaily.com:



جدول ۲ ضوابط و راهکارهای پیشنهادی جهت محیط ضد ویروس همه‌گیری، منبع: نگارنده

نماینه	یافته‌ها ، راهکارها و ضوابط پیشنهادی	جدول شماره ۲
	<ul style="list-style-type: none"> <li>طراحی در مناطق کم تراکم شهری از نظر جمعیت</li> <li>طراحی در حومه ی شهر یا دسترسی سریع و آسان</li> </ul>	مکانیابی
	<ul style="list-style-type: none"> <li>گسترده‌گی افقی</li> <li>ساختمان‌های کم ارتفاع</li> <li>طراحی مدولار</li> </ul>	پراکندگی ساختمان‌ها در سایت
	<ul style="list-style-type: none"> <li>طراحی ورودی های متعدد و جداگانه</li> <li>حذف راهروهای داخلی</li> <li>طراحی پیش‌فضا قبل از هر فضا</li> <li>دسترسی مستقیم از فضاها به فضای باز</li> <li>طراحی هوشمند ارتباطات عمودی مانند آسانسورها بدن نیاز به لمس</li> </ul>	طراحی پلان
	<ul style="list-style-type: none"> <li>استفاده از مصالح ضد میکروبی مانند مس</li> <li>استفاده از پلاستیک متراکم و بدون درز در تجهیزات و سطوح</li> </ul>	مصالح
	<ul style="list-style-type: none"> <li>توجه به تهویه طبیعی</li> <li>نصب فن های پرحجم و کم سرعت یا قطر ۲۴ فوت در نقاط استراتژیک خروج هوا مانند دریچه ها و پنجره های باز</li> <li>نصب پنجره‌های لووردار</li> <li>نصب لامپ‌های ضد ویروس و میکروبی UV</li> <li>کاهش انتقال ویروس از هوا به وسیله تبادل هوای مکرر از طریق چندین سیستم تصفیه یا مکنیزم نگه نداشتن هوای تازه در خود، و در عین حال مانع از چرخش میکروبی‌های موجود در هوا در کل تلسیسات شوند</li> </ul>	تهویه
	<ul style="list-style-type: none"> <li>غریالگری افراد در هنگام ورود</li> </ul>	غریالگری
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ایجاد فضاها با رعایت فاصله اجتماعی حداقل ۲ متر از هر جهت</li> </ul>	فاصله‌ی اجتماعی
	<ul style="list-style-type: none"> <li>افزایش تعداد ایستگاه‌های ضد عفونی‌کننده</li> <li>استفاده از ریات‌های ماوراء بنفش برای تمیز کردن سطوح</li> <li>استفاده‌ی منظم از ضد عفونی‌کننده سطوح مانند هیدروژن پراکسید</li> </ul>	ضد عفونی

ملاحظات طراحی معماری

اقدامات بهداشتی

جمع‌بندی الزامات محیط‌های شفا بخش

- محیطی شفا بخش است که آسایش فرد در آن برقرار باشد. آسایش یک فرد صرفاً شامل آسایش فیزیکی وی نیست و ابعاد دیگری نیز دارد. این ابعاد در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۳ جدول ویژگی‌هایی برای ایجاد آسایش در معماری ساختمان، منبع: [۱۹].

ابعاد سلامتی	ویژگی‌های معماری ساختمان
آسایش فیزیکی Physical well-being	<ul style="list-style-type: none"> <li>پاکیزگی فضاهای داخلی</li> <li>عملکرد صحیح و مناسب تأسیسات مکانیکی</li> <li>تهویه مناسب</li> <li>انتخاب مواد و مصالح</li> <li>دمای مناسب</li> <li>کنترل شخص بر شرایط محیط</li> </ul>
آسایش روانی و اجتماعی Psychosocial well-being	<ul style="list-style-type: none"> <li>روشنایی روز و بهره‌گیری از نور خورشید</li> <li>ارتباط با طبیعت (داخل و خارج بنا)</li> <li>فضاهای جمعی</li> <li>نبود شلوغی</li> <li>خلوت</li> <li>کنترل شخصی بر شرایط محیطی</li> </ul>
آسایش شناختی، عصبی Neurocognitive well-being	<ul style="list-style-type: none"> <li>دمای مناسب</li> <li>تهویه مناسب</li> <li>انتخاب مواد و مصالح</li> <li>پاکیزگی فضاهای داخلی</li> <li>کنترل شخص بر شرایط محیطی</li> <li>نورپردازی مناسب</li> <li>عدم خیره‌کنندگی چراغ‌ها و پنجره</li> <li>ارتباط با طبیعت</li> <li>حریم بصری مناسب</li> </ul>

## ۷- نتیجه‌گیری

در تحقیق انجام شده که به شکل کیفی انجام پذیرفته است، سعی بر آن بوده که تا حد امکان مفروضات محقق در درک آنچه واقعیت‌هایی مبنی بر تأثیر مؤلفه‌های شفابخش در بهبود پیامدهای روانی در شرایط بیماری‌های همه‌گیر است، انحراف ایجاد نکند؛ از این رو آنچه از تحقیق استخراج شد، دورنمایی است از آنچه یک فضای شفابخش، در شرایط بحران همه‌گیری و پس‌از آن می‌تواند به خود بگیرد.

طراحی و ساخت فضاها با ملزومات عملکردی و پیچیدگی‌هایی همراه است که با توجه به تغییر تعریف سلامتی بر مبنای تعریف سازمان جهانی بهداشت، که پیش‌تر بدان اشاره شد، توجه به قابلیت‌های محیطی به‌منظور نیل به مهم‌ترین هدف عملکرد یک فضا، یعنی کاهش استرس، اهمیت خاصی می‌یابد. بنابراین در مقاله پیش رو به بررسی عوامل شفابخش در یک محیط، با هدف کاهش استرس و ارتقای سلامتی با توجه به تأثیر نوع طراحی پرداخته شد. عواملی نظیر فرهنگ، ارگونومی بر مهندسی عوامل انسانی و ایمنی در ارتقای محیط کالبدی و ایجاد محیط شفابخش مؤثر هستند، اما در این میان عواملی، که در ادراک محیط ساخته‌شده به فرد کمک می‌کنند اهمیت بیشتری دارند، و در صورتی که محیط شفابخش به‌درستی ادراک شود، فضا دارای خوانایی، حس مکان، و زیبایی خواهد بود. نتایج حاصل از آیت‌های کمک‌کننده به فرد در بخش ادراک محیط ساخته‌شده عبارت است از: بالا بردن محتوای شکل ذهنی با افزایش خوانایی و وضوح محیط به‌وسیله‌ی تغییر در جانمایی مکان‌ها و تعریف محدوده و قلمرو هر فعالیت؛ کاهش استرس و اضطراب کاربر با تعریف محدوده‌ها و قلمرو فعالیت و جلوگیری از ابهام فضایی؛ افزایش کیفیت ادراک با ایجاد تغییر در نورپردازی محیط و بهینه کردن آن، تغییر رنگ داخلی اتاق، ارتباط با طبیعت و از بین بردن مرز بین داخل و خارج بنا و غیره. در این میان، محیط کالبدی و قابلیت‌های شفابخشی آن برای بهبود وضعیت روانی افراد در شرایط بیماری‌های همه‌گیر موضوع اصلی این مقاله است. بنابراین در ادامه به ارائه پیشنهاداتی جهت اصلاحات در نحوه طراحی و بهره‌برداری و نگهداری از فضاهای مختلف برای مهار شیوع بیماری‌های عفونی پرداخته، تا به کاهش عوارض شیوع آینده و همچنین طغیان همه‌گیری در یک فضا کمک کند تا فرد بتواند در این شرایط برای کنترل اضطراب خود از قابلیت‌های محیطی این فضا بهره‌برد. همانطور که تصمیمات درست طراحی امروز و فردا، کاملاً می‌توانند جان انسان‌ها را نجات دهند. نتایج تحقیق نشان داد که، طراحی با توجه به تراکم جمعیت کم‌تر در یک مکان و رعایت فاصله اجتماعی، تهویه مناسب و همین‌طور استفاده از فناوری‌های جدید که بدون نیاز به عملکرد انسانی بسیاری از فعالیت‌ها را پیش می‌برند، تا حد بسیار زیادی بر کاهش انتقال بیماری در اماکن عمومی می‌تواند تأثیر گذار باشد.

راهکارهای مختلفی ارائه میشود که مدیران و برنامه ریزان شهری و معماری می‌توانند از آن‌ها برای کاهش انتقال بیماری همه‌گیر استفاده کنند اما با اعمال این ضوابط بر طراحی، ساخت فضاها و نظارت بر اجرای صحیح آن، می‌تواند سبب کاهش انتقال بیماری در مواقع شیوع در فضاهای معماری گردد. راهکار پیشگیری از انتقال بیماری از طریق طراحی محیطی می‌تواند در انعطاف‌پذیری، تطبیق‌پذیری و

طراحی فضاها با ویژگی‌های ذکر شده، راه‌حلی برای پاسخگویی به نیاز انسانی امنیت در برابر بیماری واگیر در عین قرار گرفتن در یک فضای معماری باشد. البته این رویکرد مدعی این نیست که پادزهر تمام این مشکلات است و می‌تواند به‌طور کلی بیماری مسری را ریشه‌کن کند و از آلوده شدن همه‌ی افراد در برابر آن جلوگیری کند، بلکه این رویکرد در قالب بخشی از سیاست جامع و در کنار اجرای سایر راهبردهای پیشگیری از انتقال همه‌گیری، می‌تواند سهمیم باشد به‌طوری سلامت روانی افراد نیز در یک فضای شفابخش مورد توجه قرار گیرد.

## ۸- مراجع

- [1] شهپاد، شما و محمدتقی محمدی (۱۳۹۹). « آثار روان‌شناختی گسترش بیماری کووید ۱۹ بر وضعیت سلامت روان افراد جامعه ». مجله طب نظامی، دوره ۲۲، شماره ۲، اردیبهشت ۱۳۹۹، ۱۹۲-۱۸۴.
- [2] Dejtiar, F. (2020). Is coronavirus pandemic accelerating the digitalization and automation of cities? Available at: <https://www.archdaily.com/936064/is-coronavirus-pandemic-accelerating-the-digitalization-and-automation-of-cities> (Accessed 25 April 2020).
- [3] Muggah, R., & Ermacora, T. (2020). Opinion: Redesigning the COVID 19 city. available at: <https://www.npr.org/2020/04/20/839418905/opinion-redesigning-the-covid-19-city> (Accessed 25 April 2020).
- [4] Chang, V. (2020). The post pandemic style. available at: <https://slate.com/business/2020/04/coronavirus-architecture-1918-flucholera-modernism.html> (Accessed 28 April 2020).
- [5] Ellin, N. (1999). Postmodern urbanism. New York: Princeton Architectural Press.
- [6] Anthen, E. (2020). Pandemics spread in hospitals. Changes in design and protocols can save lives. Available at: <https://www.washingtonpost.com/outlook/2020/03/17/hospital-design-coronavirus/>
- [7] صادقیان، غفت و علی حیدریان پور (۱۳۸۸). « عوامل استرس‌زا و ارتباط آن با سلامت روانی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی همدان ». نشریه حیات، شماره ۱۵
- [8] Cromby J, Harper D, Reavey P. (2013). Psychology, mental health and distress. Macmillan Int Higher Education.
- [9] Alloy, L. B., & Riskind, J. H. (2006). Cognitive vulnerability to emotional disorders. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- [10] Aldao, A., Nolen-Hoeksema, S. (2010). Specificity of cognitive emotion regulation strategies: A Trans diagnostic examination. Behavior Research and Therapy, 48, 974-983.
- [11] دانش‌پژوه، حمید و الیاس مدبری. (۱۳۹۲). هویت مکان و مکان‌سازی. تهران: انتشارات آذرخش.
- [12] احمدخانی‌ملکی، بهرام و تمینه یگانی (۱۳۹۹). « راهکارهای طراحی کانون معماران جوان با رویکرد خلاقیت و نوآوری ». هفتمین همایش ملی مطالعات و تحقیقات نوین در حوزه علوم جغرافیا، معماری و شهرسازی ایران، تهران، ۹۱.
- [13] World Health Organization. (April 2020). Mental health and psychosocial considerations during the COVID-19 outbreak. 18 March 2020. <https://www.who.int>.
- [14] Lubell, S. (2020). Commentary: Past pandemics changed the design of cities. Six ways covid 19 could do the same. available at: <https://www.latimes.com/entertainment-arts/story/2020-04-2020>
- [15] Klaus, I. (2020). The post pandemic urban future is already here. Citylab available at: <https://www.citylab.com/design/2020/04/coronavirus-urban-planning-cities-architecture-history/609262/> (Accessed 15 April 2020).
- [16] Wainwright, O. (2020). Smart lifts, lonely workers, no towers or tourists: Architecture after coronavirus. The Guardian available at: <https://www.theguardian.com/artanddesign/2020/apr/13/smart-lifts-lonely-workers-no-towers-architecture-after-covid-19-coronavirus> (Accessed 18 April 2020).
- [17] Budds, D. (2020). Design in the age of pandemics. available at: <https://www.curbed.com/2020/3/17/21178962/design-pandemics-coronavirus-quarantine> (Accessed 27 March 2020).
- [18] Budds, D. (2020). Design in the age of pandemics. available at: <https://www.curbed.com/2020/3/17/21178962/design>



5 (4) , 2021

دوره ۵، شماره ۴

زمستان ۱۳۹۹

فصلنامه پژوهشی

مهندسی معماری و شهرسازی

- the pandemic challenge. A decalogue of public 25 health opportunities. *Acta Biomedica*, 91(2), 13--22. <https://doi.org/10.23750/abm.v91i2.9515>.
- [26] Makhno, S. (2020). Life after coronavirus: How will the pandemic affect our homes? *Dezeen*. available at: <https://www.dezeen.com/2020/03/25/life-after-coronavirus-impact-homes-design-architecture/> (Accessed 1 April 2020).
- [27] Naughton, C. (2020). Improving Hospital Design for Better Infection Control. Available at: <https://hmcarchitects.com/news/improving--hospital--design--for--better--infection--control--2020--04--15/>
- [28] Constable, H. (2020). How do you build a city for a pandemic? BBC available at: <https://www.bbc.com/future/article/20200424--how--do--you--build--a--city--for--a--pandemic> (Accessed 29 April 2020).
- [29] Holmdahl, T. (2017). Hospital Design and Room Decontamination for a Post-Antibiotic Era and an Era of Emerging Infectious Diseases. From a Macro to Micro Perspective. Lund: Lund University: Faculty of Medicine.
- مطلبی، قاسم و لادن وجدان زاده (۱۳۹۵). « شناخت عوامل مؤثر در آفرینش محیط‌های شفابخش ». نشریه هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی، دوره ۲۶، شماره ۱، تابستان ۱۳۹۵، ۴۸-۲۵.
- [20] Ghazali, R & M.Y. Abbas. "Healing Environment of Pediatric Wards", in *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 5 (2010), pp. 948-957, Elsevier, available online 21 September 2010.
- [۲۱] مقررات ملی ساختمان ایران مبحث بیست و یکم پدافند غیرعامل، ۱۳۹۵ و ۱۳۹۱
- [22] Kashdan, R. (2020). Six ways urban spaces may change because of coronavirus. Available at: <https://www.bostonmagazine.com/property/2020/04/30/urban-spaces-coronavirus/> (Accessed 8 May 2020).
- [23] Megahed, N. (2013). Photocatalytic technology in architectural context: From science to societal debates. *Indoor and Built Environment*, 23(4), 603-614.
- [24] Liu, L. (2020). Emerging study on the transmission of the novel coronavirus (COVID19) from urban perspective: Evidence from China. *Cities*, 103, Article 102759.
- [25] Capolongo, S., Rebecchi, A., Buffoli, M., Letizia, A., & Carlo, S. (2020). COVID 19 and cities: From urban health strategies to



5 (4) , 2021

دوره ۵، شماره ۴

زمستان ۱۳۹۹

فصلنامه پژوهشی



پژوهشی مهندسی معماری و شهرسازی  
شرایط بیماری‌های همه‌گیر  
در بهبود پیامدهای روانی در