

## تأثیر بیوفیلیک در فضای اداری جهت بهبود سلامت روان

مهدی سادات<sup>۱</sup>

دانشجوی کارشناسی ارشد معماری داخلی، مؤسسه آموزش عالی دانش پژوهان پیشرو، اصفهان، ایران

غزل فرجامی

دکترای معماری داخلی، عضو هیئت علمی مؤسسه آموزش عالی دانش پژوهان پیشرو اصفهان، ایران

فصلنامه پژوهش‌های مکانی فضایی، سال پنجم، شماره چهارم، پیاپی ۲۰، پاییز ۱۴۰۰، صص ۵۹ - ۷۰

### چکیده

فضای اداری بعد از مسکن برای انسان با اهمیت‌ترین فضای زندگی روزمره و تعیین‌کننده در میزان سطح روحیه و سلامت روان کارمندان آن می‌باشد انسان بیش از هر زمان دیگر چه از نظر روحی و چه از نظر جسمی نیازمند طبیعت است. نیازی که همواره با خلقت انسان در پیوند بوده است؛ بنابراین، طراحی بیوفیلیک به‌منظور پاسخ به این نیاز انسان برای برقراری مجدد این تماس با طبیعت به معماری کمک می‌کند و طراحی بیوفیلیک نظریه‌ای است که هدف آن ادامه ارتباط فرد با طبیعت در محیط‌های روزانه یعنی زندگی و کار می‌باشد. هدف اصلی این پژوهش با عنوان تأثیر بیوفیلیک در واحد اداری جهت بهبود سلامت روان تجزیه و تحلیلی است از طراحی بیوفیلیک که چگونه بر روی انسان تأثیر می‌گذارد و می‌تواند به سلامت روانی و کاهش استرس کارکنان در فضاهای اداری کمک کند. برای نوشتن این پژوهش از روش توصیفی-تحلیلی و با مروری بر اسناد کتابخانه‌ای صورت گرفته شده است نتایج به دست آمده نشان می‌دهد طراحی بیوفیلیک تأثیر مثبتی بر سلامت، عملکرد شغلی و تمرکز کارکنان در محیط کار می‌گذارد و در کاهش اضطراب و استرس نیز مؤثر است که با بررسی نمونه موردی‌های خارجی و الگو گرفتن از آن با کمک‌گیری از مؤلفه‌های بیوفیلیک همچون بهینه کردن و استفاده از نور طبیعی و صدای الهام بخش طبیعت و طیف رنگی مناسب شاخص و خنثی القاکننده حس طبیعت و بافت و فرم طبیعت‌گرا برای کیفیت بخشی بیشتر در فضا کار و اداری می‌توان ارتباط و تعامل عمیقی بین انسان با طبیعت خود برقرار نمود و از استرس و تنش‌های موجود کاست.

واژگان کلیدی: رویکرد بیوفیلیک، واحد اداری، سلامت روان، طراحی داخلی

۱. نویسنده مسئول : Mahdisadat127@gmail.com

## مقدمه و بیان مسئله

حس آرامش و عدم استرس و اضطراب مهم‌ترین عوامل برای بالا بردن راندمان کاری کارمندان است که با پیوند انسان با طبیعت می‌توان تأثیر عمده‌ای رو این امر از فرضیه بیوفیلیا اظهار می‌کند که پیوندی غریزی و فطری بین انسان‌ها و دیگر سیستم‌های حیات وجود دارد (Al Horr, Arif, Amit Kaushik, & Katafygiotou, 2016)

معماری بیوفیلیک، یکی از رویکردهای جدید در معماری امروز است که در پی طراحی بناها با استفاده از عناصر طبیعت است تا از این طریق انسان به آرامش روحی و روانی دست یابد. در فضاهای اداری که کارمندان بیشترین اوقات روزمره خود را در آنجا می‌گذرانند می‌توان این ارتباط انسان با طبیعت را با رویکرد معماری بیوفیلیک تقویت نمود. (yin, et al., 2020)

طراحی بیوفیلیک در واقع طراحی و ساخت با توجه به طبیعت در ذهن می‌باشد. البته طراحی بیوفیلیک به این معنی نیست که ساختمان‌هایمان را با چمن و پوشش گیاهی سبز کنیم و به سادگی، جذابیت و زیبایی آن‌ها را با استفاده از درختان و بوته‌ها بالا ببریم. بلکه موضوع بحث ما خیلی بالاتر از این است و در مورد مکان بشریت در طبیعت و همچنین مکان و جایگاه جهان طبیعی در اجتماع انسان‌هاست، فضایی که تقابل، احترام و ارزشمند کردن ارتباطات می‌تواند در تمام سطوح به وجود بیاید و به شکل هنجار پدیدار شود تا یک استثناء. طراحی بیوفیلیک در هر مقیاسی، از ساختمان‌ها گرفته تا شهرها، با یک سؤال ساده آغاز می‌شود: چگونه محیط ساخته دست بشر بر محیط طبیعی تأثیر می‌گذارد و چگونه طبیعت می‌تواند بر تجربیات و اشتیاق و عملکرد انسان‌ها تأثیر بگذارد؟ «و دیگر این که» ما چگونه می‌توانیم به پایداری و منفعت دو طرفه و متقابل بین این دو (محیط طبیعی و

یکی از مسائل دنیای امروزی زندگی شهرنشینی، پیشرفت‌های فناوری است که انسان را از طبیعت دور ساخته و آسایش و آرامش انسان‌ها را به حد کافی رعایت نشده است (Sugiyama, 2021). فضاهای اداری و دفاتر کار، مکان‌هایی هستند که کارمندان بیشترین زمان روزمره خود را در آنجا می‌گذرانند و محیط اداری یکی از مهم‌ترین فضاهای زندگی کارمندان است (Shan & gang Hwang, 2018). به همین منظور کیفیت طراحی فضاهای اداری می‌تواند تأثیر بسزایی در روحیه و خلق و خوی کارمندان با اکثر فضاهای اداری که وجود دارد به رعایت اصول و قواعد برای کاهش استرس کارمندان در طراحی داخلی این فضاها توجهی نمی‌کند. نتایج حاصل از این اس در غالب فضاهای اداری طراحی شده اصول و قواعد لازم برای بهبود بخشیدن به روان و سلامت کارمندان رعایت نشده است و همین امر باعث کاهش سلامت آن در دراز مدت می‌شود.

یکی از نیازهای عمیق انسان ارتباط با طبیعت است. پیوند انسان و طبیعت همواره غیرقابل انکار بوده و سبب ادامه حیات او بوده است. (Esan & Hyunwook Youb, 2021) ارتباط تنگاتنگ انسان با طبیعت سبب شده است تا معماران نیز هم از طبیعت برای طراحی بناها الهام گرفته و هم در تالش برای مستحکم‌تر کردن ارتباط انسان با طبیعت برآیند. یکی از نیازهای روحی و روانی مهم انسان ارتباط وی با طبیعت است. توجه به عوامل طبیعی به‌ویژه طبیعت شکل گرفته فضاهای داخلی‌ها در کنار مجموعه‌های اداری می‌تواند کیفیت زندگی کارمند را ارتقا بخشیده و فضای مطلوب‌تری، برای رشد و تعالی انسان قرار دهد (Zaki, Almusaed, & Almssad Khal, 2006).

محیط ساخته دست بشر) دست پیدا کنیم؟ بیوفیلیا به نیاز عمیق انسان برای ارتباط با طبیعت است. این مهم کمک می‌کند که متوجه شویم چرا توجه به طبیعت خلاقیت انسان را بالا می‌برد. (Kellert, Heerwagen, & John Wiley and Sons, 2008)

امروزه توجه به حالات روحی و روانی کارمندان در فضای طراحی شده اداری بین معماران شهر اصفهان کم رنگ شده و همین امر باعث بروز مشکلات عدیده‌ای همچون اختلالات روانی و خستگی در کارمندان در آن محیط گردیده است. در این پژوهش شناخت تأثیرات مؤلفه‌های رویکرد معماری بیوفیلیک بر روان کارمندان و ارتقا روحیه‌ی آنان مورد بررسی است. هدف از این مطالعه و پژوهش ارائه راهکاری برای بهبود کیفیت فضای اداری توسط رویکرد بیوفیلیک برای طراحی داخلی یک واحد اداری در شهر اصفهان می‌باشد و از اهداف دیگر به بررسی اینکه با چه مؤلفه‌هایی از فضای داخلی می‌توان با رویکرد و معماری بیوفیلیک روی آن تأثیر گذاشته شود. از نظر نحوه گردآوری اطلاعات توصیفی - تحلیلی است. شیوه تحلیل اطلاعات جمع آوری شده به این صورت بود بعد از مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای، با مراجعه به مقالات، نشریات داخلی و خارجی و سایت‌های اطلاعاتی مرتبط استخراج شده و پژوهش حاضر از نظر هدف در حیطه تحقیقات کاربردی می‌باشد. سپس با توجه به مطالب نظری گردآوری شده از اسناد کتابخانه‌ای و نمونه‌های مشابه کارشده با رویکرد بیوفیلیک در فضاهای اداری جهت خلق فضایی جهت آرامش کارمندان مورد بررسی قرار گرفت. به دلیل سپری شدن مدت زمان روزانه کارمندان در فضای اداری بهتر است با تقویت فضا از لحاظ کیفیتی و برطرف کردن نیاز عمیق انسان یعنی ارتباط و پیوند با طبیعت باعث ارتقا روان کارمندان

در دراز مدت در فضای داخلی اداری شود. در ادامه دو پروژه ساختمان اداری آمستردام و ساختمان اداری ویتنام که هر دو با رویکرد بیوفیلیک طراحی و اجرا شدند به بررسی شباهت و تفاوت‌های این دو پروژه و همچنین به بررسی تطبیقی و نتیجه‌گیری، پرداخته شده است.

### روش پژوهش

نظر به اینکه هدف اصلی از انجام این تحقیق شناخت مؤلفه‌های ساختار رویکرد معماری بیوفیلیک جهت ارتقا سلامت روان است، می‌توان گفت پژوهش حاضر از نظر هدف در حیطه تحقیقات کاربردی و توسعه دانش کاربردی در یک زمینه خاص است. پژوهش حاضر از حیث ماهیت و روش یک پژوهش توصیفی - تحلیلی است. نوع پژوهش در این مطالعه کیفی است و به این جهت که قابل تعمیم برای سایر فضاها نمی‌باشد و فقط مختص این مطالعه می‌باشد و شامل استفاده آگاهانه و گردآوری مجموعه از داده‌های تجربی است.

شیوه تحلیل و جمع‌آوری اطلاعات به این صورت بود که در ابتدا با بهره‌گیری از مطالعات کتابخانه‌ای، به جمع‌آوری ادبیات تحقیق به صورت کیفی پرداخته شد و سپس با بررسی تطبیقی بین دو نمونه موفق اجرا شده به شناخت مؤلفه‌هایی اصلی کارشده آن پرداخته شد. در ادامه با نتایج به دست آمده از مطالعات انجام شده و تجزیه و تحلیل نمونه‌های موردی به ارتقای کیفیت فضای کار با استفاده از بیوفیلیک در فضا پرداخته می‌شود و بر این اساس پیشنهادهایی برای طراحی فضا کار با رویکرد بیوفیلیک ارائه می‌شود.

### پیشینه و مبانی نظری

(علی اکبر عامری صفات، محمد علی بیگی نژاد، ۲۰۱۶) در پژوهش خود با نام «تحلیل ویژگی‌های

معماری بیوفیلیک در آثار بومی ایرانی نمونه موردی: اقلیم گرم و خشک» این نتیجه حاصل شد که بیوفیلیا یک خواسته عمیق انسان برای ارتباط گیری با طبیعت است. این امر یاری می‌کند که متوجه شویم چرا تمرکز به طبیعت آفرینش انسان را افزایش می‌دهد، چرا سایه‌ها و ارتفاع القای شیفتگی و ترس دارند، چرا باغبانی و قدم زدن در پارک‌ها، اثرات شفا بخش دارند. بیوفیلیا به‌عنوان یک نظریه، بیان می‌کند که چرا بعضی از پارک‌ها و ساختمان‌های شهری بر بقیه ترجیح داده می‌شوند طراحی بیوفیلیک می‌تواند استرس را کاهش داده است.

(احسان بی طرف و همکاران، ۲۰۱۷) در پژوهش خود تحت عنوان «نظریه بیوفیلیک رویکردی در افزایش سطح کیفی فضای زندگی ساکنان مجتمع‌های مسکونی» به این دستاورد دست یافتند که طراحی بیوفیلیک در واقع تلاشی است برای از بین بردن شکافی که بین معماری مدرن (امروزی) و نیاز انسان‌ها به برقراری ارتباط با جهان طبیعی به وجود آمده است. طراحی بیوفیلیک یک رویکرد ابتکاری است که بر اهمیت نگهداری، بالا بردن و ترمیم تجربه سودمند استفاده از طبیعت در محیط ساخته شده تأکید می‌کند. طراحی بیوفیلیک را مدل جدیدی از معماری سبز می‌داند که وعده داده است انسان‌ها را دوباره با طبیعت پیوند دهد. طراحی بیوفیلیک را دانش اعصاب، محیط طبیعی و طراحی ساختمان دانسته‌اند و آن را به‌عنوان یک علم میان رشته‌ای معرفی کرده‌اند.

(Rasha Mahmoud Ali El-Zeiny، 2011) پژوهشی با عنوان «طراحی داخلی محل کار و تأثیر آن بر عملکرد کارمندان: مطالعه موردی بخش خصوصی شرکت‌های بزرگ در مصر» باهدف تأثیر قابل توجه طراحی دفتر

بر عملکرد کارکنان می‌باشد. نتایج پژوهش وی نشان می‌دهد در فضای کسب و کار رقابتی امروز، شرکت‌ها دیگر توانایی هدر دادن توان بالقوه را ندارند. از نیروی کار آن‌ها عوامل مهمی در محل کار کارمند وجود دارد که به‌طور قابل توجهی تأثیر می‌گذارد. حل کار باعث افزایش ۱۹ درصدی بهره‌وری کارمندان و ۱۷ درصدی بهره‌وری از کارکنان آن‌ها می‌شود. این پیشرفت‌ها در صورت اثبات پیامدهای زیادی برای اقتصاد دارند. تحقیق در یک نظرسنجی از ۲۰۰۰ کارمند دفتر در ایالات متحده آمریکا که نشان می‌دهد ۹۰ درصد از پاسخ دهندگان معتقد بودند که طراحی داخلی بهتر و چیدمان منجر به عملکرد بهتر کارمندان می‌شود نتایج مطالعه نشان داد که ۳۱ درصد کارمندان از شغل خود راضی بوده و از محل کار جذابی برخوردار هستند. 50 درصد کارمندان به دنبال کار بودند و گفتند که کار در یک محیط کار را ترجیح می‌دهند شرکتی که محل کار فیزیکی آن مطلوب است. عوامل طراحی داخلی که بر بهره‌وری و عملکرد تأثیر می‌گذارند.

Melissa Beck و همکاران، ۲۰۱۹ (در پژوهشی با عنوان «پتانسیل اعمال محیط مجازی همه جانبه به طراحی ساختمان BIOPHILIC» به بررسی و آزمایش ویژگی‌های طراحی بیوفیلیک از سطح استرس، عملکرد شناختی و خلق و خوی خود برای اندازه گیری در تأثیر طرح‌های بیوفیلیک و برای محقق شدن این موضوع پرداختند.

در طراحی بیوفیلیک این مطالعه از سطح استرس، عملکرد شناختی و خلق و خوی خود گزارش شده برای اندازه گیری تأثیر طرح‌های بیوفیلیک این مطالعه گزارش داد که محیط زیست دوستانه، هم مجازی و هم محیط زیست، به بهبود خلق و خو و کوتاه مدت کمک کرد به‌خصوص، زمان قرار گرفتن در معرض

ویژگی‌های زیست‌دوستانه در آزمایش مهم است زیرا ارتباط مستقیمی با اثربخشی آزمایش دارد. مطالعات تجربی در مورد قرار گرفتن در معرض طبیعت نشان می‌دهد که فعالیت در طبیعت به‌طور بالقوه منجر به تعاملات اجتماعی بیشتری می‌شود و برای بهبود سلامت، طبیعت به انسان‌ها کمک می‌کند تا از زندگی روزمره رها شوند و همچنین ممکن است استرس و تأثیر منفی آن را از نظر روحی و روانی کاهش دهد. (Nelly Shafik Ramzy, 2014) پژوهشی تحت عنوان «ویژگی‌های بیوفیلی معماری تاریخی» انجام دادند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که طرح‌هایی که انسان را به طبیعی متصل می‌کنند مطالب و پیکربندی‌های منظره، به‌منظور تقویت احساس کلی رفاه انسان، با مثبت و عواقب درمانی بر فیزیولوژی یافته‌ها در زمینه روانشناسی محیط هستند. همچنین نشان داد که این ویژگی‌ها اثرات مثبتی بر روی بهره‌وری انسان دارند و می‌توانند استرس را کاهش دهند. فرصت‌های تماس با این عناصر، در زندگی مدرن شهری به‌طور فزاینده‌ای کاهش می‌یابد.

### سلامت روان

مفهوم سلامت روان شامل احساس آرامش، احساس خود توانمندی، کفایت و شناخت توانایی خود در محقق ساختن ظرفیت‌های عقلی و هیجانی خویش است. سلامت روان یا بهداشت روانی حالتی از رفاه است که در آن فرد توانایی‌هایش را می‌شناسد و می‌تواند با استرس‌های معمول زندگی خود به سازش و سازگاری برسد و از نظر شغلی و برای اجتماع خود مفید و سازنده باشد و با دیگران همکاری و همدلی داشته باشد. (نوربالا، ۱۳۹۲)

افرادی که از سطح سلامت روان بالایی برخوردارند، هیجانات مثبت بیشتری را تجربه می‌کنند، اعتماد به

نفس و عزت نفس بالایی دارند، نسبت به دنیا و دیگران خوش بین‌تر هستند، روابط بین فردی بهتری را می‌توانند شکل بدهند، استعداد و توانایی‌های خود را شکوفا کرده، به جامعه خود کمک می‌کنند و انعطاف‌پذیری بیشتر برای یادگیری مهارت‌های جدید و سازگاری با تغییر را دارند و احتمال افسردگی، خودکشی، عزت نفس پایین و رفتارهای خشونت‌آمیز در آن‌ها کمتر است. سلامت روان به زندگی سالم کمک می‌کند، بیماری‌های روانی می‌تواند، توانایی افراد برای انجام زندگی روزانه را به میزان قابل توجهی کاهش دهد. (Ayuso Sanchez, Ikaga, & Vega, 2018)

عوامل زیادی بر روی سلامت روان به‌طور مستقیم و یا غیرمستقیم و به‌صورت مثبت یا منفی، اثر می‌گذارند، از جمله عوامل خطر ساز مؤثر بر سلامت روان، می‌توان به فقر، بیکاری، درآمد کم، جنگ، تغذیه ناسالم و ورزش نکردن، افت تحصیلی در دانش‌آموزان، احساس تنهایی، بحران هویت، دسترسی آسان به مواد مخدر، اختلاف و ناسازگاری خانوادگی، والدین یا بستگان معتاد به مواد مخدر و یا الکل و دوستان ناباب اشاره کرد. عوامل محافظت ساز مؤثر بر سلامت روان، می‌تواند به وضعیت اقتصادی مناسب، برخورداری از رژیم غذایی مناسب، روابط مثبت با دیگران، تحصیلات، تأهل، دین‌داری، عزت نفس، کنترل استرس و استقلال اشاره کرد. (پورجوادی، ۱۳۸۴)

### مؤلفه‌های سلامت روان

دیدگاه‌های متفاوت و مختلفی برای مفهوم سلامت روان و مؤلفه‌های آن ارائه شده است، از مهم‌ترین مدل‌های به‌زیستی روان شناختی مدل ریف است که سلامت روان را دارای ۶ مؤلفه سلامت روان شامل

ارائه می‌کند. (mangonea, Capaldi, & Luscuerea, 2017)

### مؤلفه‌های معماری بیوفیلیک

مقادیر، اجزاء و خصلت طراحی بیوفیلیک بعد اول معماری بیوفیلیک بعد طبیعی است که به شکل اشکال و فرم‌های محیط ساخته شده که مستقیماً یا غیرمستقیم یا به‌طور استعاری وابستگی غیرقابل تفکیک انسان را با طبیعت انعکاس می‌دهند، تعریف می‌شود. تجربه‌ی مستقیم به تعامل بی‌قاعده با خصلت خودپایدار طبیعت مانند نوروز، گیاهان، حیوانات، زیستگاه‌های طبیعی و زیست‌بوم‌ها باز می‌گردد. تجربه‌ی غیرمستقیم حاوی ارتباط با طبیعت در راستای بقا است مثل گیاه درون گلدان، آبنا یا فواره و آکواریوم. تجربه‌ی استعاری نیز حاوی ارتباط واقعی با طبیعت نمی‌شود اما حاوی بیان و ارائه جهان طبیعی از خلل تصاویر، مفهوم و امثال آن است. بعد اساسی دوم معماری بیوفیلیا، بعد مکان‌محور یا بومی است که به‌عنوان ابنیه و محوطه‌هایی که با فرهنگ و زیست‌بوم محلی و جغرافیایی یک محدوده در تعامل هستند عنوان می‌شود. مردم خواستار تجربه کردن یک رضایتمندی احساسی، عاطفی و روحی می‌باشند که تنها از یک اثر متقابل دوستانه، نزدیک به دست می‌آید. این اثر متقابل و درک روح مکان را شکل می‌دهد. فضا خصلت‌های یک مکان را از خلل ادغام یک نظم طبیعی و انسانی به دست می‌آورد. دو بعد بیان‌شده می‌توانند با شش مؤلفه‌های طراحی بیوفیلیک هماهنگ باشند و در نهایت شش مؤلفه یادشده بیش از هفتاد خصلت طراحی بیوفیلیک را عنوان می‌کنند. (Sugiyama, 2021)

خودمختاری (داشتن استقلال و قدرت تنظیم رفتار از درون)، رشد شخصی (تحول مداوم نیروهای بالقوه خویش)، داشتن ارتباطات مثبت با دیگران (داشتن روابط گرم و صمیمانه با دیگران و توانایی دوست داشتن)، زندگی هدفمند (داشتن هدف‌های کلی، مقاصد و حس جهت‌گیری در زندگی) و تسلط بر محیط (توانایی انتخاب یا ایجاد بافت‌های محیطی مناسب با شرایط روانی خویش) و پذیرش خود (پذیرش دیدگاه مثبت نسبت به خود) دانست که توضیحات هر یک از این موارد در ادامه متن ارائه شده است. (demersa, et al., 2019)

### رویکرد بیوفیلیک

وارد شدن بیوفیلیک به حوزه‌ی طراحی به خلاف گرایشات دیگر معماری از عرصه نظری و کتب علمی شروع شد. در اصل طراحی بیوفیلیک در آغاز فقط به دنبال ابنیه دارای مزایای مورد نظرش بوده، نه به دنبال بیرون‌کشیدن مزایای ابنیه ساخته‌شده برای شکل دهی به یک فرضیه طراحی که غالباً متد متداول در به‌وجودآمدن گرایشات معماری بوده است. بایوفیلیا با همت دکتر استفان کلرت به حوزه‌ی طراحی ورود کرد. نخستین بیانیه‌ی طراحی بیوفیلیک به‌وسیله استفان کلرت به همراهی چاپ کتاب تشکیل برای زندگی در سال ۲۰۰۵ شکل گرفت و در سال ۲۰۰۸ با ترویج کتاب معماری بایوفیلیا با همراهی آقای مارتین مادور و خانم جودیس هیرواگین تکمیل یافت. آقای کلرت در این کتاب هفتاد و دو مؤلفه و عنصر طبیعت را برای حضور در فضا انسان‌ساخت ارائه می‌دهد، در حوزه‌ی طراحی شهری نیز آقای تیموتی بیتلسی از عاملان سرشناس شهرسازی سبز کلیاتی از شهر بیوفیلیک را در این کتاب بیان می‌نماید و در سال ۲۰۱۱ به مفصلاً در کتاب شهر بایوفیلیا مزایای یک شهر بیوفیلیک را

جدول شماره (۱): ابعاد و عناصر طراحی بیوفیلیک،  
(Kellert, Heerwagen, & Mador, 2008, p. 15)

ابعاد طراحی بیوفیلیک	عناصر طراحی بیوفیلیک
بعد ارگانیک و طبیعی	خصوصیت‌های محیطی
بعد مکان محور / گویشی (بومی)	ساختار و مدل‌های طبیعی
	مدل‌ها و سیستم‌های طبیعی
	نور و فضا
	تعاملات مکان محور
	گرایش‌ات تکامل یافته‌ی انسان و طبیعت

روی نمای ابنیه و درون طرح‌های داخلی انجام شکل می‌گیرد. ۱. نقش فحسوی گیاهی ۲. درخت و حفظ کننده طبیعی ۳. شکل‌هایی که در تقابل خطوط راست و زوایای قائمه استقامت دارند ۴. شکل‌هایی صدفی و حلزونی ۵. نقش فحسوی حیوانی (مهره داران) ۶. تخم مرغ، بیضی و فرم‌های لوله ۷. طاق‌ها و آرگ‌ها ۸. مشابه‌سازی خصلت‌های طبیعی ۹. بیومورفی ۱۰. ژئومورفولوژی ۱۱. زیست‌وارگی (Shan & gang, Hwang, 2018)

### نور و فضا

در این قسمت هفت گونه از گونه‌های عنوان شده به کیفیات نور می‌پردازد و پنج مورد بر تعاملات فضایی تأکید دارد. ۱. نور طبیعی ۲. نور پنخ‌شده و فیلتر شده ۳. نور و سایه (سایه روشن) ۴. نور بازتابی ۵. استخرهای نور ۶. نور گرم ۷. نور باهدف شکل و فرم ۸. حس وسعت داشتن ۹. گوناگونی فضایی ۱۰. فضا باهدف شکل و فرم ۱۱. هماهنگی (هارمونی) فضایی ۱۲. محیط‌های داخل - بیرون (Hyun Lee, 2019)

### تعاملات مکان محور

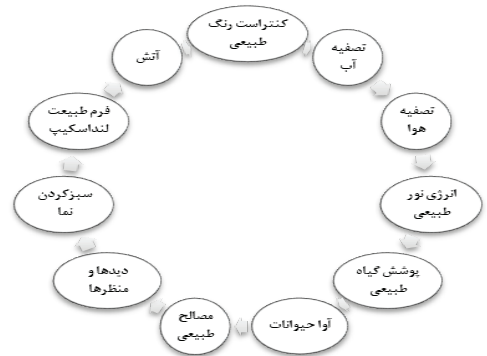
اختصاراً تعاملات مکان محور شامل ۱. ارتباط جغرافیایی با مکان ۲. رابطه‌ی تاریخی با مکان ۳. ارتباط اکولوژیکی با مکان ۴. تعامل فرهنگی با مکان ۵. مصالح بومی ۶. جهت‌گیری محوطه‌سازی (لنداسکیپ) ۷. خصلت‌های محوطه فضا که فرم ساختمان را بیان می‌کند ۸. اکولوژی محوطه (وضعیت زیست‌شناسانه‌ی محوطه طرح) ۹. تلفیق فرهنگ و اکولوژی ۱۰. روح مکان ۱۱. اجتناب از بی‌مکانی می‌شوند. (Hyun Lee, 2019)

### گرایش‌ات تکاملی بشر و زیست و طبیعت

این ویژگی‌ها اختصاراً شامل چشم‌انداز و سرپناه، نظم و پیچیدگی، کنجکاو‌ی و وسوسه، تغییر و دگردیسی

### خصوصیت‌های محیطی

خصوصیت‌های محیطی غال با در چند دسته ۱. رنگ ۲. آب ۳. هوا ۴. نور خورشید ۵. گیاهان ۶. حیوانات ۷. مصالح طبیعی ۸. دیدها و منظرها ۹. سبزی کردن نما ۱۰. زمین‌شناسی و لنداسکیپ ۱۱. آتش خلاصه می‌شوند. (Ayuso Sanchez, Ikaga, & Vega Sanchez, 2018)

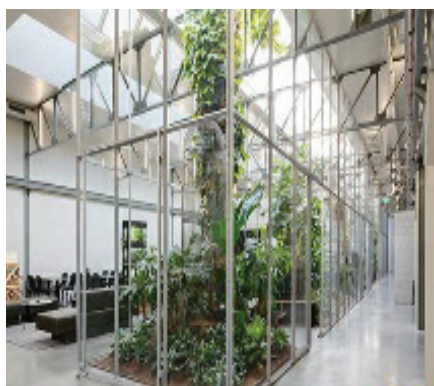


شکل شماره (۱): ویژگی‌های محیطی برای طراحی بیوفیلیک

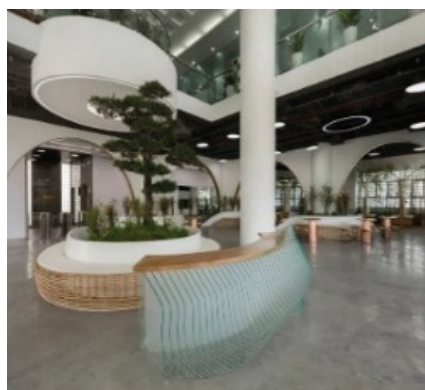
### ساختار و مدل‌های طبیعی

نمایش مجدد و شبیه‌سازی جهان طبیعی اکثراً بر

پروژه ساختمان اداری ویتنام در کشور ویتنام در سال ۲۰۱۹ میلادی بنا شده است. طراحی آن با شرکت معماری آی پلاس بوده است و مساحت زمین آن ۶۷۰ متر مربع بوده است و عملکرد آن دفتر کار می‌باشد. از دلایل انتخاب این پروژه، استفاده معمار از فرم‌های هندسی طبیعت گرا و منحنی و استفاده از هارمونی و طیف رنگی طبیعت و گرم به صورت شاخص و همچنین استفاده از نور طبیعی حداکثری در پروژه و از همه مهم‌تر به کاربرد مصالح طبیعی همچون گیاهان و چوب درختان دلیل انتخاب این پروژه برای بررسی تطبیقی می‌باشد.



شکل شماره (۴): دفتر سبز آمستردام، (IPLUS, 2019)



شکل شماره (۵): ساختمان مدیریتی ویتنام،

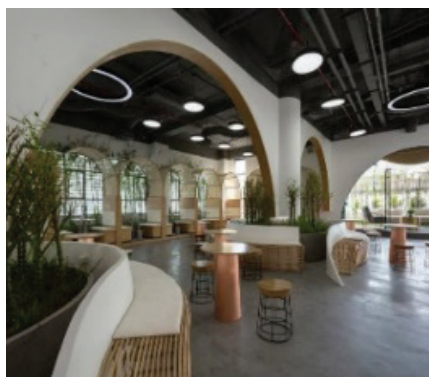
(IPLUS, 2019)

(دگرگونی)، امنیت و محفوظ بودن، تسلط و کنترل، دل‌بستگی و وابستگی، جذابیت و زیبایی، تجسس و اکتشاف، اطلاعات و ادراک، ترس و مهابت (سهمگینی) و احترام و روحانیت می‌باشند. (demersa, et al., 2019)

**بررسی تطبیقی دو نمونه پروژه با رویکرد بیوفیلیک**  
 دو نمونه موفق خارجی به نام ساختمان اداری ویتنام و دفتر اداری آمستردام که در زمینه اجرای با رویکرد و عناصر بیوفیلیک و همچنین به بررسی علل انتخاب نمونه موردی مدنظر و اینکه چه عامل یا عوامل مؤثر در گزینش انتخاب و بررسی مؤثر بوده است به بررسی پرداخته می‌شود.



شکل شماره (۲): دفتر سبز آمستردام (IPLUS, 2019)



شکل شماره (۳): ساختمان مدیریتی ویتنام، (IPLUS, 2019)



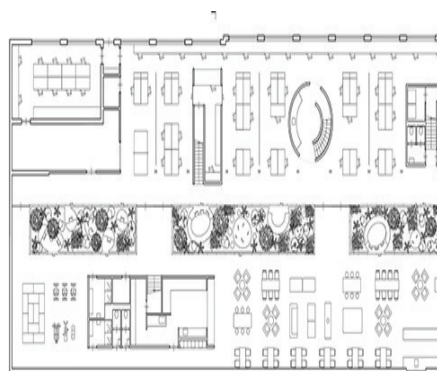
بیشتر طبیعت و عناصر بیوفیلی از طراحی پاسیو گیاهان و باکس گیاهی ویژه برای هر میز کار و کارمندان و استفاده از دیوارهای شیشه‌ای جهت عبور نور طبیعی به همه فضاها و همچنین استفاده هوشمندانه از کنتراست رنگی خنثی و فقط استفاده از رنگ شاخص سبز به میزان مطلوب و معین که توجه مخاطب رو به سمت این رنگ و حس رابطه نزدیک‌تر با طبیعت می‌پردازد.



شکل شماره (۷): پلان ساختمان مدیریتی ویتنام،  
(IPLUS, 2019)

پلان ساختمان اداری آمستردام برعکس پروژه اداری ویتنام که ساماندهی آن شعاعی می‌باشد، به شکل مستطیل می‌باشد و ساماندهی فضا همگی به شکل خطی می‌باشد. در همین راستا یکی از نقاط ضعف این پروژه در ساماندهی به وجود آمده، محوریت مرکز آن می‌باشد که انرژی لازم طبیعی مثل نور و یا چشم انداز طبیعی دید ندارد اما طراح پروژه اداری آمستردام دقیقاً این نقطه ضعف رو به نقطه قوت تبدیل کرده و با ایجاد یک پاسیو در مرکز پلان به فرم مستطیل مشابه و متناسب خود فرم پلان و شفاف کردن سقف آن به وسیله شیشه و همچنین گرفتن نور و انرژی و نزدیک کردن فاصله انسان با طبیعت با قرار گیری گیاهان بزرگ و سبز در پاسیو و چیدمان مبلمان فضای

دفتر اداری سبز در آمستردام در شهر آمستردام هلند واقع گردیده است و سال ساخت آن ۲۰۱۶ میلادی می‌باشد. طراحی آن به عهده شرکت معماری space encounters بوده است و مساحت زمین ۱۶۰۰ متر مربع می‌باشد. از دلایل انتخاب این پروژه داشتن فضا سبز در داخل خود (پاسیو) و استفاده از آن به عنوان محیط کار اشتراکی و همچنین سقف شفاف پاسیو و گرفتن نور طبیعی که توانسته علاوه بر تأثیر بر نحوه کارکرد کارکنان، روحیه و روان آنان و راندمان کاری‌شان تأثیر بسزایی بگذارد یک محیط بیوفیلیک بسیار قوی در مرکز پلان آن به وجود آمده است و دلیل اصلی انتخاب این پروژه برای مقایسه تطبیقی می‌باشد



شکل شماره (۶): پلان دفتر سبز آمستردام،  
(IPLUS, 2019)

طراح پروژه ساختمان اداری ویتنام در رویکرد بیوفیلیک در ورودی به بخش لابی مجتمع اداری از عناصر و مؤلفه‌هایی همچون استفاده از قوس و منحنی در آرگ بین دو ستون و استفاده از پاسیو گیاهان و استفاده از نور و مصالح طبیعت مثل چوب و فرم گرد گوشه مبلمان و رنگ شاخص سبز گرم استفاده شده است که همگی القای حس طبیعت نزدیکی به انسان در فضا می‌شود. در فضای میز کار اشتراکی برای ایجاد حس

جدول شماره (۲): بررسی تطبیقی دو نمونه موردی سبک بیوفیلیک

مؤلفه بیوفیلیک	پروژه آمستردام	پروژه ویتنام
کنتراست رنگ	استفاده از رنگ‌های خنثی همچون خاکستری طوسی ...	استفاده از رنگ‌های طبیعت به‌طور شاخص بمانند رنگ‌های سبز و قهوه‌ای ....
نور طبیعی	سقف شیشه‌ای و عبور نور طبیعی به مرکز حجم و نورگیر مرکزی	نور طبیعی از پنجره‌های محاطی حجم همراه با چشم انداز به طبیعت بیرون
میلان	میلان با الگو از سبک مدرن و با ترکیب چوب و فلز و کانسپت به شکل میز کار اشتراکی و اکسسوری مینیمال	میلان و اکسسوری فرم و الگو هندسی طبیعت دایره و نیم دایره با پلازای مرکزی با فرم دایره‌ای
مصالح و بافت	مصالح شیشه جهت شفافیت و عبور نور و فلز به شکل سازه نمایان در سقف و سنگ در کف	مصالح صنعتی و مدرن بمانند فلز و چوب
چشم انداز طبیعت	وجود حیاط مرکزی و قرارگیری گیاهان سبز جهت ایجاد چشم انداز طبیعی به تمام فضاهای داخلی پروژه	چشم انداز به طبیعت بیرون فضا با بازشوهای جانبی محاطی قابل دید به بیرون حجم
فرم هندسی طبیعت‌گرا	فرم‌های تیز گوشه و مربع شکل و عدم اجرای فرم هندسی طبیعت‌گرا	استفاده از فرم قوس و فرم‌های هندسی طبیعی در مرکز پلان مثل دستگاه پله و پاسیو و همچنین آرک‌های ورودی به هر بخش

خاک، گیاه، آب، سنگ، صداها و آواها طبیعی، فرم اشکال هندسی طبیعی، رنگ‌های شاخص طبیعت و مصالح و بافت‌های حس طبیعت‌گرا می‌باشند.

### نتیجه‌گیری

رویکرد معماری بیوفیلیک برای تعامل انسان با طبیعت با توجه به جایگاه طبیعت در ذهن بشر است و صرفاً با پوشش سبز غیرقابل اعمال است. بیوفیلیک دقیقاً رابط مناسب بین کارمندان و محیط کار و ایجاد رضایت کارمندان نسبت به فضای کار و ساماندهی طراحی محیط کار می‌باشد. این ارتباط بین کاربران و محیط کار همان خللی است که پاسخ مناسب به ارضای نیازهای کاربران در محیط کار داده نمی‌شود و همین امر سبب نارضایتی شغلی و کاهش سلامت روان کارمندان در مرور زمان و ایجاد حس خستگی در روحیه آنان می‌شود.

ارتباط مناسب بین عامل‌های بیوفیلیک و واحد اداری و کیفیت سلامت روان در اکثر فضاهای کار مشاهده نمی‌شود اما با گذر زمان و بررسی فاکتورهای بیوفیلیک واحد

کار اشتراکی در آن باعث شده تا کارمندان و کاربران این واحد اداری راندمان و روحیه بسیار بالایی پیدا کنند و همین امر باعث چشم انداز طبیعی در مرکز پلان شده است و در مقابل چشم انداز طبیعی پروژه ویتنام به شکل دید از داخل به بیرون می‌باشد و از تفاوت‌های شاخص بین دو پروژه می‌باشد.

### بحث و یافته‌ها

هر یک از نمونه‌های موردی و مطالعاتی دارای یکسری عناصر و ویژگی‌های منحصر به فرد در شکل‌گیری ارتباط مؤثر و بهتر، بین انسان و محیط پیرامون خود هستند که نقش بسزایی در این امر دارند. با توجه به مطالعات انجام شده عناصر و مؤلفه‌های کاررفته می‌توان گفت که در نمونه‌های معاصر، این سبک یعنی بیوفیلیک که خود یک سبک معاصر به شمار می‌آید، مهم‌ترین رکن، ارتباط‌گیری بین انسان و طبیعت و ایجاد حس آرامش در کاربران و ارتقای کیفیت محیط، استفاده از عناصر طبیعی بالأخص نور طبیعی و تهویه هوا مناسب و عنصرهای طبیعی مثل

اداری معاصر این ارتباط در حال قوی‌تر شدن می‌باشد.



شکل شماره (۸): راهکار اعمال مؤلفه‌های طراحی فضای

### بیوفیلیک در محیط کار

یک واحد اداری بیوفیلیک به دلیل تأمین و ارضای نیازهای روانی و اولیه برای کاربران و کارمندان در آن فضا می‌تواند تأثیر به‌سزایی در ارتقای سلامت روان آنان به همراه داشته باشد و رضایتمندی شغلی و ماندگاری در فضا و بلاخص به مقصود رسیدن سازمان‌ها در شکل‌گیری ارتباط دوستانه کارمندان در فضای کار خود می‌شود و با توجه به ساعات طولانی قرارگیری انسان‌ها در فضای کار خود و تأثیر فضا بر خلق و خوی آنان می‌توان نتیجه گرفت که اکثر تنش‌ها و رفتار مردم در اجتماع از تأثیر رضایتمندی شغلی و محیط کار آنان برگرفته می‌شود. با تغییر کیفیت طراحی فضای کار در واقع می‌توان سلامت روانی جامعه را ارتقا داد. از نظری دیگر عوامل ۱. بهره‌گیری از نور طبیعی ۲. تهویه هوا مطلوب ۳. کنتراست رنگ به تناسب خنثی و شاخص ۴. استفاده از فرم و بافت‌های طبیعی و ۵. روابط مکان محور هندسی و جغرافیایی مکان مهم‌ترین فاکتورهای لازم برای شکل‌گیری ایجاد فضای بیوفیلیک در محیط کار جهت ارضای نیازهای روانی کاربران می‌باشد. پیشنهاد طراح این است که ابتدا فضای داخلی مورد

نظر، با دقت تحلیل و بررسی شود و عوامل و مؤلفه‌های طبیعی و بیوفیلیک قابل بهره‌وری و موجود سایت مورد استفاده و اولویت قرار گیرد تا اینکه مؤلفه‌های دیگر بیوفیلیک اعمال شود. در ادامه پیش‌ترجیح‌های ارائه شده برای نظام‌مند بودن و طبیعت‌پذیر بودن بهتر است بر اصول خطوط تناسب و طلائی خود فرم و پلان باشد تا مؤلفه‌های بیوفیلیک به‌درستی در پلان جانمایی و طبیعت ذهن مخاطب را درگیر کند. نور طبیعی و تهویه هوا طبیعی از مؤلفه‌های بسیار مهم بیوفیلیک در فضا داخلی بلاخص در شهر اصفهان می‌باشد که در قسمت جنوب پلان بسیار مؤثرتر است. چنانچه پلان‌هایی با شرایط پلان وضع موجود پروژه و مساحت نسبتاً بالا و قابلیت اجرا نورگیر و حیاط مرکزی داشته باشد برای نور و تهویه مناسب‌تر در فضا پیشنهاد می‌شود.

### تقدیر و تشکر

این مقاله از پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد معماری داخلی در موسسه آموزش عالی دانش‌پژوهان اصفهان استخراج شده است. نویسنده بر خود لازم می‌داند مراتب تشکر صمیمانه خود را از استاد راهنمای محترم، خانم دکتر فرجامی، مدیر گروه موسسه دانش‌پژوهان که ما را در انجام ارتقای کیفی این پژوهش یاری دادند، اعلام کنم.

### فهرست منابع

- پورجوان، ن. (۱۳۸۴). سلامت روان یا سلامت روانی-اجتماعی (سمپوزیوم سلامت روانی-اجتماعی).
- ذبیحی، ح. حبیب، ف. و بیطرف، ا. (۲۰۱۷). نگرش بیوفیلیک رویکردی در ارتقا سطح کیفی محیط زندگی ساکنان مجتمع‌های مسکونی
- علی بیگی نژاد، م. و عامری صفات، ع. (۲۰۱۶). بررسی ویژگی‌های معماری بیوفیلیک در بناهای

- and practice of bringing buildings to life. New Jersey: John Wiley and sons, Inc.
- Kellert, S. Heerwagen, J. & John Wiley and Sons. (2008). *Biophilic Design: The Theory, Science And Practice Of Bringing Buildings To Life*.
  - Mangonea, G. Capaldi, c. & Luscuera, V. (2017). *Bringing Nature To Work: Preferences And Perceptions Of Constructed Indoor And natural outdoor workspaces*.
  - Shan, ., & gang Hwang, B. (2010). *Green Building Rating Systems: Global Reviews of Practices and Research Efforts*.
  - Sugiyama, T. (2021). *Office spatial design attributes, sitting, and face-to-face interactions: Systematic review and research agenda*.
  - Shafik Ramzy, N. (2014). *Biophilic qualities of historical architecture: In quest of the timeless terminologies of 'life' in architectural expression*.
  - Yin, J. yuana, j. arfaeia, n. Catalanoc, p. Al-lena, j. & Spenglera, j. (2020). *Effects of biophilic indoor environment on stress and anxiety recovery: A between-subjects experiment in virtual reality*.
  - Zaki, D., Almusaed, A., & Almssad Khal, A. (2006). *Biophilic architecture, the concept of healthy sustainable architecture*.
  - بومی ایرانی نمونه موردی: اقلیم گرم و خشک. نوربالا، ا. (۱۳۹۲). *سلامت روانی - اجتماعی و راهکارهای بهبود آن*.
  - Ayuso Sanchez, J. Ikaga, T. & Vega Sanchez, S. (2018). *Quantitative improvement in workplace performance through biophilic design: A pilot experiment case study*.
  - Al Horr, Y. Arif, M. Amit Kaushik, A. & Katafygiotou, M. (2016). *Occupant productivity and office indoor environment quality: A review of the literature*.
  - Ali El-Zeiny, R. (2011). *the interior design of workplace and its impact on employees' performance: a case study of the private sector corporations in egypt*.
  - Beck, M. Zhu, i. & Emamjo, A. (2019). *the potential of applying immersive virtual environment to biophilic building design: a pilot study*.
  - Demersa, c. parsaceea, m. marc hébertb, d. potvin, a. lalondec, f. & lalondec, f. (2019). *A photobiological approach to biophilic design in extreme climates*.
  - Esan, O. & HyunwookYoub, O. (2021). *how does the biophilic design of building projects impact consumers' responses – case of retail stores*.
  - Hyun Lee, S. (2019). *Effects of biophilic design on consumer responses in the lodging industry*.
  - Kellert, s. R. heerwagen, j. & Mador, M. (2008). *biophilic design, th etheory, science,*