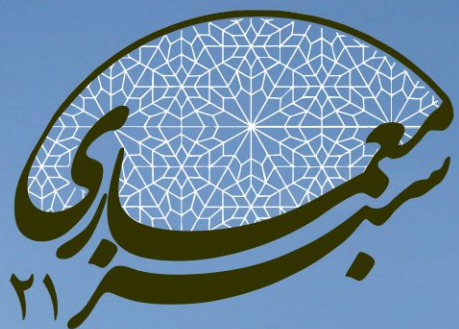




فصلنامه علمی معماری سبز
سال ششم، شماره ۳ (پیاپی ۲۱)، پاییز ۱۳۹۹، جلد دو

نقش فناوری نانو در عایق کاری حرارتی ساختمان‌های مسکونی شهر
تبریز به منظور صرفه جویی در مصرف انرژی
ساناز سالاری، حدیثه کامران کسمائی

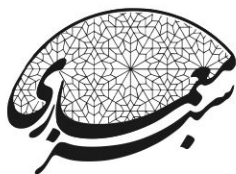
بررسی نما و منظر شهری سنندج
عطاالله عرفانی، وریا عزیزی

فاکتورهای مؤثر محیطی در طراحی ساختمان‌های اداری
سیدمحمد صادق حایری زاده، محمد قمیشی

معرفی باغ حیدرآباد مود بر اساس مطالعات پیمایشی، مصور و مکتوب
مهدی حسینی، احمد حیدری، علی عباسی

بررسی تأثیر آموزش بر میزان تمایل به فراگیری و نگرش در بین
علاقه‌مندان به رشته معماری
مونا ساجدی

تأثیر نور و فضا در ساختار مسجد بر حالات معنوی نمازگزار؛ مسجد
جامع اصفهان
میثم خانجان



نشریه

صاحب امتیاز و مدیرمسئول: امیرحسین یوسفی

زیر نظر شورای سردبیری

مدیر اجرایی: منیژه ملائی

اعضای شورای علمی و داوری تحریریه: (به ترتیب حروف الفبا)

- دکتر سید محمدحسین آیت‌اللهی، عضو هیئت علمی دانشگاه یزد
- دکتر تقی حمیدی‌منش، عضو هیئت علمی دانشگاه بوعلی‌سینا همدان
- دکتر محمدامین خراسانی، عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
- دکتر حسن دارابی، عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
- دکتر سیدعباس رجائی، عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
- دکتر غلامرضا شاملو، عضو هیئت علمی دانشگاه بوعلی‌سینا همدان
- دکتر علی شهابی‌نژاد، عضو هیئت علمی دانشگاه یزد
- دکتر حمیدرضا صارمی، عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس
- دکتر محسن عباسی هرفته، عضو هیئت علمی دانشگاه یزد
- دکتر سارا مهدی‌زاده، عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد

فراخوان پذیرش مقاله:

نشریه «معماری سبز» توسط موسسه مطبوعاتی مطالعات کاربردی شبک و با همکاری علمی اساتید برجسته دانشگاه‌های کشور به انتشار مقالات علمی در زمینه معماری و شهرسازی می‌پردازد. از این‌رو از تمام اساتید، صاحب‌نظران، کارشناسان، دانشجویان و پژوهشگران دعوت می‌شود با ارسال مقالات علمی خود از طریق وبسایت نشریه به نشانی www.GreenArchitecture.ir در پربارتر کردن این نشریه، ما را یاری نمایند.

برای ارسال مقاله کافی است تا در وبسایت ثبت‌نام نموده و با ورود به پنل کاربری، مقاله خود را ثبت کنید.

محورها و موضوعات پذیرش مقاله:

- معماری و شهرسازی پایدار
- نقش محیط‌زیست و اقلیم در معماری
- طراحی معماری و مطالعات وابسته
- معماری ایرانی-اسلامی
- بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در معماری
- معماری، پایداری فرهنگی و اجتماعی
- آموزش و پژوهش در معماری
- مطالعات تاریخ معماری
- مطالعات میان رشته‌ای در معماری

تهران، افسریه، ۱۵ شهریور ۱۳۹۹، پلاک ۲۸، واحد ۲
نشانی: کرج، آزادگان، ابتدای بلوار مطهری، کوچه شهیدسبحانی، پلاک ۲۸، واحد ۴
کدپستی: ۳۱۴۳۹۵۲۵۹۵ / ۰۲۶۴۴۴۵۳۱۳۱ / ۰۲۱۳۳۲۰۳۴۸۷
Shij.journals@gmail.com
www.NRES.ir

چاپ

تهران، افسریه، ۱۵ شهریور ۱۳۹۹، پلاک ۲۸، واحد ۲
نشانی: کرج، آزادگان، ابتدای بلوار مطهری، کوچه شهیدسبحانی، پلاک ۲۸، واحد ۴
کدپستی: ۳۱۴۳۹۵۲۵۹۵ / ۰۲۶۴۴۴۵۳۱۳۱ / ۰۲۱۳۳۲۰۳۴۸۷
Shij.journals@gmail.com
www.NRES.ir

فهرست مقالات

صفحه	عنوان مقاله
۱	نقش فناوری نانو در عایق کاری حرارتی ساختمان های مسکونی شهر تبریز به منظور صرفه جویی در مصرف انرژی ساناز سالاری، حدیثه کامران کسمائی
۹	بررسی نما و منظر شهری سنندج عطاالله عرفانی، وریا عزیزی
۲۱	فاکتورهای مؤثر محیطی در طراحی ساختمان های اداری سیدمحمد صادق حایری زاده، محمد قمیشی
۳۱	معرفی باغ حیدرآباد مود بر اساس مطالعات پیمایشی، مصور و مکتوب مهدی حسینی، احمد حیدری، علی عباسی
۳۹	بررسی تأثیر آموزش بر میزان تمایل به فراگیری و نگرش در بین علاقه مندان به رشته معماری مونا ساجدی
۴۷	تأثیر نور و فضا در ساختار مسجد بر حالات معنوی نمازگزار؛ مسجد جامع اصفهان میثم خانجان

نقش فناوری نانو در عایق کاری حرارتی ساختمان‌های مسکونی شهر تبریز به منظور صرفه جویی در مصرف انرژی

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۵/۱۲

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۶/۱۴

کد مقاله: ۶۶۷۱۰

ساناز سالاری^{۱*}، حدیثه کامران کسمائی^۲

چکیده

امروزه علم نانو پیشرفت قابل توجهی در میان علوم پیدا کرده و به طور چشمگیری جایگاه مطلوبی در همه رشته‌ها را برای خود ایجاد نموده است و در این راستا، در صنعت ساختمان نیز کاربرد حائز اهمیتی از خود به جای گذاشته است. عایق کاری یکی از موارد بسیار مهم در سازه‌ها و ساختمان‌ها می‌باشد، به جهت اینکه علاوه بر جلوگیری از هدر رفت انرژی، مقرون به صرفه بوده و سبب کاهش هزینه‌های اقتصادی می‌شود. فناوری نانو با توجه به توانایی و ظرفیتی که در تغییر ماهیت مواد بنیادین دارا می‌باشد موجب ایجاد مصالحی جدید با ویژگی‌های نوین که در نتیجه موجب دستیابی به طرحی جدید در معماری با توجه به کارایی و عملکرد بیشتر مصالح بسیار تأثیرگذار بوده و از مزیت‌های آن می‌توان به افزایش کیفیت مصالح، صرفه جویی در مصرف انرژی که از سوی دیگر معماری پایدار زیست محیطی را به همراه دارد، اشاره نمود هدف از این پژوهش بررسی تأثیر عایق کاری حرارتی ساختمان‌های مسکونی شهر تبریز با فناوری نانو به منظور ارتقاء کیفیت مصالح ساختمانی و دستیابی به معماری پایدار با استفاده از روش کتابخانه‌ای می‌باشد

واژگان کلیدی: فناوری نانو، معماری پایدار، عایق کاری حرارتی، تبریز، مصرف انرژی

۱- دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد معماری، گروه معماری، واحد پردیس، دانشگاه آزاد اسلامی، پردیس، ایران (نویسنده مسئول)
sanisalari212@yahoo.com

۲- استادیار، گروه معماری، واحد پردیس، دانشگاه آزاد اسلامی، پردیس، ایران

۱- مقدمه

با گسترش روزافزون جمعیت و افزایش میزان ساخت‌وساز و همچنین به دلیل محدود بودن منابع و مصالح مصرفی، تقاضا برای استفاده از مصالح جدید در صنعت ساختمان افزایش پیدا کرده است. تلاش در جهت پیدا کردن راه‌حلی برای اصلاح کیفیت، افزایش کارایی مصالح و کاهش مصرف ماده خام و انرژی، موجب استفاده از فناوری‌های نوین در این صنعت شده است. یکی از بزرگ‌ترین فناوری‌های نوین در قرن حاضر فناوری نانو است که استفاده از آن در راستای برطرف کردن نیازهای صنعت ساختمان، می‌تواند راهگشا باشد. از مزایای استفاده از این فناوری می‌توان به افزایش کیفیت مصالح، صرفه‌جویی در مصرف انرژی و به تبع آن صرفه‌جویی اقتصادی اشاره کرد (Halicioglu, 2009).

دو نمونه از نانومصالحی که در ساختمان‌ها بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرد و با نانو مهندسی درست شده‌اند به شرح زیر است: نانو پودرها که در جهت دفع و هدایت اشعه کارایی بسیاری در ساختمان دارند. این مواد می‌توانند ترکیباتی با رنگ‌ها و یا مصالحی با چگالی بالا درست کنند که نتایج بهتری نیز حاصل می‌شود. نانولوله‌های کربن کاربرهای وسیعی در تمام صنایع دارند، مصالح ترکیبی که با استفاده از نانولوله‌های کربن به دست می‌آید استحکام و پایداری بالایی دارند و در قسمت‌های سازه‌ای ساختمان (فولاد) مورد استفاده قرار می‌گیرند. (Gupta, 2000)

از دیگر عایق‌های مدرن که هنوز به علت هزینه بالا کاربردهای گسترده پیدا نکرده می‌توان به نانو عایق‌ها که خاصیت عایق کاری تا ۳۹ برابر پشم‌شیشه را دارا هستند و با نام تجاری NANSULATE تولید می‌شوند اشاره کرد. این ماده در برابر زنگ‌زدگی مقاومت بالایی داشته و بهترین ماده عایق روی زمین شناخته شده است، این عایق را می‌توان به راحتی با برس غلطک و اسپری روی دیوار پاشید.

نوع جدیدی از غشاهای بازتابنده حرارت موسوم به غشای سپر حرارتی ابداع شده که بیشترین بازتابش پرتوهای فروسرخ و در نتیجه کمترین میزان جذب حرارتی را دارند آزمایش‌های انجام شده نشان می‌دهد که در روزهای گرم تابستان افراد در فضای داخلی زیر سازه‌ای غشایی که در آن‌ها از این نوع غشا استفاده شده کاهش دمای حدود ۵/۱ درجه سانتی گراد را نسبت به غشاهای قدیمی تجربه دوام پوشش غشا افزوده شده و مقاومت دراز مدت در برابر عوامل محیطی افزایش خواهد یافت (گلابچی و همکاران، ۱۳۹۰).



تصویر ۱- میزان و منابع اتلاف انرژی در ساختمان
(<http://www.novact.info>)

بهره‌گیری خواصی از موادو سطوح که به کمک نانوتکنولوژی دست یافتنی شده است، این امکان را فراهم می‌سازد که معماری، معماری داخلی و نظامات وابسته به آن، وسیله ای برای رسیدن به انرژی کارآمدتر و ساختمانی پایدارتر از طریق نوآوری باشد. انرژی مصرفی جهت گرمایش و سرمایش ساختمان‌ها از عمده ترین منابع انرژی صرف شده در هر کشور می باشد. باتوجه به اینکه سالیانه هزینه های بسیار زیادی در این خصوص انجام می پذیرد، طبیعی است که به فکرچاره جویی در جهت کم کردن مصرف انرژی باشیم. یکی از راه‌های صرفه جویی، ترویج فرهنگ عایق سازی ساختمان است که با این روش می‌توان از هدر رفتن بخش عظیمی از سرمایه های ملی جلوگیری کرد (تصویر ۱)

۲- پایداری ساختمان

ساختمان هوشمند به ساختمانی اطلاق می‌گردد که خودش فکر می‌کند و با سنجیدن نیازهایش، در جهت رفع آن گام برمی‌دارد و ضمن بررسی و درک وضعیت خود و برآورد میزان سالم بودن، در صورت نیاز، تعمیرات لازم را به عمل می‌آورد. نانو ساختارها تلاش بی‌وقفه طراحان و معماران برای رسیدن به فرم‌های جدید، سازگار با محیط و عملکردگرا را به نتیجه می‌رسانند. این رویای علمی تخیلی نیست زیرا علم نانو خیلی سریع‌تر از یک واقعیت رخ خواهد داد. نانوکریستال‌های سنتز نمونه‌ای از عایق کردن ساختمان‌ها به شمار می‌آید که نقشی فراگیر در جهت پایداری و زیست‌محیطی بر عهده دارد. همچنین نقش دیگر آن استفاده در شیشه‌های هوشمند است که در هنگام تابش شدید نور آفتاب تیره و مات می‌شوند و هنگام تابش ضعیف‌تر شیشه‌ها روشن‌تر می‌شوند (هاشمی و همکاران، ۱۳۹۷) بدیهی است این مکانیزم ساده تحولی عظیم در بهینه‌سازی و پایداری شرایط آسایش و مصالح ایجاد می‌کند. در زیر نمونه‌ای از جالب‌ترین دسته‌های مواد هوشمند با قابلیت تغییر رنگ (کرومیک) که در پایداری مصالح ساختمانی نقش دارند تقسیم‌بندی شده است (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱- نقش مواد هوشمند در پایداری مصالح (بوکر، ۱۹۳۵)

نام ماده	عامل تغییر رنگ
فوتوکرومیک	تغییر نور
تروکرومیک	تغییر دما
مکانوکرومیک	فشار با تغییر شکل
کموکرومیک	شرایط شیمیایی خاص
الکتروکرومیک	تغییر ولتاژ

۳- عایقکاری حرارتی ساختمان

به مجموعه اقداماتی که در جهت کاهش انتقال حرارت از پوسته ساختمان انجام میشود عایقکاری حرارتی گفته میشود. هدف از عایقکاری حرارتی، کاهش اتلاف انرژی حرارتی و در نتیجه کاهش مصرف انرژی است که خود مزایایی مانند کاهش هزینه های ساختمان در بلند مدت، کمک به ذخیره انرژی، کنترل انتقال گرما، کنترل درجه حرارت، پیشگیری از یخ زدگی، حفاظت در برابر سوختگی، کنترل آتش و کاهش آلودگی محیط زیست را به دنبال دارد (قیابکلو، ۱۳۹۳).

۳-۱- انواع مواد و مصالح عایق و پر کاربرد و ویژگیهای آنها

عایقهای حرارتی را میتوان به دو روش کلی طبقه بندی کرد: از لحاظ جنس ماده عایق و از لحاظ شکل ظاهر. انواع عایقهای حرارتی از نظر جنس عبارتند از:

۳-۱-۱- الیاف معدنی

الیاف معدنی مانند پشم شیشه، پشم سنگ، پشم سرباره و پنبه نسوز. پشم شیشه از ذوب شیشه و تبدیل آن به الیاف ریز تولید می شود. این الیاف به راحتی بریده شده و در مقابل آتش مقاوم هستند. ماده اولیه برای تولید پشم سنگ، سنگ آذرین بازال است. پشم سنگ از پشم شیشه متراکم تر بوده و دارای مقاومت گرمایی بیشتری است. پشم سنگ عایق صوتی خوبی نیز بوده و نصب آن مانند پشم شیشه است.

۳-۱-۲- فومهای (ساختار سلولی) معدنی

فومهای معدنی مانند فوم شیشه، سیلیکات کلسیم، پرلیت، فوم بتن و فوم سرامیکی.

۳-۱-۳- الیاف آلی

الیاف آلی مانند الیاف چوب، نیشکر، پنبه، مو، سلولز؛ معمولاً سلولزها در صنعت عایق، با تبدیل کاغذهای باطله و منسوجات به کرکهای ریز تولید میشوند. این نوع از عایقها اغلب به صورت فلهای مورد استفاده قرار میگیرند.

۳-۱-۴- فومهای آلی

فومهای آلی مانند چوب پنبه، اسفنج لاستیکی، پلی استایرن و پلی یورتان. عایقهای پلی استایرن در دو نوع فشرده و انبساط یافته وجود داشته و به صورت سخت و ورقهای عرضه می گردد. این عایق جاذب رطوبت نبوده و به راحتی مشتعل شده و باید از دو طرف بامواد مقاوم به آتش پوشانده شوند. عایقهای پلی یورتان اغلب به صورت فوم مورد استفاده قرار گرفته و نیاز به تجهیزات خاص جهت تزریق و یا اسپری دارند.

۳-۱-۵- عایقهای فلزی

عایقهای فلزی مانند ورق آلومینیم که خود مقاومت حرارتی ناچیزی دارند و بصورت انعکاسی عمل می کنند. (طالبی، ۱۳۸۵)
انواع عایقهای حرارتی از نظر شکل عبارتند از:
برای انتخاب عایق حرارتی مطلوب در ساختمانهای مختلف و همچنین بخشهای مختلف یک ساختمان، شکل ظاهری عایق حرارتی نقشی تعیین کننده دارد.

۳-۱-۶- قابل انعطاف

عایق‌های قابل انعطاف به صورتهای پتویی، نمدی، نواری و ریسمان نسوز که عمدتاً الیافی هستند؛ مانند پشم شیشه و پشم سنگ که میتوان در دیوارها، کف و سقف ساختمان استفاده کرد. برای نصب این نوع از عایقها باید آنها را در بین اتصالات، انصالات و شکافها محکم کرد. از جمله مزیت‌های این نوع از عایق‌ها می‌توان از قابلیت نصب آنها توسط افراد غیرمتخصص، مناسب برای فاصله‌های خالی بین تیرچه‌ها و قیمت ارزان آنها نام برد.

۳-۱-۷- سخت

عایق‌های سخت به صورت ورقهای و یا بلوکی هستند؛ مانند پلی استایرن و پلی یورتان که قابل استفاده در دیوار، سقف و کف هستند.

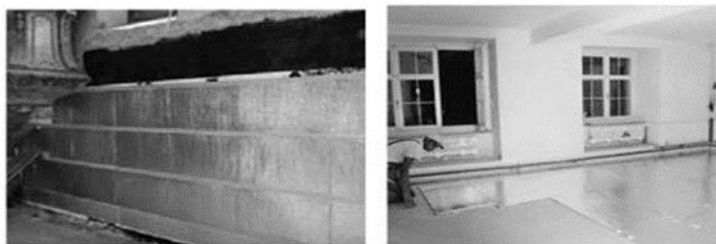
۳-۱-۸- غشایی بازتابنده

عایق‌های بازتابنده خودبه‌خود مقاومت حرارتی ناچیزی دارند و انعکاسی عمل می‌کنند. برای بالا بردن مقاومت حرارتی باید بین آنها و دیوار پشتی فاصله‌ای به اندازه ۲ سانتیمتر ایجاد کرد و یا اینکه به همراه عایق‌های دیگر مانند پشم‌شیشه به کار برد. ورق آلومینیوم، کاغذ کرافت مسلح به فویل و رول‌های پلاستیکی از جمله مصالح عایق‌های بازتابنده هستند. موارد استفاده این نوع عایق در دیوارها، سقف‌ها و کف‌هاست. برای نصب آنها معمولاً فویل‌ها، فیلم‌ها و کاغذها باید بین قاب‌های چوبی قرار گرفته و محکم شوند. نصب این نوع از عایق می‌تواند توسط افراد غیرمتخصص نیز انجام شود. (هاشمی، ۱۳۹۷)

۳-۱-۹- پنل‌های عایق خلأ

پنل‌های عایق خلأ، برای ایجاد عایق‌های مناسب حرارتی با ضخامت بسیار کمتر از حد معمول، ایدئال هستند. هدایت گرمایی این پنل‌ها در مقایسه با مواد عایق مرسوم مانند پلی استایرن تا ده برابر کمتر است. این بدان معناست که در ضخامت‌های یکسان، مقاومت گرمایی پنل به‌مراتب بالاتر از عایق‌های مرسوم است و در ترازهای یکسانی از عایق، ضخامت پنل کمتر است. به عبارت دیگر می‌شود با حداقل ضخامت، به حداکثر مقاومت گرمایی دست یافت. این عایق‌ها مناسب برای جلوگیری (Surinder, 2006) از اتلافات ناشی از هر سه مکانیزم انتقال حرارت (رسانش، همرفت و تابش) هستند.

پیشینه تاریخی پنل‌های عایق خلأ، به طراحی فلاسک‌ها باز می‌گردد که طبق همین اصل کار می‌کند. در فلاسک‌ها، هوای بین ظرف شیشه‌ای دو جداره تخلیه می‌شود و فرم استوانه‌ای فلاسک، در برابر فشار ایجاد شده توسط خلأ مقاومت می‌کند. این رویکرد برای لایه‌های عایق مسطح که تاب ایستادگی در برابر فشار را ندارند، کمی سخت‌تر است. راه حل این مشکل، استفاده از یک ماده پرکننده قوی با تخلخل نانویی حدوداً ۱۰۰ نانومتر است. با این روش، یک فشار نسبتاً پایین، برای تخلیه هوا کافی است و می‌شود پنل‌هایی را به این شکل ساخت و در ساختمان سازی از آن بهره جست. ضخامت این پنل‌ها بین ۲ میلیمتر تا ۴۰ (Olson, 2000) میلیمتر است. پنل‌های عایق خلأ را می‌توان هم در ساخت بناهای جدید و هم در کارهای نوسازی و تغییر فرم استفاده کرد. (تصویر ۲).



تصویر ۲ - اجرای پنل عایق خلأ در دیوار و کف (http://www.pnjgroup.ir)

پنل‌های عایق خلأ گران‌تر از مواد عایق مرسوم هستند و هنوز دلیل قانع‌کننده‌ای برای تعویض کلی عایق‌های مرسوم وجود ندارد. مناسب‌ترین نواحی کاربردی پنل‌های عایق خلأ، در مواردی است که لایه‌های نازک مطلوبیت دارد و به دلیل محدودیت فضا، نمی‌شود راه حل‌های متداول را به کار بست. از این گذشته، با بیشتر شدن مساحت کف و در نتیجه افزایش مقدار عایق،

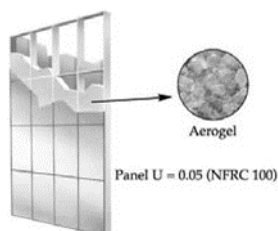
استفاده از لایه های عایق کننده نازک تر، میتواند بر بالا بودن قیمت پنلهای عایق خلأ کافی باشد. ساختار ظریف و کارایی Elvin, 2003 بالای عایق، پنل های عایق خلأ را برای بازسازی بناهای موجود نیز جذاب میکند.

پنل های عایق خلأ از دهه ۱۹۵۰ وجود دارند ولی به دلیل گرانی برای ساخت و ساز مقرون به صرفه نبودند. در سال های اخیر، پژوهش گسترده و فشرده ای با هدف کاهش چشمگیر زمان و هزینه های تولید، با بهره گیری از مواد جدید (مانند آبروژل به عنوان یک پرکننده) صورت پذیرفته است. در آینده، پیشرفت در تولید پنل های عایق خلأ قابل پیش بینی است و کاربرد همه جانبه ی مواد عایق کننده ی بسیار کارآمد، آسان تر خواهد شد. در زمینه مباحث کنونی پیرامون گرم شدن جهانی، پتانسیل جهانی پنل های عایق خلأ بسیار گسترده است طول عمر پنل های مدرن در حالت کلی، بین ۳۰ تا ۵۰ سال تخمین زده می شود. برای برخی محصولات از این دست، طول عمر از ۵۰ سال فراتر می رود. عوامل دخیل در این طول عمر، شامل یکپارچگی پوسته، کیفیت خلأ، درزگیری و نصب صحیح محصول هستند و عامل آخری به هیچ عنوان کم اهمیت نیست. محیط های مرطوب، عمر کلی محصول را کاهش می دهد. پس از سپری شدن عمر مفید، می توان پنلها را بازیافت کرد. (حسینی، ۱۳۹۱)

۳-۱-۱۰- آبروژل^۱

در مقایسه با خواص نسبتاً معروف خودپاک کنندگی در سطوح نانویی، عایق گرمایی تولید شده با فن آوری نانو، یک پیشرفت جدید به شمار می آید. محصولی با نام نانوژل که شکلی از آبروژل است، علاوه بر اینکه یک عایق گرمایی با کارایی بسیار بالاست، عایق صوتی مؤثری نیز هست. آبروژل که در حال حاضر، رکورددار سبک وزنترین ماده جامد شناخته شده است، در سال ۱۹۳۱ توسعه یافت. برخی این مواد را دود منجمد شده می نامند. گونه فعلی آبروژل که در ساخت و ساز استفاده می شود، چندین سال است که توسط شرکت کانادایی کابوت در فرانکفورت تولید می شود. (لایدکر، ۱۳۹۰) این ژل به صورت یک دانه کروی و شیری رنگ، نیمه شفاف و تا حدی مات آبروژل ماده ای آبروژل ماده ای نسبتاً پیش پا افتاده است (غفاری، ۱۳۹۷) از یک فوم فوق العاده نازک و هوا داده شده تشکیل شده و تقریباً ۱۰۰ درصد آن چیزی جز هوا نیست. (تصویر ۳)

با استفاده از آبروژل ها می توان هزینه های سرمایش و گرمایش را به طور چشمگیری کاهش داد. آبروژل، به عنوان یک ماده پرکننده عایق کاری، در انواع گوناگونی از حفره ها و فضاهای خالی نظیر قاب های شیشه، شیشه شکل و شیشه اکریلیک با پروفیل U پانل های چند دیواره، به کار گرفته می شود (تصویر ۴).



تصویر ۴ - استفاده از آبروژل در شیشه (مجیدی و عوض نژاد، ۱۳۹۳)



تصویر ۳ - آبروژل (<http://edu.nano.ir>)

۴- اقلیم مورد مطالعه

عوامل مؤثر در اوضاع جوی کره زمین، مانند شدت تابش خورشید در سطح زمین، زاویه انحراف محور کره زمین، جریان هوا و موقعیت جغرافیایی از نظر پستی و بلندی و ارتفاع از سطح دریا مشخص کننده نوع و کیفیت آب و هوا در هر منطقه از کره زمین است. در مقیاس کوچکتر عوامل مشخص کننده اقلیم شامل درجه حرارت، رطوبت، تابش خورشید، جریان هوا (باد) در هر منطقه می باشند. همچنین از دیگر عوامل اثرگذار بر کیفیت جوی یا آب و هوای محلی می توان به موقعیت جغرافیایی از نظر پستی و بلندی، نوع پوشش زمین و موقعیت فیزیکی از نظر نوع و ساخت بناها اشاره کرد. به منظور استفاده از نیروهای طبیعی در تنظیم شرایط محیطی داخل ساختمان شناخت عوامل اقلیمی امری ضروری در طراحی معماری به شمار می رود. از آنجایی که در این پژوهش از شهر تبریز به عنوان منطقه مورد مطالعه استفاده شده است بنابراین اقلیم مورد مطالعه شهر تبریز به اختصار معرفی می شود. تبریز یکی از بزرگترین شهرهای ایران است و در شمال غربی ایران و مرکز استان آذربایجان شرقی است و یکی از مراکز صنعتی، فرهنگی و گردشگری این منطقه به حساب می آید (افشار، ۱۳۹۵). تبریز از سمت شمال، جنوب و شرق، به منطقه های کوهستانی می رسد؛ شمالش کوه های «عینالی» و «باباباغی» و جنوبش دامنه های رشته کوه «سهند» قرار گرفته، ولی در غرب آن،

1- Aerogel

جلگه‌ها و شوره‌زارها قرار دارند. کم‌ترین ارتفاع تبریز از سطح دریا نزدیک به هزار و ۳۵۰ متر و بیش‌ترینش، نزدیک به هزار و ۵۵۰ متر است. این شهر با مساحت ۳۲۴ کیلومتر مربع، بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۰، جمعیتی نزدیک به ۱ میلیون و ۵۰۰ هزار نفر دارد. مرکزهای استان‌های مجاور آذربایجان شرقی، یعنی «اردبیل»، «ارومیه» و «زنجان» به ترتیب ۲۳۰، ۱۴۰ و ۳۰۰ کیلومتر با تبریز فاصله دارند. نوسان بارندگی سالانه از ۵۱۳۰۳ میلی‌متر در سال‌های پربارش تا حداقل ۱۹۲۰۴ میلی‌متر در سال‌های کم‌بارش گزارش شده که خطر سال‌های سیلابی و خشک‌سالی روشن می‌گردد. گزارش‌های تاریخی از دوران مغول تا سده حاضر بیانگر خسارت‌های عمده‌ای است که سیلاب‌های سنگین - که عموماً در اواخر بهار و اوایل تابستان اتفاق می‌افتند - به شهر وارد کرده‌اند.



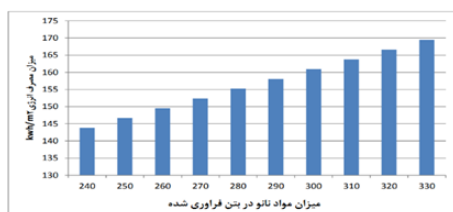
تصویر ۶- دما و بارش در شهر تبریز
(www.irna.ir/news/83800921)



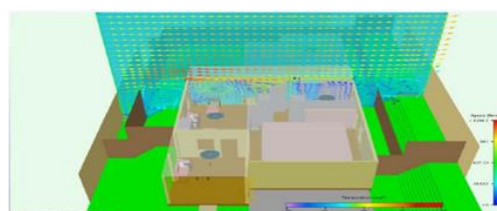
تصویر ۵- موقعیت شهر تبریز
(افشار، ۱۳۹۵)

۵- نتایج

جهت بررسی و ارائه بهینه‌ترین الگوی مجتمع مسکونی در مصرف انرژی، تبریز بعنوان شهر نمونه در اقلیم سرد انتخاب شده است. برای بررسی تأثیر فناوری نانو بر مصرف انرژی مجتمع‌های مسکونی، از مواد نانو با درصد نفوذ مختلف استفاده شده است و میزان اتلاف انرژی در هر حالت محاسبه شده است برای محاسبات از نرم افزار فلوئنت استفاده شده است نرم افزاری توانا در شبیه سازی CFD است که توانایی پیش بینی جریان‌های سه بعدی هوا، جریان حرارت و نظام توزیع هوا در هر دو فضای خارج و داخل ساختمان را داراست. (هاشمی وهمکاران، ۱۳۹۷) آنچه فلوئنت را نسبت به سایر نرم‌افزارهای CFD موجود دیگر متمایز می‌نماید، ساختمانی بودن آن است. این نرم افزار شبیه سازی انواع مختلف ساختمان‌ها و در مقیاس‌های مختلف را داراست. نمونه‌هایی از شبیه سازی‌های مختلف انجام شده با استفاده از این نرم افزار در اینترنت موجود است. این نرم افزار امکان دریافت اطلاعات از محیط نرم افزارهای CFD را دارد و نرم افزارهایی جانبی برای آماده سازی فایل‌های ورودی از نرم افزارهای CFD جهت انجام شبیه سازی نیز تولید شده است. این نرم افزار توانایی بهینه سازی مرحله به مرحله شبکه بندی در حل مسئله را دارد. علاوه بر شبیه سازی جریان‌های پایدار حرارت، رطوبت و جریان‌های هوا، فلوئنت توانایی شبیه سازی جریان‌های ناپایدار را نیز داراست و به همین دلیل توانایی شبیه سازی دود و پراکندگی ذرات معلق را نیز در فضاهای خارجی و داخلی دارد همچنین فلوئنت توانایی نمایش انواع حالت‌های معمول موجود در نرم افزارهای CFD را داراست و خروجی‌های مناسب آن توانایی فهم شرایط را برای طراحان و به اشتراک گذاشتن آن با افراد متخصص را ساده تر می‌نماید. (دادخواه تهرانی، ۱۳۹۸)

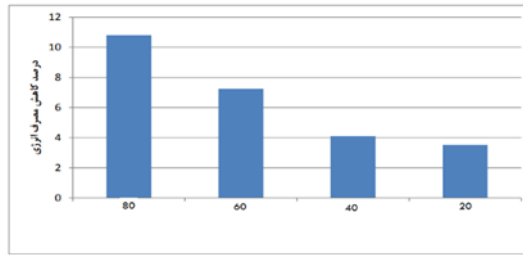


تصویر ۸- میزان مصرف انرژی با افزایش مواد نانو در بتن فراوری شده در منطقه شهر تبریز (profdoc.um.ac.ir)



تصویر ۷- نمایش همزمان سرعت و دمای نمونه در منطقه مورد مطالعه (www.ms-jmas.net)

از تصویر ۸ مشخص است با افزایش میزان مواد نانو در بتن فراوری شده میزان کاهش مصرف انرژی افزایش می‌یابد یعنی استفاده از مواد نانو باعث کاهش مصرف انرژی می‌شود که با درصد نفوذ بیشتر این مقدار نیز بیشتر میشود. (تقی زاده و همکاران، ۱۳۸۹)



تصویر ۹- درصد کاهش مصرف انرژی با درصد نفوذ مواد نانو در منطقه شهر تبریز (ayegbandi.mihanblog.com)

تصویر ۹ نیز درصد کاهش مصرف انرژی با درصد نفوذ مواد نانو در منطقه مورد مطالعه یعنی شهر تبریز را نشان می‌دهد. با کاهش درصد نفوذ مواد نانو در مصالح ساختمانی میزان مصرف انرژی نیز بیشینه می‌شود و یا درصد کاهش مصرف انرژی کاهش می‌یابد.

۶- نتیجه گیری

کاهش منابع تجدیدناپذیر، گرم شدن زمین، آلودگی آب وهوا، مشکلات زیست محیطی روزافزون ازدغدغه های مهم درسطح بین الملل تبدیل شده است. یکی ازروش های مقابله بااین مشکلات معماری پایداراست. معماری پایدار نیازهای زمان حال را بدون محروم کردن نسل های آینده دررفع نیازهای خود، تامین می نمایدودراین راستا ساختمان پایداری نوعی خلاقیت ومدیریت سلامت ساختمان است که برپایه منابع کارآمدواصول اکولوژیکی به وجودمی آید. کارایی بهتر انرژی در ساختمان ها از طریق عایقکاری حرارتی، موجب صرفه جویی در مصرف انرژی، کاهش هزینه ها در بلند مدت و حفظ محیط زیست از آلایندهها میشود. انواع گوناگونی از روشهای عایقکاری حرارتی در ساختمان سازی وجود دارد که از لحاظ کیفیت، کاربرد و هزینه اجرا با یکدیگر متفاوت هستند. لازم است روش مناسب را با توجه به شرایط هر ساختمان از نظر کاربری ساختمان، مکان قرارگیری، وجود نیروهای متخصص، هزینه های اجرا و با در نظر گرفتن ویژگی های عایق های حرارتی مختلف از نظر جنس، شکل و روش اجرا انتخاب کرد. امروزه بیش از ۶۱ درصد مصالح، ۱۱ درصد انرژی در تولید گرمایش و روشنایی، ۱۱ درصد آب مصرفی جهان ازهمه منابع موجود در جهان صرف ساختمان سازی و فعالیت های ساخت و ساز می شود که معماران و شهرسازان را ملزم به رعایت اصول و قواعد خاصی در زمینه ساخت و ساز می کند. از جمله راهکارهایی جهت جلوگیری از مصرف بی رویه سوخت های فسیلی تجدیدناپذیر و کاهش اثرات مخرب بر محیط زیست در راستای مصالح و معماری پایدار می توان استفاده از مواد نانو یا فناوری نانوتکنولوژی اشاره کرد در این پژوهش از مصالح ساختمانی مختلف با درصد نفوذ مواد نانو با ضریب حرارتی مختلف برای ساخت بتن استفاده شده است از بتن با درصد نفوذ مختلف برای ساخت یک مجتمع ساختمانی در شهر تبریز به صورت نمونه به کار برده شده نتایج شبیه سازی نشان دهنده کارایی مواد نانودر کاهش مصرف انرژی و صرفه جویی بیشتر در مصرف انرژی می شود.

منابع

۱. افشار، یاسمین، (۱۳۹۵)، آسایش اقلیمی در شهر تبریز، پژوهش در علوم مهندسی و فناوری، موسسه انتشارات.
۲. ایستگاه اقلیم شناسی تبریز ۹ خرداد ۱۳۹۹: www.irna.ir/news/83800921
۳. پنل های عایق خلاء: <http://www.pnjgroup.ir>
۴. تقی زاده، یزدان؛ معصومه افشار؛ محمود جمعه پور و غلامرضا کریمی، (۱۳۸۹) معرفی مدل پیشنهادی ساختمان سبز نانوساختار با رویکرد کاهش مصرف انرژی، یازدهمین کنفرانس ملی بتن، تهران-مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، انجمن بتن ایران
۵. بوکر، بویسن، (۱۳۸۵) فناوری نانو در علوم پزشکی و مهندسی، ترجمه سرکار، مهدی خانی، صحبا یغمایی، سعید، محبوبه، مضیه، ویرایش اول، تهران، انتشارات خواجه رشید.
۶. حسینی، سیده خدیجه، (۱۳۹۱) کاربردهای نانوتکنولوژی در معماری، محبت، نور.
۷. دادخواه تهرانی، مهدی، (۱۳۹۸) انسیس فلوئنت، تهران، دیباگران،
۸. سرخوش، بیژن و توکلی دستجردی، محمد حسین، کاربردهای فناوری نانو-شیشه و نانوتکنولوژی، <http://edu.nano.ir>
۹. طالبی، ژاله، (۱۳۸۵) بهبود عملکرد حرارتی ساختمان های مسکونی عایقکاری حرارتی از خارج، پنجمین همایش بین المللی بهینه سازی مصرف سوخت در ساختمان، ۲۱ صفحه، تهران،

۱۰. غفاری، نعیم، (۱۳۹۷) بررسی میزان تاثیرگذاری تکنولوژی نانو (آیروژل) در بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمان، کنفرانس عمران، معماری و شهرسازی کشورهای جهان اسلام، تبریز، دانشگاه تبریز-دانشگاه شهید مدنی آذربایجان- دانشگاه علمی کاربردی شهرداری تبریز
۱۱. قیابکلو، زهرا، مبانی فیزیک ساختمان ۲ (تنظیم شرایط محیطی)، تهران، جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر، ۱۳۹۳
۱۲. گلابچی، محمود، تقی زاده، احسان سروش نیا، کتایون، (۱۳۹۰)، نانو فناوری در معماری و مهندسی ساختمان، دانشگاه تهران، موسسه انتشارات.
۱۳. لایدر، زیلویا و دیگران، تکنولوژی نانو در ساختمان، (۱۳۹۰)، (رضایی جعفر، بهاره و دلزنده علی)، تهران
۱۴. مجیدی، فاطمه السادات، عوض نژاد، فرهاد، بررسی جایگاه فناوری و تکنولوژی نانو در دستیابی به معماری پایدار، صنعت ساختمان ۱۱۴، ۱۳۹۳.
۱۵. هاشمی، سیدیوسف؛ محمدرضا حدیدی؛ علیرضا جمشیدی و مهدی سلیمی، ۱۳۹۷، فناوری نانو در صنعت ساخت و ساز ساختمان (کنفرانس عمران، معماری و شهرسازی کشورهای جهان اسلام)، تبریز، دانشگاه تبریز- دانشگاه شهید مدنی آذربایجان دانشگاه علمی کاربردی شهرداری تبریز
16. Gupta, T.N (2000), Material for Human Habitat, MRS. Bulletin, vol.25, NO.4, pp.60-63
17. Halicioglu, F.H, (2009), The Potential Benefits Of Nanotechnology For Innovative Solutions in the Construction Sector
18. Olson, Gregory B, (2000), Designing a New Material World, Science, vol.288, No.5468, pp.933-998
19. Surinder, Mann, (2006), Nanotechnology and Construction European Nanotechnology
20. Gateway (2014), Thermo Regulator Pigments, <http://www.novact.info/>

بررسی نما و منظر شهری سنندج

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۶/۱۸

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۷/۲۰

کد مقاله: ۶۲۴۷۴

عطاالله عرفانی^۱، وریا عزیزی^۲

چکیده

فضاهای شهری به عنوان عرصه اصلی زندگی و فعالیت مردم، امروزه با مشکلات متعدد کالبدی، مدیریتی، اجتماعی، فرهنگی مواجه بوده که ناشی از بی‌توجهی به نیازهای اساسی اقشار گوناگون جامعه و استفاده‌کنندگان متنوع آن‌ها در برنامه‌ریزی و طراحی این فضاها می‌باشد که به دنبال آن نارضایتی استفاده‌کنندگان را به دنبال خواهد داشت؛ که در همین راستا هدف این پژوهش ارائه راهبردها و راهکارهایی جهت بومی‌سازی فضاهای شهری معاصر به منظور به حداکثر رساندن کیفیت عملکردی این فضاها می‌باشد، لذا این پژوهش پس از بررسی نمونه‌هایی از فضاهای شهری کهن و معاصر، به تبیین معیارهای ایرانی-اسلامی و چگونگی طراحی این فضاها پرداخته و سپس معیارهای بومی‌سازی فضاهای شهری را استخراج و دسته‌بندی می‌نماید. در ادامه فضاهای شهری موجود در شهر سنندج را بررسی نموده و با استفاده از تکنیک FMEA مشکلات و ناکارآمدی این فضاها را شناسایی می‌کند. در نهایت این مقاله سعی دارد با استفاده از روش مذکور و با ارائه بیانیه‌های طراحی برگرفته از شاخص‌های ایرانی-اسلامی الگوی مناسبی جهت بومی‌سازی فضای شهری در شهر سنندج ارائه نماید.

واژگان کلیدی: فضاهای شهری، شاخص‌های اسلامی فضاهای همگانی، سنندج، تکنیک FMEA

۱. استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد قروه

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی معماری دانشگاه ایرانمهر قروه، کردستان. (نویسنده مسئول) Verrya.Lionking@Yahoo.Com

۱- مقدمه

فضای شهری پدیده‌ای سازمان‌یافته از اطلاعاتی است که در صورت مختلف فرم، عملکرد و معنا تجلی می‌یابد و بستر شکل‌گیری و ارتقاء زندگی اجتماعی یک جامعه که بیانگر فرهنگ و شیوه شهرنشینی یک تمدن می‌باشد. فضای شهری عینیتی برخاسته از تلفیق روابط اجتماعی، در بستری کالبدی، در زمینه‌ای معنایی و در راستای عملکردهای موردنیاز جمعی است. آنچه امروزه در شهرهای ما دیده می‌شود، نه فضای شهری بلکه فضاهای خالی محصول کنار هم قرار گرفتن بناها و تکه‌های باقیمانده از توده‌هایی هستند که کمتر معنا و مفهومی را به ذهن متبادر می‌کنند. شاید این‌گونه باشد که در شهر ما اول ساختمان‌ها ساخته می‌شوند و آنچه باقی می‌ماند، فضای شهری است. دورافتادگی فرهنگی، دور بودن از معیارها و اصولی که

در تمامی محافل علمی و آکادمیک جزو پارامترهای لازم و ضروری هر فضای شهری شمرده می‌شوند، فاصله گرفتن از آنچه که پیشینه ارزشمند این‌گونه فضاها تا می‌گیرند، کیفیت‌های پایین زیبایی‌شناسانه، توسعه شهری بدون در نظر گرفتن اهمیت و جایگاه ویژه فضای شهری در زندگی اجتماعی و تبعات منفی آن بر روحیه شهر (مردم و فعالیت)، استفاده به ناچار شهروندان از خالی‌هایی در میان توده‌ها تحت عنوان فضای شهری، دوری از اصول و معیارهای اسلامی ایرانی و غیره از جمله مسائلی هستند که می‌توانند معرف وضع موجود باشند (ضابطیان و خیرالدین، ۱۳۹۹). مهجور ماندن موضوعاتی همچون: دگرگونی ساختار فضاها متناسب با نیازهای عملکردی مورد انتظار، بهره‌گیری از روش‌های اختصاصی برای سنجش فضاها، جامعیت در روابط میان فضاهای عمومی شهری در مقابل پرداختن به تک‌فضا سبب شد تا مسأله این پژوهش، بر پاسخگویی به بخشی از این نیازها قرار گیرد و به این سؤال پاسخ گوید که آیا می‌توان کیفیت‌های طراحی شهری معاصر را با اصول کهن اسلامی شهرسازی تلفیق نمود؟ اصول و معیارهای اسلامی ایرانی ساخت‌فضا کدام‌اند؟ راهکارهای بومی‌سازی فضاها چیست؟ با بیان مسائل بیان شده، این مقاله در ضمن بررسی مفاهیم فضاهای همگانی و عمومی و تبیین اصول و معیارهای اسلامی شهرسازی، ضرورت و علت توجه به بومی‌سازی و ایجاد فضاهای همگانی بر مبنای اصول اسلامی ساخت‌فضا و راهکارهای پیاده‌سازی و حفظ اصول و ارزش‌های اسلامی و به تبع آن بومی‌سازی فضاها را مورد بررسی قرار می‌دهد، به این منظور در پژوهش حاضر پس از بحث و بررسی پیرامون فضاهای شهری و همگانی، تبیین اصول و معیارهای اسلامی ایرانی در ساخت‌فضا و مفهوم تکنیک FMEA، به بررسی مسائل و مشکلات فضاهای شهری سنج می‌پردازیم و در نهایت راهکارهای طراحانه برگرفته از اصول و معیارهای اسلامی را در جهت رفع این مسائل و مشکلات، بیان می‌کنیم.

۲- مبانی نظری

۲-۱- فضای شهری و مفهوم آن

فضای شهری پدیده‌ای سازمان‌یافته است از اطلاعاتی که در صورت مختلف فرم، عملکرد و معنا تجلی می‌یابد، بستر شکل‌گیری و ارتقاء زندگی اجتماعی یک جامعه که بیانگر فرهنگ و شیوه شهرنشینی یک تمدن می‌باشد، فضای شهری عینیتی است برخاسته از تلفیق روابط اجتماعی، در بستری کالبدی، در زمینه‌ای معنایی و در راستای عملکردهایی مورد نیاز جمعی انسانی (ماجدی و همکاران، ۱۳۹۰).

در فرهنگ آکسفورد، واژه public به معنای "علی" و در اکثر معانی، متضاد خصوصی بکار رفته است، "متعلق یا متوجه مردم به مثابه یک کلیت" و در کنارش "در دسترس با اشتراکی برای همه مردم"، "با آزادی موجود با انجام شدنی" و "ارایه شده یا مرتبط با دولت محلی و مرکزی" (نیکقدم و رئیس، ۱۳۸۹)، فرانسویس تیبالدز عرصه عمومی را چنین می‌داند: "تمام بخش‌های بافت شهری که عموم مردم به آن دسترسی فیزیکی و بصری دارند. بدین ترتیب خیابان‌ها، پارک‌ها و میدانی شهرک یا شهر، به ساختمانهایی که محصورشان می‌کنند و محدوده‌شان را مشخص می‌کنند، گسترش می‌یابد. از منظر ایشان، عرصه‌های عمومی "مهم‌ترین بخش از ساختار شهرک‌ها و شهرهای ما هستند، جایی که بیشترین میزان از تماس و تعامل انسانها، در آن روی می‌دهد. به طور خلاصه می‌توان فضای عمومی را چنین تعریف کرد: فضای عمومی شامل قسمت‌هایی از محیط طبیعی و مصنوع است که عموم مردم به راحتی به آنها دسترسی دارند و شامل: خیابانها، میدانی و سایر مسیرهایی که دیگران حق عبور از آنها را دارند - در مناطق مسکونی، تجاری و محله‌ها - فضاهای باز و پارکها و فضاهای خصوصی عمومی که دسترسی عموم مردم حداقل در ساعاتی از روز در آن آزاد می‌باشد، می‌شود (رفیعیان، ۱۳۸۱). می‌توان وظایف فضای عمومی را این‌گونه دسته‌بندی کرد: ۱- ابزاری جهت ارتباطات ۲- مکانی برای رویارویی ۳- مدیریت و هماهنگ‌کننده شهروندان آزاد (ژانگ، ۲۰۰۶).

فضاهای عمومی، مکانهایی هستند که غریبه‌ها در آن سهیم می‌باشند. مردمی که اقوام، دوستان یا همکار ما نیستند. این تضادها عرصه سیاست، مذهب، دادوستد، ورزش و فضایی برای همزیستی مسالمت‌آمیز و برخوردهای غیرشخصی هستند.

مدنی پور همچنین معتقد است که این فضاها، در تعامل عرصه خصوصی خانواده ها و عرصه عمومی بازار و به وسیله توسعه فردگرایی در هر دو عرصه به وجود آمده است. (مدتی پور، ۱۳۸۷).

تحقیقات و تجارب جهانی صورت گرفته درباره «فضاهای عمومی شهری» نظیر گودمن، کالسرپ، تیبالدز، مدنی پور و سایر افراد که به این نکته اشتراک دارند که «فضاهای عمومی شهری» می بایست مکانی برای «تعاملات اجتماعی» و «زندگی جمعی» باشند، فضاهای عمومی را دارای «رسالتی برای افزایش سرمایه اجتماعی» در جوامع، در بستر تعاملات و مراودات اجتماعی می داند که می توانند بستری برای توسعه و شکل گیری «هویت فردی» و «اجتماعی» باشند. (جیل، ۲۰۱۱) فضاهای شهری بخشی از فضاهای باز و عمومی شهرها هستند که به نوعی تبلور ماهیت زندگی جمعی می باشند؛ یعنی جایی که شهروندان در آن حضور دارند. فضای است که به همه مردم اجازه می دهد که به آن دسترسی داشته باشند و در آن فعالیت کنند. در این فضا فرصت آن وجود دارد که برخی مرزهای اجتماعی شکسته شوند و برخوردهای از پیش تدوین نیافته به وقوع بپیوند و افراد در یک محیط اجتماعی جدید با هم اختلاط یابند. این فضا بایستی توسط سازمان عمومی اداره شود تا در جهت منافع عمومی باشد؛ بنابراین شرط اساسی برای اینکه یک فضای عمومی، فضای شهری تلقی شود، این است که در آن تعامل و تقابل اجتماعی صورت گیرد (رفعیان، ۱۳۸۱). بدین ترتیب در حال حاضر هرگونه فضایی را نمی توان فضای شهری قلمداد نمود، چرا که فضای شهری دارای ویژگی هایی ارتباطی بوده و بخشی از ارگانیزم زنده شهر است که با شرایط اجتماعی، اقتصادی و فنی در حال تغییر، مرتبط است و در غیر اینصورت به جز حفره ای در میان ساختمان ها و سایر اجزای شهری نخواهد بود. (بحرینی، ۱۳۸۳) مفهوم فضای شهری ورای فضای باز و رها شده بین ساختمانهای شهری است. فضای شهری تنها یک هویت کالبدی نیست بلکه فضایی است عملکردی که فرصت ارتباط و تعامل شهروندان را فراهم می آورد. این فضاها در طیف گسترده ای وجود دارند، از یک میدان یا خیابان گرفته تا یک پله. فضاهای شهری بخشی از فضاهای باز عمومی شهرها هستند که بستر زندگی جمعی را فراهم می آورند، فضاهای عمومی شهری نقش مهمی در زندگی و حیات شهروندان بر عهده دارند و در ایجاد حس آرامش، سرگرمی، برقراری ارتباطات و برخوردهای اجتماعی موثر هستند، فضاهای عمومی شهری، فضاهایی برای انجام فعالیت های اجباری، اختیاری و مهمتر از همه فعالیت های اجتماعی هستند.

۲- ضرورت توجه به فضاهای عمومی شهری

ضرورت توجه به فضاهای عمومی شهری به علت وجود کارکردهای همه جانبه آن در ابعاد متفاوت اجتماعی به عنوان بستر تعاملات اجتماعی شهروندان، سیاسی و توسعه دموکراسی به عنوان بستری برای تعامل و تفاهم میان حاکمان و شهروندان (قاسمی، ۱۳۸۳) و همچنین به عنوان مکان هایی سالم برای گذران اوقات فراغت شهروندان می باشد. علاوه بر این فضاهای عمومی از طریق افزایش توریست و سرمایه گذاری اقتصادی، کمک وسیعی در ایجاد سلامتی و بهبود کیفیت زندگی شهرها می نماید. این فضاها در تعیین هویت شهر و ارتقاء فرهنگ شهروندان نقش فراوانی دارند (جعفری، زهتابیان، ۱۳۸۵).

به نظر می رسد وجود فضاهای شهری برای پیشگیری از درماندگی، افسردگی، گوشه گیری و خشونت بسیار موثر و حتی ضروری است، همچنین این فضاها می توانند موقعیتی برای رشد خلاقیت بوجود آورده و محیطی تفریحی و سازنده در یک مجموعه شهری باشند تا زمینه ای را فراهم سازند که هر انسانی برای درک موقعیت خود به آن نیاز دارد، در این فضاها فرد از طریق درگیر شدن در کنش های حساب نشده با خود و دنیای اطرافش ارتباط مستقیم تری برقرار می کند، برای تشخیص یک فضای شهری علاوه بر وجود عناصر تشکیل دهنده، باید رابطه ی میان آنها نیز برای فرد ناظر قابل ادراک باشد و فردا بتواند از رابطه موجود ساختاری در ذهن خود ایجاد نماید. به این ترتیب فضای شهری هدفمند بوده و بستر رویدادهای تعریف شده ای خواهد گردید، به طور کلی سه شاخص اصلی برای تشخیص فضاهای شهری در عرصه عمومی شهر در اختیارمان قرار می گیرد: عمومی بودن فضای باز بودن آن و برقراری تعاملات اجتماعی در فضا. (پاکزاد، ۱۳۸۶) در ایران، سابقه فضاهای عمومی شهری به فضاهای باز محصور در کنار راه ها یا محل تقاطع آنها باز می گردد که کارکرد های متنوعی داشته و میدان نامیده می شده است و نیزه میدان های کوچکتر درون محله ای که میدانچه نام داشت. (سلطان زاده، ۱۳۸۹) همچنین از گذشته دور، «ارسن» به عنوان جایی در قلب شهر که خدمات شهر یا محله، در حواشی فضای باز و یا میدانی شکل می گرفت، کارکرد داشته است (مگالها و تریگو، ۲۰۱۷) در نهایت، آنچه امروز این فضاها را جدی تر مطرح ساخته، نیاز به حضور بیشتر در آنهاست؛ یعنی شهروند کنونی، نسبت به پیشینیان نیاز بیشتری به حضور در این فضاها دارد (حسام، ۱۳۸۰: ۱۴) زیرا با افزایش سطح رفاه اجتماعی و توسعه تاسیسات و تجهیزات شهری که بیشتر نیاز مادی یا فیزیکی مردم را مرتفع می سازد، حس نیاز به فضاهای عمومی برای تبادل دیدگاهها و اندیشه ها و افکار، تقابل رفتار و عمل و حتی به عرصه آوردن عواطف و احساسات انسانی را بیش از پیش نمایان کرده است (مگالها و تریگو، ۲۰۱۷).

۳- ویژگی های معماری و شهرسازی اسلامی و معاصر و مقایسه آن ها

۳-۱- اسلامی-ایرانی

در این بخش به بررسی ارزشهای دیرپای معماری و شهرسازی ایران خواهیم پرداخت، هدف بررسی تاریخی نیست بلکه تماشای کلی گذشته در حکم گنجینه ای است که می توان بخش هایی از آن را بر پایه نیازهای فرهنگ امروز دوباره مطرح کرد، در جهت نیل به این مهم بر مبنای مطالعات اسنادی ابتدا به ارائه تعاریفی از شهر اسلامی و احادیث و کلام بزرگان در این رابطه می پردازیم و در ادامه بحث ویژگی و اصول معماری و شهرسازی کهن ایرانی- اسلامی را در قالب بندهایی به صورت کلی و جزئی بیان می کنیم، شهر اسلامی در یک کلام شهر تجلی اسلام است و شهر اسلامی شهر (مناسب زیست) انسان (مؤمن) است. شهر اسلامی برای تجلی بخشیدن به ارزشهای مورد احترام جامعه مسلمین، مداوما راهها و روشهای مناسب زمان و مکان را می جوید. شهر اسلامی ضمن بهره گیری از دستاوردهای علوم و فنون و تجارب تمدن ها و جوامع بشری در گذشته و حال، فراموش نمی کند که اینها همه ابزارند در جهت خدمت به انسان و رشد کرامتهای والای او، در شهر اسلامی ابعاد مادی زندگی هدف نیستند، بلکه ابزاری در خدمت به بعد معنوی حیات می باشند. شهر اسلامی همانند سیما و نام و لباس و آداب و سنن و ... مسلمین هویت خاص خود را دارد که تمایزش را از مجتمعهای بنا شده بر مبنای تفکرات غیر اسلامی به وضوح و روشنی نمایش می دهد. شهر اسلامی همانقدر که بهره گیری از فنون، روشها و مصالح جدید را مدنظر دارد و بلکه بیشتر از آن، بر حفظ ارزشها و رعایت آنها اصرار می ورزد، شهر اسلامی شهر فرهنگ ساز (به معنای تولید فرهنگی جدید و در ضدیت با فرهنگ اصیل جامعه) نیست، بلکه تقویت کننده و رشد دهنده فرهنگ ملی و مفسر زوایای مستور آنست. در ایجاد شهر اسلامی همه آحاد جامعه نقش دارند و آنرا از خویش می دانند که اگر چنین نباشد، حساسیت نسبت به حفظ و حراست از آن و همچنین اصلاح تابسامانی هایش وجود نخواهد داشت و هر کس تنها به فکر خانه خویش خواهد بود که شاید (و تنها شاید) یگانه مکانی است که می تواند در مورد ویژگی هایش تصمیم بگیرند.

مسائل و مشکلات بوجود آمده از تقلید کورکورانه از غرب بر همگان واضح و مبرهن می باشد و نیاز به تشریح ندارد اما نکته ای که بیان آن در این مجال اهمیت دارد این مطلب می باشد که اصلح آن است در مسیر اصلاح این مشکلات، به جای در افتادن در دام تفکر بیگانه، سخن از بازگشت به خویش و به خود آمدن گفت و در جستجوی راهی بومی، ملی و ایرانی برای امحاء مسائل و مشکلات، بر اساس نظریه ها و معیارهای خودی بود. برای نیل این هدف، بهره گیری از منابع اصیل به عنوان راهنما ضرورت دارد که شرح مختصری از آنها در ذیل بیان شده اند منابع و مراجع پایه: طبیعی است که کتاب الهی، به عنوان منبع حامل اصول بی زمان و بی مکانی که هدایت کلیه جنبه های زندگی انسان را متضمن است، مرجع اصلی و پایه خواهد بود، تفاسیر کتاب الهی طبقه ی بعدی هستند که مهم ترین آنها کلام و سنت معصومین (ع) به عنوان تفسیر تاب و تجلی عینی کلام الهی در متن زندگی است منابع و مراجع ثانویه: این دسته مشتمل بر منابعی است که بیانگر آراء و عقاید علماء و دانشمندان اسلامی در شئون مختلف فلسفه، علوم، هنرها و فنون هستند. این منابع نیز، در واقع، بسط تعالیم اسلامی اند که بر جنبه های مختلف زندگی انسان و ارتباط با جهان هستی و هدف غایی خلقت او ناظرند، طبقه ی دوم این رسته از منابع، مشتمل بر مدارک و اسناد تاریخی ملل اسلامی در تجلی بخشیدن به ارزش اسلامی در مجتمع های مسلمانان می باشد. همانطور که می دانیم دین اسلام یک دین جهان شمول و دارای برنامه برای زندگی و سعادت بشر است. این برنامه ها و دستورات الهی محدود به زندگی فردی و اجتماعی نمی شود بلکه این دین مبین در زمینه های گوناگون زندگی بشری دستورالعمل های مخصوصی تجویز کرده است، از جمله این زمینه های ساختمان سازی و شهرسازی است. منابع فقهی به لزوم قید جنس، مرغوبیت و مقدار مصالحی که لازم است در یک بنا به کار گرفته شود در قراردادی که بین دو طرف منعقد می شود، اشاره دارند. همین منابع می گویند که صاحب بنا در قراردادی که منعقد می کند باید طول و عرض و ارتفاع بنای مورد نظر را قید کرده و نوع مصالح بنا را مشخص کند که گل یا ملاط و یا خشت است (مهتا، ۲۰۱۴). منابع فقهی از این مسئله غافل نشده اند که سردمداران حکومت را نسبت به وظایفی که در قبال کارگران ساختمانی دارند، توجیه کرده و اشاره می کنند که بر والی و یا معاون او لازم است به کارگران ساختمانی دستور دهد تا کار خود را در حد مطلوب انجام دهند. از طرفی معماران را تصویح کنند تا به عنوان تشویق صاحب ملک برای بنای ساختمانی هزینه بنا را کمتر از حد معقول برآورد نکنند به طوری که صاحب ملک بعد از شروع به ساخت متوجه شود که از عهده تامین مخارج آن برنیامده و از این بابت متضرر شود. نتیجه ای که از این موارد به دست می آید استحکام بنا را شامل می شود. استحکام بنا یکی از شروط چهارگانه ای است که سه تای دیگر آنها عبارتند از: منفعت، زیبایی، با صرفه بودن، برای جلوگیری از متضرر شدن همسایگان همین منابع قواعد و اصولی را تدوین کرده اند که از جمله این مقررات می توان به معقول بودن ارتفاع بنا به طوری که آزاری برای همسایگان نداشته و باشد اشاره کرد. همچنین باز نکردن پنجره های مشرف به خانه های مردم از دیگر این قواعد است. در ضمن مقررات مربوط به قرار ندادن دیوار بر دیوار همسایه و دفع فاضلاب و بالکن های مشرف بر خیابان و آموری دقیق از این قبیل را وضع کرده اند.

از جمله مسایلی که اکثر فقها آن را مورد توجه قرار داده اند دیوارهای مشترک، حق عبور و مرور، مقررات شهرنشینی و شیوه استفاده از معابر و خیابان هاست که انواع مختلف آن مورد توجه قرار گرفته و احکام هر یک از آنها و احکام خرید و فروش در معابر خصوصی را بیان کرده اند در ذیل به بیان احادیث ائمه اطهار (ع) در مورد ساختمان و اصول شهرسازی می پردازیم:

حضرت امام رضا(ع) شاخصه و مولفه اصلی در شهرسازی را آب و هوا و توجه به محیط زیست معرفی می کنند.

امام صادق (ع) درباره استحکام بنا می فرماید: «من بنی فاق تصد فی بنائه لم یوجر» هر که ساختمانی بسازد و از آن کم بگذارد اجری ندارد.

امام صادق (ع) فرمود: اگر کسی در زمین غصبی خانه بسازد و صاحب زمین، زمین خود را بخواهد حکومت اسلامی حق دارد خانه را خراب کند و زمین را به صاحبش برگرداند. پس در محل و مکان حلال، آب فراوان، هوای خنک و در کنار امت و دور از مناطق طاغوتی که از خدا غافل و اهل ظلم هستند، ساختمان خویش را بنا کنید.

امام صادق (ع) فرمود: «من بنی فوق ما یسکنه کلف حمله یوم القیامه» (المحاسن، ج ۲، ۶۰۸) ساختمان بیش از مورد نیاز، مسئولیت در قیامت دارد. در روایات وارده از معصومین (ع) داریم که دستشویی (فی استر موضع) یعنی موضع و جایی که پنهان باشد و پنهان ترین جای منزل برای محل دستشویی انتخاب شود، حمام هم باید در کنار منزل ساخته شود. فاصله چاه آب آشامیدنی و چاه هرز آب باید چند متر باشد که اینها همه بر دقت نظر دین اسلام نسبت به زندگی انسان ها دلالت دارد (مشهدی زاده دهقانی، ۱۳۹۰).

۳-۲- مهمترین اصول در معماری و شهرسازی دوران اسلامی

۱- اصل عدالت محوری

۲- اصل سیر کثرت به وحدت

این اصل بنیادی ترین اصل در هنر و معماری اسلامی شمرده شده است نکته مهم در درک مفهوم وحدت در سایه «هدف داری» معنی پیدا می کند. به این معنا که اجزاء کثیر و گوناگون را در سایه یک هدف ویژه واحد، نظم و سامان بدهیم و از کثرت اجزاء به سوی وحدت حرکت کنیم. تیتوس بورکهارت، وحدت را محوری ترین نکته زیبایی شناسی اسلامی در مقابل دیگر مکاتب زیبایی شناسی می داند و به تفصیل آنرا با زیبایی شناسی سایر مکاتب جهانی مقایسه می کند.

سید حسین نصر نیز همین دیدگاه را تکمیل می کند.

به عقیده او، وحدت در معماری قدسی اسلام، به نحوی غیر مستقیم، حضور الهی را در فضاهای معماری پر می کند و انسان را به عنوان جانشین پروردگار (خلیفه الله فی أرضه) مستقما در پیشگاه جلال احديت قرار می دهد. در این دیدگاه بین جمال الهی و کثرت هم تناظری برقرار است و به این ترتیب، هم توجه به عالم کثرت اهمیت دارد و هم به وحدت و آنچه مهم است حرکت از یک تجلی الهی به تجلی دیگر است «کنت کنزا مخفیة فاجبت أن أعرف فخلقت الخلق لکی أعرف» من گنجی پنهان بودم، دوست داشتم که شناخته شوم، پس خلق را آفریدم تا شناخته شوم احقاق الحق، ج ۱، ص ۴۳۱ اما کالیدی ترین رده مفهومی اصل وحدت مربوط به فضاهای معماری و شهری است؛ یعنی خود فضا در معماری دارای وحدت است و این وحدت از طریق جهت یابی مشخص می شود که بدین طریق وحدت فضای شهری حاصل می شود.

ترجمه این اصل در کالبد و فضای معماری در اصول زیر بررسی می شود:

۱. اصل محوربندی فضایی
۲. اصل مرکزگرایی
۳. اصل نشانه گرایی
۴. اصل رده بندی با سلسله مراتب فضایی
۵. اصل استقلال فضاها در عین وحدت آنها
۶. اصل سامان بندی حرکت درون فضا سیالیت
۷. اصل تقدم درونگرایی بر برونگرایی
۸. اصل سیر از هندسه آفاقی در شهر به هندسه انفسی در معماری
۹. اصل برتری فضا بر توده ساختمان
۱۰. اصل سامان بندی چشم انداز
۱۱. اصل تعامل مکمل میان معماری و طبیعت
۱۲. اصل لزوم تهذیب نفس معماران و شهرسازان

۳-۳- جزئیات اصول و معیارهای معماری و شهرسازی اسلامی-ایرانی

الف- اصل محوربندی فضایی: این اصل به زبان معماری و شهرسازی در اصول زیر ترجمه می شود:

- تناسب، همکاری، هماهنگی عوامل و پدید آوردن یک سامانه از عناصر کالبدی و فضایی
- تاکید بر مرکز فضایی کالبدی با گرایش به الگوهای ساماندهی مرکزی
- تاکید بر تقارن و محوربندی فضایی-کالبدی
- تاکید بر مرکزیت در آرایه سازی و نگاره های اسلیمی

- جایگیری فضاهای اصلی روی محورهای اصلی

- جایگیری فضاهای فرعی و ارتباطی روی محورهای فرعی

این اصل بیش از سایر اصول بر پدید آمدن اصل حرکت از کثرت به وحدت موثر است. این حرکت در ساختار فضایی و هندسی یک شهر بدین گونه انجام می‌شود، در کلی‌ترین نماد یک شهر، در کنار اندام گوناگون فضاهای مختلف مسکونی و خدماتی، فضاهای طبیعی و مصنوع، نمادهای مذهبی مانند گنبد و مناره‌ها با بلندای خود، حرکت از کثرت و تنوع فضاهای شهری را به سمت وحدت فضا سامان می‌دهد. نمادهای مذهبی مانند گنبد و مناره‌ها با بلندای خود، حرکت از کثرت و تنوع فضاهای شهری را به سمت وحدت فضا سامان می‌دهد (رنجبر، ۱۳۹۸).

ب- اصل مرکزگرایی: در نماها و بدنه سازی و ضرباهنگ ستون گذاری و پنجره سازی‌ها، اغلب تقسیمات به صورت اعداد فرد یعنی سه، پنج و هفت تقسیم بندی می‌شود تا همواره قسمت میانی، فضاهای خالی باشد و نگاه انسان بر روی توده و جرم ساختمان مانند ستون جرز و دیوارها ثابت نشود.

ج- اصل نشانه گرایی: از میان انواع نشانه گرایی، نشانه گرایی محتوایی و مفهومی: در نشانه گرایی محتوایی که اغلب در تمدن اسلامی به کار گرفته می‌شود، همه عناصر طبیعی و تجلیات صفات الهی تلقی می‌شوند هر بیننده خردگرا و اندیشمند از هر برگ سبزی دفتری از آیات و صفات آفریننده ای مدیر و حکیم و حیاتبخش را درک می‌کند.

د- اصل سلسله مراتب فضایی: این اصل را در سه رده زیر می‌توان آشکار دید رده بندی فضایی میان درون و بیرون که بر مرزبندی حریم های فضایی تاکید دارد. رده بندی کالبدی میان کالبدهای جزء کالبدهای کل برای نمایش سیر از جزء به کل رده بندی در نگاره‌ها و آرایه از نگاره مبناء تا نگاره کل تقسیمات فرد در تناسبات پنجره: تاکید بر مرکزیت

ه- اصل استقلال فضاها در عین وحدت: این اصل در ترجمان معماری آن بدین گونه دیده می‌شود که همه فضاها در معماری سنتی در خود کامل هستند و نیازی به یک مکمل ندارند. آنها به تنهایی هم، هویت ویژه خود را دارا هستند، ولی در یک سامانه بالاتر با یکدیگر همکاری می‌کنند.

و- اصل سامان بندی حرکت در درون فضا (سیالیت): صرف حرکت و تصور حرکت در درک گونه‌هایی از معماری اسلامی همچون بازار ضروری است، زیرا که برای درک جنبه‌های فعال و منفعل فضا، نیاز به نگاه پویا به آن داریم.

ز- اصل تقدم درونگرایی بر برونگرایی: در معماری درونگرا، نمای بیرونی بسیار ساده ای کار می‌شود، به گونه ای که با گذشتن از گذرگاههای بیرونی، هویت ویژه هر ساختمان به آسانی بازشناخته نمی‌شود؛ اما در ساختمانهای برونگرا به نماهای بیرونی بسیار توجه شده و در آنها پرداخت صورت می‌گیرد. انگیزه‌ها و علل درونگرایی در معماری اسلامی و معماری ایرانی پیش و پس از اسلام (شامل دو دسته است انگیزه‌ها و علت‌های مادی (امنیت، اقلیم و...) درونگرایی به عنوان نوعی تفکر و جهان بینی تکرار عناصر طاقی شکل در گذر اصلی: ساماندهی حرکت در درون فضاهای شهری است.

ح- اصل سیر از هندسه آفاقی در شهر به هندسه انفسی در معماری: انتخاب و کاربرد هندسه در معماری و شهرسازی کاملاً متناسب هماهنگ است با نیازهای انسان و نوع عملکرد و نقشی که این عنصر معماری و شهرسازی در زندگی روزمره انسانها به عهده دارد. شکستن محورهای ورودی تا فضای اصلی برای تشدید حریمیت و امنیت داخلی فضا و نوع هندسه افقی در نقشه کف، در فضاهای داخلی متناسب است با میزان درونگرا بودن آنها همین فضاهای کاملاً داخلی (یا نیمه برونگرا بودن آنها با فضاهای میانی) و در فضاهای برونگران با فضاهای ایوانی) این هندسه کاملاً تغییر می‌کند، بکار بردن شبکه‌های منظم و ریز پنهان هندسی (پیمن) باعث شده که علیرغم تناسبات بسیار گوناگون و ضرباهنگ‌ها و اشکال بسیار مختلف، یک هماهنگی و وحدت باطنی و نامرئی و قدسی بین همه اجزاء و عناصر متفاوت هندسی ایجاد شود. در فضاهای شهری، از یک طرف شریانهای عبوری و بازارهای سرپوشیده و سرباز، پیوستگی و هماهنگی را بین مجموعه فضاهای شهری ایجاد می‌کنند، از طرف دیگر ترکیب متعادل عملکردهای مختلف مسکونی و تجاری و تناسب آنها با مراکز مذهبی به گونه ای است که مفهوم کثرت به وحدت و از سیر آفاق به سیر انفس را تداعی می‌نماید

ط- اصل برتری فضا بر توده ساختمان: در معماری اسلامی فضا حسی منفی دارد، فضا نه با شیئی مثبت، بلکه با عدم حضور جسمانیت یا مادیت تعریف می‌شود. این جنبه ای دیگر از فضای خالی یا به بیاتی بهتر، فضای منفی است. به همین ترتیب در شهرهای سنتی، دیوارهای ساختارهای اطراف است که فضای بازار را تشکیل می‌دهد. (رنجبر، ۱۳۹۰). فضاها در معماری و شهرسازی در نسبت با سطوح داخلی فرمهای محیط بر آن، تعریف می‌شود و نه در نسبت با شیئی محسوس فضا فی نفسه منفی است. دیوارهای داخلی باغ است که فضای داخلی در باغ ایرانی را تعریف می‌کند و نه هیچ شیئی یا عمارت یا حوضی که در وسط آن قرار گرفته باشد.

ی- اصل سامان بندی چشم انداز: این اصل را می‌توان سامان بندی دید با شفافیت نامید. شفافیت (Transparency)، به معنای امکان و قابلیت دید از وراء است و این سبب می‌شود که ریشه بحث به مفاهیمی هم چون ارتباط درون و برون، تداوم و

یکپارچگی و سبکی و سرانجام به نورانیت برسد، به عقیده میرمیران تور در این معماری تنها یک وظیفه کاربردی ندارد، بلکه نور حقیقت معماری اصفهان را می سازد و تا آنجا حضور دارد که تعالی ماده به نور در این معماری صورت می گیرد، در مسجد شیخ لطف الله، در اصفهان تور توانسته است کیفیت مادی بنا را تا ماوراء مادی رسانده و مصالح زمینی را آسمانی کند و ماجرای بیافریند که هدف عمیق معماری، یعنی تبدیل ماده به نور، تجسم پیدا کند. شفافیت به تعبیر بهتر، دلبازی و سبکی و صفای فضاهای معماری در دوران اسلامی است که دارای ویژگی کاهش از جرم و توده ساختمان و افزایش فضای خالی آن را دارد

ک- اصل تعامل مکمل میان معماری و طبیعت: تمثیل‌هایی که از فضاهای مثبت در قرآن آمده است، سرشار از عناصر سرزنده و حیاتبخش طبیعی است. معمار موحّد، با الهام از این تمثیل‌ها سعی دارد بهشتی زمینی را در کنار مفاهیم قدسی و مذهبی، به گونه ای سامان دهد که انسانها ضمن برخورداری از مواهب طبیعت، از رشد و تعالی روحی و معنوی نیز باز نمانند. در جهت تحقق این منظور بناها و شهرها در تمدن اسلامی ضمن برخورداری از باغ‌ها و کوشک‌ها و حیاطهای سبز و آبهای روان، همیشه تمرکز و محورهای اصلی بناها در محلات و شهرها بر روی عناصر و مراکزی است که جنبه قدسی و معنوی و مذهبی دارند.

ل- اصل لزوم تهذیب نفس معماران و شهرسازان: هنر و معماری کمال جو و ارزشمند، دستاورد کار معماران و شهرسازانی است که هنجارهای اصیل انسانی متجلی و اخلاقی را که در سامان مندترین و والاترین وجه خود در ارزشهای اسلامی و حکمت عملی اسلام متجلی شده است، در خود رشد داده و با ایمان و تهذیب نفس و دوری از هواهای نفسانی و منیت‌ها دست به کار آفرینش می زنند. در غیر اینصورت باید گفت که همه اصول ذکر شده پیشین، هم نمی توانند تضمین کننده ارزشمندی یک کار باشند و بلکه باید گفت هنگامی چنین ضمانتی پاینده است که بهره گیرنده از آن اصول، پایداری به ارزش های اصیل اخلاق اسلامی، در این راه گام برداشته باشد.

جدول ۱- شاخص ها و معیارهای اساسی برای طراحی معاصر

ردیف	معیار	شاخص
۱	نظارت بر فضاها	- فراهم نمودن امکان انتخاب و مداخله شهروندان در امور مرتبط با مدیریت فضاها - نظارت و کنترل محسوس و نامحسوس بر فضاهای شهری جهت جلوگیری و حضور گروه‌های معتادین، ندالیزم و بزهکاران. - در نظر گرفتن عنصر چ شم های خیابان در طراحی و برنامه ریزی فضاها - نصب دوربین های مدار بسته
۲	خوانایی	- استفاده از تابلوها و علائم های شاخص - بکارگیری از تابلوهای راهنما در مسیر
۳	سرزندگی و نشاط	- مهیا کردن امکان انجام فعالیت های شاد و نشاط اور در فضا - فراهم کردن امکان کشف توسط افراد - فراهم کردن امکان انجام فعالیت های متنوع در فضاهای شهری
۴	مشارکت شهروندان	- طراحی فضا جهت استفاده اقشار و سنین جامعه خصوصاً سالمندان و معلولین - طراحی محیطی تفریحی جهت گذران اوقات فراغت و ایجاد امکان ملاقات و گفتگوی ازادانه افراد
۵	ایمنی و امنیت	- کاشت بوته های تیخ دار - استقرار تلفن های عمومی و تجهیزات امدادی - نظارت محسوس بر فضاهای شهری
۶	راحتی و آسایش افراد	- عدم استفاده از وسایل و مصالح لغزنده و مساله ساز - تعبیه امکان نشستن برای معلولین و. افرادمسن - جلوگیری از آلودگی های صوتی در مکان های تعبیه شده - استفاده از رمپ های کم شیب

۳-۴- مقایسه ویژگی‌های معماری و شهرسازی معاصر با کهن اسلامی - ایرانی

یکی از مسائل مبتلا به جوامع امروزی، جدایی انسان از مبانی معنوی و تمرکز بر جنبه های مادی حیات است، از جمله در مقوله معماری و شهرسازی نه تنها عبارات، محیط و فضا پیام و معنایی معنوی و روحانی را القاء نمی نماید، بلکه انسانها نیز غالباً در پی ایجاد محیط ها و فضاهای کیفی، معنادار و روحانی که تجلی آرمان های معنوی حیات باشند، نیستند. معماری و شهر مسلمین که روزگاری سرشار از معانی و رموز و اسرار و حافظ تعادل حیات بود در دنیاگرایی، به دنباله روی از غرب پرداخته است که شهرهای ایرانی نیز از این بلیه بی نصیب نمانده و به ویژه در چند دهه اخیر به ملغمه ای نارس از شیوه های گوناگون معماری غربی تبدیل شده اند(تقی زاده، ۱۳۷۹). مقایسه ای مختصر بین معماری و شهرسازی سنتی و معماری و شهرسازی متجدد علاوه بر

اینکه تفاوت های ریشه ای و بنیاتی این دو تفکر را مشخص می کند وجود زیبایی دارای کمال که ریشه در تعالیم معنوی خدایانه را دارد نیز نمایان می سازد

شهرسازی سنتی به لحاظ تفکرات خدایانه و آسمانی مستتر در خود گرایش طبیعت گرایانه در رابطه با زیبایی طبیعت و نقشی که در تذکر دهنی به انسان و توجه به معبود دارد را در خود می پروراند. وجود باغ های وسیع و سرسبز شهرها، استفاده از آب و سایر جلوه های طبیعی و ساخت اماکن مذهبی از آن جمله اند. در حالی که شهرهای مدرن با به کارگیری ماشین و تکنولوژی و در نظر گرفتن ابعاد، تناسب و رنگ با به رخ کشیدن مظاهر توان انسان، فاقد زیبایی هنری هستند و اغلب در آنها زیبایی زودگذر و متمایل به شگفتی وجود دارد. در حالی که شهرهای سنتی مردم گرا هستند و روح تعاون و همیاری و وحدت شامل وحدت انسان و محیط طبیعی، وحدت انسان و محیط مصنوع، وحدت طبیعت و عناصر مصنوع در آنها کاملاً محسوس است ولی در شهرهای امروزی نشانی از معیارهای شهر توحیدی نیست، از طرف دیگر فضاهای سنتی به خاطر تفکری که پشت سر آنهاست، مرکز و محوری رو به ابدیت و آسمان دارند که به آن معنا می بخشیده است در مقابل فضاهای مدرن، اشاره به قدرت های دنیوی و نیازهای زمینی و فیزیولوژیکی انسان دارند، (رفیق دوست و شهباپان، ۱۳۸۷)

۴- پیشینه پژوهش

تا کنون در عرصه شهرسازی و پروژه ها و طرح های مربوط به آن از تکنیک FMEA هیچگونه بهره برداری و استفاده ای نشده است؛ لکن در زمینه صنعت و دیگر علوم مختلف، سوابق عملیاتی و کاربردی دیرینه و بسیار وسیعی دارد که در ادامه به شرح مختصری پیرامون آنها می پردازیم: برای اولین بار در دهه ۱۹۵۰ میلادی توسط مهندسين قابلیت اعتماد جهت ارزیابی ایمنی سیستمهای نظامی پایه گذاری شد و بعد از آن استفاده از این روش به سرعت گسترش یافت و به طوری که در ایالات متحده آمریکا و فرانسه و به ترتیب برای ارزیابی ایمنی هواپیماهای کنکورد و ایرباس استفاده شد آقای عطا و افخمی، ۱۳۸۸) در سال ۱۹۶۰ مسائل ایمنی در صنعت هوافضا انگیزه اجرای FMEA در این صنعت گردید. در صوت و همکاران، ۱۳۷۹، ۱۰ و این روش در اوایل سال ۱۹۶۰ توسط ناسا برای انجام پروژه های فضایی خود به دلیل اهمیت مسائل ایمنی و پیشگیری، ابداع و بکار برده شد. چندی بعد از آن در دهه ۱۹۸۰ کشور آلمان از این روش برای مسائل هسته ای و شیمیایی خود کمک گرفت و در نیمه دوم دهه ۱۹۸۰ بود که کارخانه خودروسازی فورд "با وضع استاندارد OS-۹۰۰۰ در صنعت خودروسازی از این روش در آمریکا استفاده کرد و سبب رواج و توسعه FMEA در سطح دنیا و در علوم مختلف خصوصاً در صنعت خودروسازی گشت.

۵- روش تحقیق

روش تحقیق در پژوهش حاضر از نوع کاربردی و بر مبنای هدف بوده و روش انجام مطالعه از طریق بررسی آرا و نظرات کارشناسان و دست اندرکاران و همچنین مردم، مراجعه مستقیم به محدوده مورد مطالعه و شناسایی و تحلیل ابعاد و جنبه های مختلف آن در راستای جمع آوری اطلاعات، ارزیابی ویژگی ها و عملکردهای اصلی و شناسایی و تحلیل مشکلات و کاستی های آن فضاها و در نهایت، تحلیل داده های گردآوری شده و اولویت بندی مشکلات در فضاهای شهری برحسب درجه اهمیت و جدیت موضوع و ارائه اقدامات پیشنهادی و اصلاحی به منظور حل آنها خواهد بود.

این تحقیق با رویکرد سیستمی و با نگاهی ساختاری و فرآیندگرا با عنایت به مسائل و مشکلات موجود در فضای شهری و اصول و معیارهای اسلامی ایرانی مرتبط و لحاظ نمودن نظرات و نیازهای مردم در کنار رعایت اصول مذکور، در طراحی ها و برنامه ریزی ها و انتخاب تکنیکی مناسب در این خصوص که توانایی شناسایی، تحلیل و حل مشکلات فضاهای شهری را داشته باشد، صورت می پذیرد. بر این اساس، اطلاعات سطح اول پژوهش حاضر به روش تحلیلی و توصیفی و با استناد به مطالعات کتابخانه ای و اطلاعات سطح دوم آن از طریق مطالعات و برداشت های میدانی، تهیه پرسشنامه و مصاحبه به روش اکتشافی جمع آوری

۶- یافته های پژوهش

۶-۱- پیشنهاد تکنیکی مناسب در راستای شناسایی کمینه سازی و پیشگیری از وقوع مشکلات در فضاهای شهری

به منظور بررسی کلیه خطراتی که ممکن است یک پروژه را تهدید نموده و کارایی آن را با مشکل مواجه کند، ضرورت دارد که ارزیابی و مدیریت ریسک مورد توجه قرار گیرد. با اندکی تامل در می یابیم استفاده از مدیریت ریسک در عرصه شهر سازی و پروژه های شهری در جهت شناسایی مشکلات و ارائه اقدامات اصلاحی به منظور حل آنها قبل از آنکه عملکرد طرح را با آسیب های جدی مواجه کند، می تواند کمک شایانی به طراحان و برنامه ریزان شهری باشد؛ اما از میان تکنیک های مطرح در مدیریت

ریسک، اتخاذ روشی برتر که بتواند مشکلات احتمالی پیرامون یک فضای شهری را قبل از وقوع و قبل از آنکه توسط شهروندان تجربه شود، بررسی کرده و اقدامات پیشنهادی مناسب در جهت رفع آنها ارائه نماید و همچنین به شناسایی مشکلات موجود در فضا پرداخته و ابعاد گوناگون آن را بررسی کند و در نهایت راه حل های مناسب ارائه دهد. می تواند بیش از پیش متمرکز واقع گردد به نظر می رسد از میان روشهای مختلف ارزیابی ریسک، استفاده از تکنیک FMEA که یک ابزار کاملا صنعتی است؛ در عرصه شهرسازی بیش از سایر روشها می تواند سودمند و قابل استفاده باشد، چرا که اساس این روش دستیابی به حد ایده آل کیفیت که همانا شناسایی و پیشگیری از وقوع مشکلات و تلاش در جهت کمینه ساختن آنها و نیز ارائه کم هزینه ترین راه حل ها در هر پروژه ای می باشد، است و به دلیل قابلیت های ذیل می تواند اقدامی سازنده در این زمینه باشد

مشکلات موجود و احتمالی را از جهات مختلف و براساس دیدگاه متخصصان و مردم شناسایی و ارزیابی نموده و علل ریشه ای پدید آورنده آنها را کشف و تحلیل کرده و به انعکاس خواسته و تمایلات مردمی پردازد؛ اثراتی که هریک از مشکلات بر افراد گذاشته را بررسی کرده و به طبقه بندی مشکلات به لحاظ اهمیت و جدیت موضوع پردازد؛ در نهایت، اقدامات اصلاحی و پیشنهادها سازنده در جهت حل مشکلات ارائه نماید .

۶-۲- مفهوم تکنیک fmea

اصطلاح FMEA به معنای تجزیه و تحلیل حالات خطا و آثار آن است . FMEA روشی سیستماتیک برای شناسایی و پیشگیری از وقوع مشکل در محصول و فرایند آن بوده و بر جلوگیری از بروز عیب و نقص، افزایش ایمنی و افزایش رضایت مشتری تمرکز دارد (در صوت و همکاران، ۹، ۱۳۷۹) به طور کلی، تکنیک FMEA مبتنی بر یک فرایند منظم و هدفمند بوده که اجرا و پیاده سازی آن از طریق طی نمودن ۱۰ مرحله که در نهایت، منجر به تشکیل جدول یا قرم FMEA می شود، صورت می گیرد این جدول از ۱۰ ستون مختلف تشکیل شده است در این مجال ضمن تلفیق مفاهیم اصطلاحات، گام ها و مراحل تشکیل دهنده این تکنیک با اصطلاحات و مفاهیم شهرسازی، سعی بر نشان دادن چگونگی عملکرد و نحوه استفاده از این تکنیک در شهرسازی از طریق اجرا و پیاده سازی آن بر روی مجموعه سبزه میدان سنندج در راستای حل مسائل و مشکلات پیرامون این مجموعه داشته و از تکرار مفاهیم و متون صنعتی آن خودداری نمودیم. همانگونه که اشاره شده فرم FMEA از یک سری عناصر و ستون هایی تشکیل می شود که تکمیل این ستون ها ما را در شناسایی هر چه بیشتر مشکلات و علل به وجود آورنده آن و در نتیجه انجام اقدامات اصلاحی در جهت رفع آنها، رهنمون می سازد. جدول زیر شمای کلی یک فرم FMEA را نشان می دهد:

جدول ۲- نمونه جدول FMEA

توصیف مشارکت کنندگان در اجرای FMEA صفحه (اعضای تیم، سازمان ها، استفاده کنندگان و ...)								
عملکرد	حالات خطا	اثرات	وخامت	علل	رخداد	کنترل ها	احتمال کشف	اقدامات پیشنهادی
وضعیت								

الف- عملکرد: عملکرد یک فضای شهری باید برگرفته از نیازهای آن قضا و توقعات و خواسته های شهروندان و استفاده کنندگان آن فضا باشد در این ستون همه آنچه که از قضای مورد مطالعه انتظار می رود که داشته باشد تا رضایت شهروندان را جلب کند، نوشته می شود. به بیان بهتر همه عملکردهای مربوطه شرح داده می شود. به منظور تکمیل این ستون، در ابتدا باید فهرستی از مسائل و مشکلات موجود در مجموعه تهیه شود و کلیه مواردی که یک فضا باید داشته باشد تا موفق و ایده آل اسلامی (ایرانی) شود، در یک جله طوفان فکری به بحث و مذاکره گذاشته شود، پس از خلاصه سازی، تمامی عملکردهایی که قطعا باید در فضای مورد مطالعه وجود داشته باشد تا رضایت استفاده کنندگان را کسب نماید. انتخاب می شود. لازم به ذکر است در مقاله حاضر از فضاهای شهری سنندج تنها به بررسی مجموعه سبزه میدان و از عملکردهای مختلف این مجموعه، عملکرد طراحی مجموعه و فضاهای داخلی آن متناسب و قابل استفاده در ساعات مختلف شبانه روز و برای تمامی اقشار و سنین جامعه پرداخته می شود

ب- حالات خطا (بیان مشکلات): هر نوع نقص، مشکل و یا حتی فرصت بهبود در فضای مورد مطالعه می تواند یک حالت خرابی باشد، برای هر عملکرد باید مشکلات مربوط به آن مشخص شود. علل پیدایش مشکلات در این ستون برای هر مشکلی که در ستون دوم ذکر گردیده است. همه علل و دلایلی که ممکن است پیدایش مشکل در پارک به خاطر وجود آنها باشد را در پاسخ به سوال چه چیزی باعث وقوع این مشکل می شود، باید لیست شود.

ج- اثرات: اثرات در واقع پیامدهایی هستند که در نتیجه وجود یک مشکل پدیدار می‌شوند. معمولاً اثرات از دیدگاه شهروندان و یا بر اساس تجربه آنها در استفاده از آن فضا مشخص می‌شود.

د- وخامت اثرات: تکمیل این ستون، مستلزم امتیاز دهی اثرات علل مشکلات در پارک به لحاظ میزان شدت و ضعف تاثیر آن بر استفاده‌کنندگان است؛ بدین معنا که وجود یک مشکل با علل آن تا چه اندازه می‌تواند بر روی کاربران تاثیرگذار بوده و این تاثیر تا چه حد می‌تواند مهم و قابل تامل باشد که این مهم نیز از طریق پرسشنامه و مصاحبه با مردم بدست می‌آید وخامت اثر یک مشکل را معمولاً بین ۱ تا ۱۰ امتیاز بندی می‌کنند.

۶-۳- ارائه اقدامات پیشنهادی

فضاهای شهری در شرایط ایده آل بایستی از طرفی تحت دیدیه حتی هم از لحاظ مشیت ولی اینکه خست و هم از الحد مخاطبین و استفاده‌کنندگان از آن، انعطاف پذیر باشد بدین صورت که در ساعات محل شته روز به کار و کرد مختلف با شرایط سنی، حی وسطی این خدمت برستی که از طرف دیگر فضاهای شهری باید دارای هویت خلی خود باشد و م ی فوت شده باشد تصن جب تیرهایی در فضاهای شهری تنها در سایه تحت تموشن اصول و معیارهای معماری و شهرسازی اسلامی و ایجاد محیطی حد جمعت و بخگو ه همه حوا هنا و بال مردم ممکن بوده و تواین بود می فرمانی در فضاهای شهری و ندیده الگام خواسته ها و باری افراد در ابعک مع در عراق انعطاف و بعضا تنکه عملکرده و می‌شود پر اصلی مطالعات میدانی صورت گرفته و وی مجموعه ره میان، محل گیرند که جمعیت زیادی از این مجموعه عبور می‌کند و به دلیل قرار گیری در فوت یکی لا، بال خوبی جیت سکت و استراحت را دارا می‌باشد؛ اما این سکه هنگامی بیشتر اهمیت پیدا می‌کند که اکثریت قریب به الطلق آنها و شرایه و اکالات عامر فی مجموعه راضی نبوده و خواستار بهبود و اصلاح مو حاکم بر آن ش ده با عنایت به سمت بالا و اهمیت موضوعاتی که تشریح گردید و همچنین مطابق نتایج حاصل ا نل RPN اقدامات و راه حل های پیشانی بر اساس انتخاب اولویت ها به جهت میزان ریسک پذیری آنها و اهمیت و ارجحیت توجه به هر یک از آنها به صورت زیر ارائه شده است

اولویت اول: نبود مبلمان و امکانات مناسبه برای حضور بانوان اربع و ا و عدم وجود مکان مناسب برای این منظور(محل نشستن و مکث و...)

پیشنهادهای:

- افزایش ضریب امنیتی محیط شیر راستای ایجاد و القای حس امنیت در زنان و در نتیجه افزایش میزان حضور و استقبال آنان در پارک.
- پیشنهاد احداث مکانهایی به صورت الاجه و غرفه و جهت فعالیت اختصاصی بانوان در زمینه های فرهنگی، هنری حذفی سرگرمی و

نتیجه گیری

اشاره به وجود الگوهای طراحی منش در گفت و بررسی و معرفی آنها به این معنی که انتظار داشته باشی که طراحی و احداث فضاهای شهری شهرهای اسرین گلستانی با الگوهای تی است و م تا فضاهای شهری امروز باید با توجه به شرایط و مقتضیات المرور طراحی شود، ولی مفاهیم و اصول اعتقادی و فرهنگی راهنمای هایی با جهت طراحی عرضه می‌کند که می‌تواند به هر چه غنی تر کردن فضای شهری حاد در این پژوهش پس از بررسی ماهیه و ت ن اصول و میل های معماری و شهر ساری اسلامی ایوشی مانده از کد FMEA از میان فضای شهری سنندج به عنوان نمونه به بررسی مجموعه سرد یا خیر ه ن س س ے تین الفت کت سوریه با توجه به نیزها و خواسته های مرتعه ملنی مجموعه و اهمیت موضوع به بررسی عملکرد طراحی مجموعه سه میشان و فضاهای داخلی آن متناسب و قابل استفاده در ساعات محلک لاسته ریز و مناسب برای تمامی افتند و جامعه برناختم که از این طرف با صرف کمترین زمان و هزینه، مسائل و مشکلات موجود، شناسایی و تحلیل شدند و بر مبنای اصول و معیارهای اسلامی ایرانی ساخت فضا ارائه راهکارها و اقدام بیهادی و شاسب برای فضای مورد سوری بر تاحت امید است این اصول در طراحی فضاهای شهری مورد توجه قرای گلود سوالی در این به باله از روشی FM برای افرادی که توضیح داده شده بررسی یک فضای شهری شهر سنندج بوشاخه شده و برای اصول و معیارهای اسلامی برائی سخت فضا برای حل ملل و مشکلات استخلج شدن راه اره داشته شده باشد که در تحقات آتی ا ن فراست و کد FMEA و بدین طریق به شناخت مسائل و مشکلات فضاهای شهری و ارائه راهکار جی حل رفع آنها بپردازند و فضاها را مورد بررسی قرار دهند.

۱. رفیعیان، محسنی (۱۳۸۱)، از تولد فضاهای شهری، همایش بوده و توسست بگی شهر تهران
۲. نقی زاده، محمد ۱۳۸۸، طرح کلی برنامه جامع احیاء شهر اسلامی، نشریه ماه هنر، شماره ۱۳۶
۳. نقی زاده محمدی (۱۳۷۹)، شهر اسلامی شهر ذکر و تفکر، روزنامه جمهوری اسلامی .
۴. رفیق دوست رضا، شهائیان، پویان (۱۳۸۷)، قرآن و شهر اسلامی، نشریه پژوهش دینی، شماره شانزدهم.
۵. ماجدی، حمید؛ منصوری، الهام (۱۳۹۰)، بازتعریف فضای شهری (مطالعه موردی: محور ولیعصر حد فاصل میدان ولیعصر تا چهارراه ولیعصر) ۹ (۲۷)، ۲۶۳-۲۸۳.
۶. ضابطیان، الهام؛ خیرالدین، رضا. (۱۳۹۹). ادراک منظر ثابت رنگی در فضاهای شهری نمونه موردی: میدان امام حسین (ع) شهر تهران، مجله منظر شهری، ۱۲ (۵۰)، ۳۹-۲۸.
۷. نیکقدم، نیلوفر؛ رئیسی، صدیق. (۱۳۸۹). تأثیر روانی طیف‌های رنگی ایجادشده توسط رنگ خودروها در معابر شهری، نمونه موردی: مرکز شهر تهران. هنرهای زیبا، ۲ (۴۱)، ۶۷-۷۸.
۸. آتشین‌بار، محمد و متدین، حشمت‌اله. (۱۳۹۷). زوال بعد معنایی خیابان در ایران از دوران باستان تا امروز. باغ نظر، ۱۵ (۶۷)، ۷۱-۸۰.
۹. مشهدی‌زاده دهقانی، ناصر. (۱۳۹۰). تحلیلی از ویژگی‌های برنامه‌ریزی شهری در ایران. تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.
۱۰. رنجبر، احسان؛ آزر، زهرا؛ کازنواس، میکل مارتی. (۱۳۹۸). کندوکاوی در ماهیت دگرگونی فضاهای شهری در شهرهای تاریخی ایران، مورد مطالعه: شهر اصفهان. باغ نظر، ۱۶ (۷۳)، ۲۹-۴۰.
11. Zhang Ying (2006). A Landscape Preferences Study Of Campus Open Space. Mississippi State University.
12. Gehl, J. (2011). Public Spaces, Public Life. Copenhagen: Danish Architectural.
13. Magalhaes, C. & Trigo, S. (2017). Contracting Out Publicness: The Private Management Of The Urban Public Realm And Its Implications, Progress In Planning, (115), 1-28.
14. Mehta, V. (2014). Evaluating Public Space. Urban Design, 1(19), 5-23.

فاکتورهای مؤثر محیطی در طراحی ساختمان‌های اداری

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۶/۲۹

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۷/۲۸

کد مقاله: ۳۹۷۱۵

سیدمحمد صادق حایری‌زاده^۱، محمد قمیشی^{۲*}

چکیده

امروزه محیط کاری در ساختمان‌های اداری بیش از گذشته اهمیت پیدا کرده‌اند از این‌رو توجه به چگونگی طراحی محیط کار مورد توجه قرار گرفته است. کارمندان بیش از یک سوم زمان روزانه خود را در فضای محل کار خود مشغول به کار هستند از این‌رو راهکارهای مناسب در جهت تأمین خواسته‌های جسمی و روحی و بالا بردن آسایش در فضاهای کاری کارمندان ضروری است. شرایط کالبدی ساختمان اداری نقش عمده‌ای در رضایت‌مندی و راحتی کارکنان دارد بنابراین طراح می‌بایست در ابتدا تمامی زوایای طراحی را بررسی و آنالیز کند و بعد اقدام به طراحی کند چراکه رعایت تمامی این عوامل محیطی باعث ایجاد فضایی مناسب و کارآمد می‌شود و عدم توجه به این عوامل و طراحی نادرست باعث ایجاد اضطراب شغلی و پایین آمدن راندمان کاری می‌گردد. به همین سبب در این پژوهش به روش اسنادی و کتابخانه‌ای و با بررسی و تحقیق بروی پژوهش‌ها و مطالعات پیشین به فاکتورهای محیطی و تأثیرگذار بروی طراحی ساختمان‌های اداری که موجب افزایش سطح رضایت‌مندی کاری در کارمندان می‌گردد پرداخته شده است.

واژگان کلیدی: محیط کاری، فضاهای اداری، رضایت‌مندی شغلی، ساختمان اداری

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، واحد دماوند، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲- استادیار، گروه معماری، واحد دماوند، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (مسئول مکاتبات) (ghomesheh.m@gmail.com)

۱- مقدمه

در طراحی هر ساختمانی همواره معمار سعی دارد تا کاربران فضا را به خوبی شناخته و با توجه به اهداف و انتظارات کاربران، فضا را طراحی نماید. این امر در طراحی ساختمان‌های اداری به دلیل تأثیر کامل محیط بر کارمند و به واسطه آن بر نحوه انجام کار به ویژه توجه اقتصادی طرح و اینکه کارمندان نیمی از عمر خود را در این فضاها می‌گذارند مانند خانه اهمیتی دوچندان می‌یابد. به همین سبب معمار باید با شناخت کامل مبانی نظری ساختمان اداری و اهدافی که قرار است در آن برسند دست به طراحی می‌زند. پس در این پژوهش ابتدا به شناخت نیازهای انسان پرداخته شده و سپس به سراغ محیط و تأثیرگذاری آن بر انسان رفته و با تحلیل آن دو سعی در استخراج فاکتورهایی که بر کاربر فضا تأثیر مستقیم گذاشته و روند کاری وی را به موفقیت و یا عدم آن سوق می‌دهد خواهد داشت.

۲- اهمیت و ضرورت تحقیق

پژوهشگران امروزه بر این اعتقادند که کارمندان، موجودی مکانیکی نیست تا بتوان او را در فضایی محدود با خطوط افقی و عمودی، میزها و صندلی‌های یکنواخت با راهروهای طولانی و بدون نور، بدون دید مناسب و یا دمای نامناسب محیط و دیگر عوامل محدود کرد. انسان موجودی مادی - معنوی است که به در زمان فعالیت و کار، نیاز به فراهم آوردن شرایط بهینه کالبدی جهت رسیدن به کارایی مطلوب در محل کار دارد و محیط کاری او باید این امکان را به بهترین شکل بری او فراهم سازد. (حجت پناه و حیدر تنایج، ۱۳۹۵). با توجه به رابطه مستقیم بازدهی کارمندان با طراحی محیط کاری اداری و عدم توجه به این ضرورت در کشور ما طراحی ساختمان‌های اداری با توجه به ارتقاء بازدهی کارمندان ضرورت دارد (قابلی و همکاران، ۱۳۹۴). "یک ساختمان اداری به عنوان محیط کار کارمند، محیط زندگی او نیز محسوب می‌شود چراکه قسمت اعظم وقت کارمندان در محیط کار سپری می‌شود و مسائل و مشکلات کاری ممکن است به محیط زندگی هم منتقل شود. براین اساس ویژگی‌های محیطی فضاهای کاری و تأثیر آن‌ها روی کارمندان از اهمیت خاصی برخوردار است" (ماستیانی و برقچی، ۱۳۹۵: ۱). لغت نیاز ابتدا در دهه ۱۹۳۰ به واسطه علم روانشناسی مطرح گردید و در بخش روانشناسی تجربی برای نظم بخشیدن به مطالعات مربوط به انگیزش استفاده شد (Deci & Ryan, 2000)؛ و در واقع به معنای کاتالیزوری بود که در فرد منجر به ایجاد رفتاری خاص می‌شود (اختیاری، ۱۳۹۱). فرانکل نظریه پردازی است که نظریه مازلو را ناقص و بیان می‌کند که وی میان هدف و وسیله تفاوتی نگذاشته است؛ فرانکل بیان می‌کند که درست است که انسان برای زندگی به غذا نیاز دارد اما این مسئله شرطی کافی نیست تا انسان معنای کامل زندگی را دریابد و به همین سبب انسان برای رسیدن به سطح مطلوبی از زندگی باید به استانداردهایی از زندگی دست یابد که پاسخ‌دهی به نیازها تنها وسیله‌ای برای رسیدن به معنای واقعی زندگی است (فرانکل، ۱۳۸۵).

به منظور شکل دهی بهتر و صحیح‌تر فضای معماری در این پژوهش نیاز بود که ابتدا نیازهای هر انسان شناخته شود به این دلیل که معماری باید پاسخ‌دهنده نیازهای فیزیولوژیکی، فرهنگی و انسانی باشد تا بوسیله این شناخت بتوان ساختمانی اداری با توجه به نیازهای هر کارمند در هر بخش طراحی کرد که به واسطه آن بتوان نیازهای کارمندان و کاربران فضا را پاسخ گفت و به دنبال آن منجر به بالا رفتن بهره‌وری کاری شد.

۳- روش تحقیق

در این تحقیق از روش توصیفی تحلیلی استفاده شده است و با مطالعات اسنادی و کتابخانه ای بروی تحقیقات گذشتگان مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است و فاکتورهای تأثیر گذار در طراحی ساختمان اداری استخراج گردیده است.

۴- پیشینه تحقیق

۴-۱- نیاز انسان

لغت نیاز ابتدا در دهه ۱۹۳۰ به واسطه علم روانشناسی مطرح گردید و در بخش روانشناسی تجربی برای نظم بخشیدن به مطالعات مربوط به انگیزش استفاده شد (Deci and Ryan, 2000)؛ و در واقع به معنای کاتالیزوری بود که در فرد منجر به ایجاد رفتاری خاص می‌شود (اختیاری، ۱۳۹۱). نیاز به معنی خواسته‌ای در درون انسان است که به واسطه آن وی شروع به کار و فعالیت می‌کند (رایینز، ۱۳۸۹). انسان دارای نیازهای مادی و معنوی مختلفی است و این نیازها منجر به هدایت کردن و سازمان بخشیدن رفتار و ادراک هر انسان می‌شود (هاشمی‌نژاد و انجم شعاع، ۱۳۹۵). نیاز از هرجا که سرچشمه بگیرد، منجر به ایجاد تنش می‌گردد و به همین سبب ارگانیسم‌ها می‌کوشند تا در اولین فرصت بدان پاسخ داده و این تنش را رفع کنند (شولتز، ۱۳۸۴).

۴-۲- محیط

محیط را می‌توان تمامی چیزهایی که در اطراف انسان قرار گرفته است خواند که هم ظاهر و هم باطن انسان را احاطه کرده است؛ و دربرگیرنده همه چیزهایی است که انسان را به خود مشغول می‌کند و بر روی وی اثر می‌گذارد، این اثربخشی ممکن است کوچک یا بزرگ، محسوس و یا نامحسوس باشد (عبدالله‌زاده، ۱۳۹۴). محیط را در ساده‌ترین و اصلی‌ترین حالت فضای اطراف می‌خوانند. حال این محیط ساخته دست خود انسان باشد و یا ساخته دست خداوند فرقی ندارد. بنا بر تعریف برخی از روانشناسان، مردم و فرهنگ آنان، معماری و منظر اطراف همگی محیط هستند و هر کدام بنا به تعریفی که از محیط انتظار می‌رود به آن پیوند می‌خورند (جعفری‌خواه و گودرزی‌سروش، ۱۳۹۲).

۴-۳- قابلیت محیط

بطور کلی قابلیت محیط را می‌توان آگاهی داشتن و شناخت از محل زندگی انسان در جهت جوابدهی به نیازهای وی و ذات و هستی درونی انسان را از حالت بلقوه به حالت بلفعل تبدیل کردن، دانست؛ و همین قابلیت و شناخت محیطی در معماری منجر به خلق فضای پاسخگو برای انسان شده و تمامی خواسته‌ها و نیازهای وی در آن گنجانده خواهد شد. قابلیت‌ها به هنگام طراحی اصلی محیط با نگاه به فعالیت‌های کاربر فضا نقشی اساسی دارند (Liu et al, 2009).

۴-۴- قابلیت محیط در طراحی

به منظور طراحی صحیح‌تر معماری و ارائه‌ای فرمی مناسب در راستای عملکرد باید قابلیت محیط را شناخت که این قابلیت‌ها شامل ویژگی‌های جغرافیایی، اجتماعی و فرهنگی هر محیطی است و به منظور بهره‌گیری از آن باید خصوصاً روحی، روانی و کالبدی کاربران محیط را نیز در آن لحاظ نمود (Motalebi, 2006). قابلیت محیط در طراحی را می‌توان به دو سطح معنی تقسیم نمود، بدین ترتیب یک دارای معنای شناخته شده و قابلیت مستقیم و یک سطح دارای معنی نمادین و غیر مستقیم است (دانشگر مقدم و اسلام‌پور، ۱۳۹۱).

۴-۵- ادراک محیط

منبع تمامی اطلاعات دریافت شده از محیط ادراک آن است. محیط تمامی احساسات را درگیر خود می‌کند و فرد با هجوم اطلاعاتی بیشتر از آنچه که بتواند آنها را پردازش نماید روبه‌رو می‌شود. پس ادراک را نمی‌توان تنها حس کردن خواند بلکه نتیجه پردازش اطلاعاتی است که فرد از محیط کسب کرده است (مرتضوی، ۱۳۸۰). در لغت ادراک را می‌توان رسیدن، دریافتن و یا فهمیدن معنا کرد. ابتدایی‌ترین و بیشترین کاربرد معنی آنرا می‌توان شناخت دانست. ادراک فرایندی است ذهنی که به واسطه آن رابطه میان انسان، اشیا و محیط معنی می‌یابند (ایروانی و خداپناهی، ۱۳۸۵). ایتلسون، فرد را بخشی از فرایند ادراک می‌داند و به این موضوع اعتقاد دارد که انسان چیزی جز حافظه بلند مدت و شناختش نیست. در فرایند ادراک نمی‌توان فرد را از محیط جدا کرد و این جداسازی دشوار است به این دلیل که همواره فرد و محیط با یکدیگر در تعامل بوده و ادراک بستگی به کاری دارد که فرد در حال انجام آن بوده است (مرتضوی، ۱۳۸۰).

۴-۶- عوامل مؤثر بر ادراک محیط

فرد و محیط بر نحوه ادراک محیط اثرگذار می‌باشند پس عوامل مربوط به ادراک به دو دسته مربوط به محیط و مربوط به فرد تقسیم می‌گردند. عواملی محیطی نظیر شرایط ادراک، فاصله، مقیاس و زمان است و همگی از ویژگی‌هایی است که فرد و محیط را تحت تأثیر قرار می‌دهد و منظور از شرایط محیطی نیز دقیقاً شرایطی است که فرد و محیط در آن قرار دارند؛ مانند ویژگی جوی و یا کالبدی محیط، یا اینکه فرد تا موضوع چه فاصله‌ای دارد، یا مقیاس محیط در برابر زمینه و یا بیننده همگی بر ادراک تأثیر گذارند. همچنین زمان نیز ادراک را تحت تأثیر قرار می‌دهد، اینکه فرد چقدر زمان در محیط صرف کرده و یا در چه فصلی قرار گرفته باشد (پاکزاد و بزرگ، ۱۳۹۵).

۴-۷- محیط و رفتار انسان

رفتار انسان به دو سطح مولکولی و مولاری تقسیم می‌شود. سطح مولکولی به معنی سطح فیزیولوژیکی است که دربردارنده گیرنده‌های محرکی، راهنمای انگیزش و پاسخ‌هاست و سطح مولار که به واسطه تماس فرد با فرد یا دیگر و یا محیط بروز می‌نماید که می‌توان آنرا نیز به دو دسته افکار آشکار و پنهان تقسیم نمود (Tolman, 1932). اسکات رفتار آشکاری را رفتاری

می‌خواند که برای فرد مشاهده کننده آشکار است و به واسطه محرک‌های بیرونی و درونی ایجاد شده است و رفتار پنهان را می‌توان همان بازی زیرپوستی که بازیگران در اصطلاحات خود معرفی می‌کنند خواند که برای بیننده معلوم نیست (Scott, 1964).

۴-۸- قلمرو

از دیدگاه لئون پاستال قلمرو مکانی انسان، فضایی دارای محدودیت است که فرد و گروه‌های مختلف از آن بعنوان محدوده اختصاصی خویش استفاده و دفاع می‌نمایند (لنگ، ۱۳۸۸). قلمرو فرد برخلاف فضای شخصی با فرد در حرکت نبوده و دارای موقعیت جغرافیایی ثابت و مشخصی است. قلمرو گرایی را می‌توان تلاشی برای اثر گذاشتن و یا کنترل کردن رفتار و کردار فرد به واسطه محیط و اشیا اطراف وی خواند (مک اندرو، ۱۳۸۷).

۴-۹- بهره‌وری نیروی انسانی

بهره‌وری را می‌توان به گوهر ارزشمند یک سازمان تعریف کرد که باعث تضمین پایداری و بقای سازمان می‌شود. پس هر آنچه که در یک سازمان باعث بهره‌وری نیروی انسانی می‌شود این است که کارکنان یک سازمان از حیث شخصیت، علایق و عواطف با شغل و فعالیت خود در محیط کاری منطبق گردند. بدین ترتیب علاقه به کار، انگیزه و قبول مسئولیت در این افراد افزایش یافته و بهره‌وری افزایش می‌یابد (باقی‌نصرآبادی و شادالویی، ۱۳۸۹).

۴-۱۰- بهره‌وری نیروی انسانی به کمک طراحی معماری

همه معماران و طراحان دیدی فلسفی در رابطه با طراحی ندارد، اما همگی آنها از باید در رابطه با اثراتی که محیط بر روان انسان می‌گذارد آگاه بوده و دست به طراحی بزنند که توانایی پاسخ به نیازهای انسان را داشته تا فرد درون محیط حس آسایش داشته باشد (Vivian et al, 2012). در علم معماری امروز طراحی سلیقه‌ای بدون در نظر گرفتن ویژگی‌های رفتاری و شناختی هر فرد به شدت رد می‌شود (شاهچراغی و بندرآباد، ۱۳۹۴). همواره مسکن را بعنوان محیطی که رابطه‌ای تنگاتنگ با زندگی روزمره افراد دارد می‌شناسیم، اما نباید فراموش کرد که ساختمان‌های اداری نیز فضاهایی هستند که کارمندان بسیاری از ساعات عمر خود را در آنجا سپری می‌کنند. به همین سبب کیفیت طراحی یک ساختمان اداری نیز بر آسایش روحی و به دنبال آن بهره‌وری نیروی انسانی به طور مستقیم اثر بگذارد. محیط کار نیز می‌تواند مانند خانه آشیانه‌ای برای آسایش باشد (فهید، ۱۳۹۸).

۵- مبانی نظری

۵-۱- فاکتورهای طراحی فضای اداری

شرف و همکاران خود در تحقیقات خود بیان می‌کنند که عواملی مانند تعداد پارتیشن و ارتفاع آنها، تراکم فضا، باز بودن فضا، قابلیت تنظیم و دسترسی به نور باعث بالا رفتن بهره‌وری نیروی انسانی خواهد شد (2012, Maher & Hippel, 2005). تحقیقاتی که در رابطه با کیفیت محیط داخلی انجام شده است، اثبات می‌کند عواملی چون کیفیت هوا، روشنایی محیط، آکوستیک و آسایش حرارتی افراد تأثیر بسزایی بر میزان بهره‌وری نیروی انسانی دارد (Kosonen -Fisk, 2002 - et al, 2011 - Abbaszadeh et al, 2006 - Wagner et al, 2007 - RHO, 2008).

۵-۲- دفاتر با پلان باز

دفاتر با طراحی باز به معنی داشتن فضایی باز و یکدست است و مرزهایی در آن وجود ندارد که به سقف برسند (Brill et al, 2000). در این نوع پلان‌ها طراح سعی کرده از دیوار و یا پارتیشن استفاده ننماید. ایده اولیه این نوع طراحی در ابتدا توسط دو طراح و تولیدکننده میلمان آلمانی در سال ۱۹۶۰ به نام‌های Eberhard و Wolfgang Schnelle مطرح شد (Hundert and Greenfield, 1969).

۵-۳- دفاتر با پلان بسته

پلان بسته نه شیوه‌ای جدید و نه شیوه‌ای قدیمی است، بلکه پلان رسمی در طراحی فضاهای اداری به طور معمول بوده است. طراحی یک ساختمان اداری با مراجعین و کارمندان زیاد به شیوه پلان بسته منجر به اشغال شدن تمامی فضاها می‌شود. در این

سیستم پارتیشن‌های بزرگ مانند دیوار فضاها را تقسیم نموده و هر فردی برای خود اتاق دارد (Crouch and Nimran, 1989).
(Block and Stokes, 1989 O'Neill and Carayon, 1993 -

۵-۴- طراحی انعطاف پذیر

واژه انعطاف‌پذیری به معنی قابلیت تغییر دادن و سازگار کردن است. در اصطلاح عام می‌توان انعطاف‌پذیری را امکان خم شدن، تغییر کردن، عدم حساسیت به اصلاح و یا تغییر، قابلیت تطبیق با شرایط مختلف و عاری بودن از هرگونه خشکی و یا سفتی است (Schneider and Till, 2005).

۵-۵- اندازه و ویژگی ظاهری محیط

Frontczak در تحقیقات خود بیان می‌کند که ویژگی ظاهری یک ساختمان به طور مستقیم بر روی رضایت آنها از آن محیط اثربخش است. وی در این تحقیقات بیان می‌نماید اندازه یک فضا یکی از اثرگذارترین مسائل بر میزان رضایت محیطی فرد است (Sundstorm, 1986 - Kim et al, 2013).

۵-۶- تأثیر جنسیت

همچنین تحقیقات دیگری نشان می‌دهد که جنسیت نیز بر روی رضایت‌مندی افراد از محیط اثرگذار بوده و به طور کلی زنان درصد رضایت کمتری را نسبت به مردان دارند (choi and moon, 2017).

۵-۷- دمای محیط

یکی از عوامل اثرگذار بر راندمان کاری دمای محیط، به ویژه گرما است. گرما منجر به بروز اختلالاتی مانند کرامپ عضلانی، گرما زدگی، خستگی گرمایی، کم شدن عملکرد جسم و ذهن و به دنبال آنها کاهش بهره‌وری می‌شود. به همین سبب در طراحی فضاهای کاری باید همواره در سطح آسایش حرارتی باشد (دهقان شهرضا، ۱۳۹۰).

۵-۸- روشنایی

استفاده از نور طبیعی خورشید چه به صورت مستقیم و چه غیر مستقیم همواره بهترین گزینه برای تأمین روشنایی است (choi and moon, 2017).

۵-۹- استفاده از عناصر طبیعی

عناصر طبیعی هر کدام مانند بهره‌گیری از نور طبیعی، صدای آب، گیاهان و فضای سبز، منظر طبیعی باعث بالا رفتن میزان بهره‌وری نیروی انسانی خواهد شد و بطور کلی بهره‌گیری از طراحی بیوفیلیک در طراحی چنین فضاهایی بسیار اثرگذار است (Cooper and Browning, 2015).

۵-۱۰- ارگونومی

استفاده از دانش ارگونومی در بیشتر فضاهای اداری و اقامتی کاربرد دارد. در محیط‌های کاری ارگونومی ابزار است به منظور سازگار کردن آن محیط با وضعیت جسمانی و فیزیولوژی کارمندان محیط اداریست (قائم، ۱۳۸۰). هدف از بکارگیری ارگونومی در محیط‌های کاری ایجاد فضایی راحت به منظور رسیدن به بالاترین بهره‌وری کاریست (دستوریان، ۱۳۹۴).

۵-۱۱- رنگ

استفاده از رنگ و تأثیر آن بر افراد در طراحی محیط بسیار مهم است، به این دلیل که رنگ‌ها به طور مستقیم با چشم انسان رابطه برقرار کرده و به واسطه آن بر روح و جسم فرد اثر می‌گذارند. به همین سبب در طراحی ساختمان اداری برای بالا بردن راندمان کاری نگاه به روانشناسی رنگ‌ها موضوع حائز اهمیت است. رنگ‌ها در محیط پیرامون دارای جلوه‌ای بی‌انکار هستند. رنگ‌ها ممکن است ملال‌آور، تحریک کننده، سازنده، مخرب، جاذب و یا دافع باشند. نقش جلوه رنگ در محیط بعنوان محرک غیر قابل گذشت است (مک‌اندرو، ۱۳۸۷). در طراحی فضاهای اداری بهتر است برای تمرکز بیشتر افراد از رنگ‌های سبز و آبی و از رنگ‌های سرد به منظور کاهش استرس، اضطراب و فشار خون استفاده کرد. برای محیط‌های رسمی استفاده از الگوها با تضاد

شدید مناسب نیست و می‌توان از این الگوها در فضای استراحت کارمندان بهره برد. رنگ‌های سرد باعث هر چه زودتر سپری شدن زمان، کاهش وزن روانی، بزرگتر جلوه دادن و کوچکتر کردن اشیاء داخل فضا می‌شوند. به طور این رنگ‌ها بهتر است در فضاهایی با فعالیت یکنواخت استفاده شود (کریمی، ۱۳۸۵).

۶- نتیجه گیری

بنابراین توجه به نیازهای کارمندان و طراحی محیط‌های کاری و دفاتر اداری براساس نیازها و خواسته کاربران آن باعث بالا رفتن سطح رضایت شغلی و بهبود بازده کاری و کاهش هزینه‌ها و در نتیجه افزایش سودآوری شرکت‌ها و در کل باعث ایجاد روحیه کاری بهتر و احساس امنیت بیشتر و بازدهی بیشتر کارمندان می‌گردد. یکی از مهم‌ترین چالش‌ها برای منابع انسانی در سازمان‌ها نحوه و چگونگی بالا بردن بهره‌وری و میزان رضایت افراد از فضای کاری خویش است. کارمندان و کارکنان ادارات و سازمان‌ها خود را از فضای کاری خویش جدا می‌دانند، مگر آنکه معماران و شهرسازان فضاها را به گونه‌ای خلق کنند که این حس در استفاده کنندگان فضا بیدار شود. معماران با مداخله در محیط سازمان و فراهم نمودن شرایط بهینه برای حضور، فعالیت و تعامل اجتماعی افراد در سازمان، زمینه ساز ارتقاء بهره‌وری نیروی انسانی و در نهایت دستیابی به اهداف استراتژیک سازمان، شوند. معماری، محیط را به دو دسته زیبایی و کاربردی تقسیم می‌کند و اگر فضایی هر کدام از این دو ویژگی را به همراه هم داشته باشد می‌تواند نیازهای عملکردی و بصری کاربر فضا را بطور همزمان پاسخ دهد. البته باید به این نکته توجه داشت که این امر خود لازمه داشتن نکات متعددی مانند رنگ، هماهنگی با محیط پیرامون، دوام، ایمنی، جانمایی مناسب هر کدام از فضاها است. با توجه به آن چه که در این پژوهش مطرح گردید و با شناخت مبانی نظری مؤثر بر طراحی ساختمان اداری به منظور بالا بردن بهره‌وری و راندمان کاری کارمندان و احساس آسایش میان آنها در اینجا به استخراج فاکتورهایی که می‌توانند در طراحی اثرگذار بوده پرداخته تا با بررسی آنها و در نتیجه تحلیل آن‌ها دست به طراحی برده خواهد شد. این فاکتورها در جدول ۱ ارائه گشته‌اند.

جدول ۱ فاکتورهای مؤثر در طراحی (مأخذ: نگارنده)

ردیف	فاکتورها	رفرنس
۱	فضای کار (منظور طراحی و رعایت استانداردها در طراحی فضای کار است)	(Thirion-Venter, 2012)
۲	آسایش کارمندان (منظور رعایت موارد بالا بردن آسایش کارمندان در طراحی است)	(Danielsson, 2010)
۳	سرو صدا	(Clements-Croome et al, 2019, Rho,) (2008)
۴	تهویه هوا به صورت مکانیکی	(Rho, 2008, Takenoya, 2006)
۵	رضایت‌مندی شغلی	(Sundstrom and Sundstrom, 1986)-(Rho, 2008)
۶	روابط میان فردی	(Rho, 2008)
۷	تعاملات میان کارکنان	(Rho, 2008)
۸	تأثیرپذیری از محیط کار و تأثیرات محیطی بر افراد	(Sundstrom and Sundstrom, 1986)
۹	کیفیت هوا	Wagner et al, 2007,)-(Choi etal, 2010 (Fisk, 2002
۱۰	کیفیت روشنایی مصنوعی	(Choi and Moon, 2017) (Wagner etal 2007, Fisk, 2002)
۱۱	کیفیت صوتی (کیفیت صدای محیط)	(Wagner etal, 2007, Fisk, 2002)
۱۲	راحتی حرارتی (آسایش حرارتی)	(Wagner etal, 2007, Fisk, 2002)
۱۳	ابعاد و اندازه فضاها و فرم فیزیکی	(Kim, 2013, Clements et al, 2019)
۱۴	سطح راحتی (میزان احساس راحتی در محیط)	(Vivian, et al, 2012)
۱۵	سطح ادراک از محیط (خوانایی و قابل فهم بودن محیط و ایجاد ارتباط با محیط)	(Vivian, et al, 2012)
۱۶	نور طبیعی روز (مستقیم یا غیر مستقیم)	(Choi and Moon, 2017)
۱۷	تهویه طبیعی	(Choi etal, 2010)
۱۸	سطح کار (ابعاد و اندازه میز کار)	(Newsham, 2003)
۱۹	رضایت بصری (تأثیر محیط بر کاربر)	(Choi and Moon, 2017)
۲۰	دیوارها و پارتیشن‌ها	(Hundert and Greenfield, 1969)

ردیف	فاکتورها	رفرنس
۲۱	ساختمان اداری پلان باز(دفاتر بصورت یکپارچه و بدون دیوارکشی می باشند و امکان جابجایی حدود فضا وجود دارد)	(Shafaghat et al, 2015) (Brill et al, 2000)
۲۲	ساختمان اداری پلان بسته(حدود و مرز فضاها از قبل تعیین شده باشد)	(Block and Stokes, 1989; Crouch and Nimran, 1989; Hedge, 1982; Neill and Carayon, 1993)
۲۳	محل کار (آفیس) انعطاف پذیر (فلکسیبیلیتی)	(Shafaghat et al, 2015)
۲۴	فضای کارمشرک(چیدمان میزهای کار در یک اتاق یا یک فضای مشترک می باشد.)	(Shafaghat et al, 2015)
۲۵	حفظ حریم شخصی در محیط کار	(Shafaghat et al, 2015)
۲۶	کیفیت تجهیزات و مبلمان	(Fisk and Seppanen, 2007)
۲۷	تعداد پارتیشن ها، ارتفاع پارتیشن	(Azagba and Sharaf, 2012, Maher and Hippel, 2005)
۲۸	تراکم فضاها	(Azagba and Sharaf, 2012, Maher and Hippel, 2005)
۲۹	قابلیت تنظیم و دسترسی به نور روز	(Azagba and Sharaf, 2012, Maher and Hippel, 2005)
۳۰	طراحی یا نحوه چیدمان اشیاء (میز، صندلی) در فضا	(Clements-Croome et al, 2019)
۳۱	رنگ (رنگ آبی، سبز، زرد و سفید به عنوان رنگ اداری تأثیر قابل توجهی بر کارمندان دارد)	(Cooper and Browning, 2015)
۳۲	نورپردازی	(Rho, 2008)
۳۳	دما	(Rho, 2008)
۳۴	استفاده از گیاهان و فضای سبز	(Kamarulzaman et al, 2011)
۳۵	نوع مصالح و بافت	(Mc Andrew, 1999) یا مک اندرو، ۱۳۹۳
۳۶	وجود دید و منظر مناسب	(Clements-Croome et al, 2019)

بنابراین با بکار گیری این ۳۶ فاکتور در طراحی ساختمان اداری میتوان به درک و آسایش محیطی کاربران در فضای کار کمک کرد و رضایت محیطی کارمندان را افزایش داد. همچنین باید یادآور شد زمانی که کارکنان سلیقه شخصی خود را اعمال می کنند روحیه بهتری دارند. عوامل دیگری مانند نوع کار، میزان فعالیت، تعداد مرخصی ها و غیره می توان بر راندمان کاری افراد اثرگذار باشد.

منابع

۱. اختیاری، مریم. (۱۳۹۱). بررسی مفهوم های خواست و نیاز انسان در روان شناسی و تأثیر آنها بر معماری. فصلنامه صفا، ۵۷.
۲. ایروانی، محمود و خداپناهی، محمد کریم. (۱۳۸۷). *روانشناسی/احساس و ادراک*. تهران: انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه ها (سمت).
۳. باقی نصر آبادی، علی و شادالویی، نوریه. (۱۳۸۹). نقش منابع انسانی در بهره وری سازمانی. دو ماهنامه حصون، ۲۶.
۴. جعفری خواه، سرور و گودرزی سروش، محمد مهدی. (۱۳۹۲). باز خوانی تأثیر محیط یادگیری بر فرایند ادراک و شناخت کودکان. همایش ملی معماری و شهرسازی/انسانگر. قزوین، ایران
۵. حجت پناه و حسین، حیدرنتایچ، وحید. (۱۳۹۵). بررسی الگوهای طراحی در محیط کار اداری. کنفرانس بین المللی معماری و شهرسازی. فریدونکار، مازندران، ایران.
۶. حسینی، سیده ساناز، امامی، علی و خانلری، الهام. (۱۳۹۵). بررسی رفتار کارمندان درون فضاها ی اداری با بررسی ساختمان اداری مت پکن. اولین همایش سراسری مباحث کلیدی در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی ایران. گنبد کاووس، ایران.
۷. دانشگر مقدم، گلرخ و اسلام پور، مرمر. (۱۳۹۱). تحلیل نظریه قابلیت محیط از دیدگاه گیسیون و بازخورد آن در مطالعات انسان و محیط انسان ساخت. دو فصلنامه معماری و شهرسازی آرمان شهر، ۹.
۸. دستوریان، فروغ. (۱۳۹۴). تطابق بیشتر محیط کار با انسان با توجه به اصول ارگونومی در فضاها ی اداری. ماهنامه صنایع چوب، مبلمان و کاغذ، ۱۶(۱۰).
۹. دهقان شهرضا، حبیب الله. (۱۳۹۰). طراحی و بررسی روایی محتوایی و پایایی یک روش پرسشنامه ای جهت ارزیابی مقدماتی استرس گرمایی در محیط کار. مجله تحقیقات نظام سلامت، سال هفتم، ۲.

۱۰. رایبیز، استیفن. (۱۳۸۹). رفتار سازمانی، ترجمه علی پارسائیان و سید محمد اعرابی. تهران: نشر دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
۱۱. شاهچراغی، آزاده. (۱۳۸۸). تحلیل فرآیند ادراک محیط باغ ایرانی براساس نظریه روان‌شناسی بوم‌شناختی. دو فصلنامه هویت شهر، سال سوم، ۵.
۱۲. شولتز، کریستین نوربرگ. (۱۳۸۴). روح مکان، به سوی پدیدارشناسی معماری. ترجمه محمدرضا شیرازی. تهران: نشر رخ داد نو.
۱۳. عبدالله‌زاده، محمد مهدی. (۱۳۹۴). معماری طبایع: تبیین رویکردی درباره نسبت انسان و محیط مصنوع بر مبنای چهارگانه‌ها. دوفصلنامه مطالعات معماری ایران، ۸.
۱۴. فرانکل، ویکتور. (۱۳۸۵). انسان در جست و جوی معنای غایی. ترجمه احمد صبوی و عباس شمیم. تهران: نشر صدا و قصیده.
۱۵. قابل، مهدیه سادات، تازیکه لمسکی، ایمان و کلانتری، بهنام. (۱۳۹۴). طراحی ساختمان‌های اداری با رویکرد ارتقا فعالیت فیزیکی و بهره‌وری کارکنان. کنفرانس بین‌المللی معماری، شهرسازی، عمران، هنر و محیط زیست افق‌های آینده نگاه به گذشته. گنبد کاووس، ایران.
۱۶. قائم، گیسو. (۱۳۸۰). ارگونومی. فصلنامه صفا، ۱۱.
۱۷. کریمی، ویکتوریا. (۱۳۸۵). رنگ درمانی (رنگ، فرم، فضا). رهپویه هنر، ۱(۱).
۱۸. ماستیانی، سمانه، برقچی، معصومه. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر محیط کالبدی ساختمان‌های اداری در رفتار کارمندان. دومین کنفرانس بین‌المللی یافته‌های نوین پژوهشی در مهندسی عمران، معماری و مدیریت شهری. نیشابور، ایران.
۱۹. مرتضوی، شهرناز. (۱۳۸۰). روانشناسی محیط. تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
۲۰. مک اندرو، فرانسیس تی. (۱۳۹۳). روانشناسی محیطی، مترجم: غلامرضا محمودی. تهران: نشر وانیلا.
۲۱. مک اندرو، فرانسیس تی. (۱۳۸۷). روانشناسی محیطی. ترجمه غلامرضا محمودی. تهران: انتشارات زرباف اصل.
۲۲. مک اندرو، فرانسیس تی. (۱۳۸۷). روانشناسی محیطی. ترجمه غلامرضا محمودی. تهران: انتشارات زرباف اصل.
۲۳. هاشمی نژاد، نجمه و انجم شعاع، امینه. (۱۳۹۵). معماری بر مبنای شناخت قابلیت محیط تحلیل نظریه قابلیت محیط از دیدگاه گیسون و شناخت مولفه‌های سازنده آن. کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در عمران، معماری و شهرسازی. برلین، آلمان.
24. Abbaszadeh, S., Leah Zagreus, D. Lehrer, and C. Huizenga. (2006). Occupant satisfaction with indoor environmental quality in green buildings. Center for the built environment.
25. Arnold, T., Hascher, R., Jeska, S. and Klauck, B. (2002). *A design manual: Office buildings*. Birkhauser.
26. Azagba, S. and Sharaf, M.F. (2012). The relationship between job stress and body mass index using longitudinal data from Canada. *International journal of public health*, 57(5).
27. Block LK, Stokes GS, 1989, Performance and Satisfaction in Private versus Nonprivate Work Settings. *Environment and Behavior*; Crouch A, Nimran U, 1989, Perceived Facilitators and Inhibitors of Work Performance in an Office Environment, *Environment and Behavior*.
28. Brill M, Keable E, Fabiniak J, 2000, The myth of open plan, *Facilities Design and Management*, 19(2), 36-39.
29. Choi, JH and Moon, J. (2017). Impacts of human and spatial factors on user satisfaction in office environments. *Building and Environment*.
30. Choi, Joon-Ho, Azizan Aziz, and Vivian Loftness, 2010, "Investigation on the impacts of different genders and ages on satisfaction with thermal environments in office buildings." *Building and Environment* 45, no. 6: 1529-1535.
31. Clements-Croome, D, Pallaris, J and Turner, B. (2019). *Flourishing Workplaces: A Multisensory Approach to Design and POE*. Intelligent Buildings International, January 2019.
32. Cooper, C., Browning, W., 2015, *Human Spaces: The Global Impact of Biophilic Design in the Workplace*
33. Crouch, A and Nimran, U. (1989). Perceived Facilitators and Inhibitors of Work Performance in an Office Environment. *Environment and Behavior*, 21(2).
34. Deci, El and Ryan, RM. (2000). The Empirical Exploratin of Intrinsic Moyivational Processes. In *Advances in Eperimental Social Psychology*, 13.
35. Fisk W., Seppanen O., 2007, *Providing Better Indoor Environmental Quality Brings Economic Benefits*, *Clima Wellbeing Indoors Key-note lectures*

36. Hedge A, 1982, The Open-Plan Office A Systematic Investigation of Employee Reactions to Their Work Environment, Environment and Behavior.
37. Hundert AT, Greenfield N, 1969, Physical space and organizational behavior: A study of an office landscape, Proceedings of the 77th Annual Convention of the American Psychological Association (APA); 601-602.
38. Kamarulzaman, N, Saleh, Alia, Hashim, S, Hashim, Hasnan, Abdul-Ghani, A.A , 2011, "an overview of the influence of physical office environments towards employees," Procedia Engineering 20: 262-268.
39. Kim, Jungsoo, de Dear, Richard, Candido, Christhina, Zhang, Hui, Arens, Edward, 2013, "Gender differences in office occupant perception of indoor environmental quality (IEQ)," Building and environment 70: 245-256.
40. Kosonen, R, Ahola, M, Villberg, K, and Takki, T. (2011). Perceived IEQ conditions: Why the actual percentage of dissatisfied persons is higher than standards indicate? In, 75-88. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
41. Liu, Ying-Chieh. & Lu, Su-ju. (2009). An Investigation of Function Based Design Considering Affordances in Conceptual Design of Mechanical Movement. 8th international Conference, EPCE Springer 2009, Germany.
42. Maher, A. and von Hippel, C. (2005). Individual differences in employee reactions to open-plan offices. *Journal of Environmental Psychology*, 25(2).
43. Motalebi, Ghasem. (2006). A human-based approach to form-making principles of urban spaces. *HONAR-HA-YEZIBA*, 27.
44. Neill MJ, Carayon P, 1993, The Relationship between Privacy, Control, and Stress Responses in Office Workers, Proceedings, of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting.
45. Newsham, Guy R, 2003, Making the open-plan office a better place to work, Institute for Research in Construction, National Research Council of Canada.
46. O'Neill, MJ and Carayon, P. (1993). The Relationship between Privacy, Control, and Stress Responses in Office Workers. Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting, 37(7).
47. Rho, Jung- Hee, 2008, Relationships between Employees and their Nomadic, Non-Territorial Work Environment. Australia, Queensland, Brisbane: Queensland University of Technology, Faculty of Build Environment and Engineering, Submitted for M.A. Degree.
48. Schneider, Tatjana & Till, Jeremy. (2005). Flexible housing: Opportunities and limits. *Arq-architectural Research Quarterly*. 9.
49. Scott, W.R. (1964). Theory of Organizations, In R.E.L. Faris. (Ed). *Handbook of Modern Sociology*. Chicago: Paul McNall.
50. Shafaghat, A., Keyvanfar, A., Ferwati, M. S., and Alizaheh, T., Enhancing. (2015). Sustainable Open Plan Office Design, Sustainable Cities and Society.
51. Sundstrom, E.; Sundstorm, M. G, 1986, Work places: the psychology of the physical environment in offices and factories. New York: Cambridge university press.
52. Takenoya, H, 2006, "Chapter 20: Air conditioning Systems of the K I Building, Tokyo", In Clements-Croome, D. (Ed.), *Creating the Productive Workplace*, Second Edition, Taylor and Francis, London and New York, pp, 334--347.
53. Thirion- Venter, Elizabeth M, 2012, Embracing Eastern and Western Principles: Toward and Intercultural Office Design Framework. South Africa, Pretoria: University of South Africa, PhD Dissertation.
54. Tolman, E. C. (1932). *Purposive Behavior in Animals and Man*. New York: Century.
55. Vivian L, Choi, J, and Azizan, A. (2012). Post-occupancy evaluation of 20 office buildings as basis for future IEQ standards and guidelines. *Energy & Buildings* 46. Fisk, WJ. (2002). How IEQ affects health, productivity. *ASHRAE Journal* 44, (5).
56. Wagner, A., E. Gossauer, C. Moosmann, Th Gropp, and R. Leonhart. (2007). Thermal comfort and workplace occupant satisfaction—Results of field studies in german low energy office buildings. *Energy & Buildings*, 39 (7).

معرفی باغ حیدرآباد مود بر اساس مطالعات پیمایشی، مصور و مکتوب

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۶/۱۶

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۷/۲۱

کد مقاله: ۲۰۰۲۶

مهدی حسینی^{۱*}، احمد حیدری^۲، علی عباسی^۳

چکیده

علت‌های وجودی باغ‌های ایرانی با توجه به ارتباط بین علت‌های مادی و فاعلی، همگی در راستای تأمین آسایش و لذت‌جویی انسان بوده است و در این راه از علت‌های هندسی و منظم بهره‌گیری شده است، بنابراین می‌توان گفت که غایت اولیه ساخت باغ ایرانی لذت‌جویی بوده است اما این غایت با گذشت زمان با غایت معنایی ترکیب شده و غایت نهایی به صورت یک بهشت مقدس نمود یافته است. اقلیم کویری در کنار میل به محرمانگی و اصل عدم مشرف بودن تواما با حفظ امنیت باعث ایجاد فضاهای درون‌گرا و اندرونی شده است باغ‌های این منطقه با اقلیم کویری در خدمت حاکمان و خوانین برای حکمرانی توأم با زندگی بوده است. منطقه کوهپایه‌ای شرق بیرجند تا مود با توجه به حکومت خاندان امیریه و استقرار آن‌ها از امیرآباد گرفته تا اکبریه، رحیم‌آباد، بهلگرد، شوکت آباد، نوفرست، مود و ارتباطات سببی و نصبی خاندان مذکور تا دره هریوند باغ‌هایی را ایجاد کرده است. باغ حیدرآباد یکی از باغ‌های مذکور است. روش‌های گردآوری اطلاعات به روش کتابخانه‌ای، پیمایشی، مصاحبه با مطلعان و استفاده از اسناد مکتوب و مصور می‌باشد. یافته‌ها نشان می‌دهد این باغ در حال حاضر تقریباً از بین رفته، قنات آن خشکیده، اعیان فرسوده و جرزهای باقیمانده توان نیارش گنبدها را از کف داده، اما هیبت آن هنوز در ذهن بیننده رسوخ کرده و نجوای دوران اقتدار آن انسان را به وجد می‌آورد مصالح آن اغلب از آجر و خشت است جهت قرارگیری سایت جنوب شرق به شمال غرب است این باغ در فاصله ۳۰ کیلومتری بیرجند و در فاصله یک کیلومتری مود قرار دارد از نتیجه‌گیری مطالعات انجام‌شده این‌طور مشخص می‌شود که باغ حیدرآباد مود متعلق به خاندان امیریه و در حال حاضر نه سهم آن ملکی و سه سهم آن وقفی می‌باشد اما چون قنات آن خشکیده باغ نیز به تبع آن از نفس افتاده است. ریتیم در قوس‌های مازهای و تیزه‌دار برقرار و پلان باغ متقارن می‌باشد سبک معماری آن ایرانی اسلامی و حدود ساخت آن به دوران قاجار بر می‌گردد از شاخصه‌های این باغ حضور آب، وجود فضای سبز با کاربری مشمر، شاه‌نشین در کنار استخر، وجود درختان پسته، عناب؛ کاج و بنه می‌باشد. جهت باغ برخلاف دیگر باغ‌های تاریخی بیرجندی شمالی جنوبی نمی‌باشد.

واژگان کلیدی: مود، باغ، حیدرآباد مود، بیرجند، معماری

۱- کارشناس ارشد مهندسی معماری و کارشناس ارشد مدیریت اجرایی (نویسنده مسئول)

۲- دکترای هنر و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی بیرجند

۳- دانشجوی کارشناس ارشد مهندسی معماری

۱- مقدمه



تصویر (۱): جاده شهر مود تا بیرجند

باغ ایرانی در یک گستره جغرافیایی از هند تا تبریز و از سمرقند تا شیراز و مرزهای فراتر از این محدوده، متناسب با شرایط اقلیمی و دوره تاریخی خاص خود در فرمها و شکل‌های گوناگون تجلی پیدا کرده است. یکی از نقاط شکل‌گیری شیوه خاصی از مفاهیم باغ ایرانی، شهر بیرجند در استان خراسان جنوبی است. بیرجند به عنوان شهری که رونق و شکوفایی خود را در دوره صفویه به دست آورده دارای مجموعه‌ای از باغ‌های تاریخی متعلق به اواخر دوره زندیه، قاجار و پهلوی اول است بررسی ویژگی‌ها و شاخصه های باغ‌های بیرجند در مقایسه با دیگر باغ‌های ایران نشان از شیوه متفاوتی در طراحی دارد.

شاخصه های هشت باغ تاریخی اکبریه، شوکت آباد، رحیم آباد، بهلگرد، مود، امیر آباد، معصومیه، و طاغان نشان می دهد که ترکیب خصوصیات همچون عدم حضور آب، اتصال به بافت روستایی، محور اصلی درخت کاج، شاه نشین میان استخر، شکل گیری حوض خانه، باغ قلعه ای بودن و محور قوی ممتد، شیوه باغسازی بیرجند را از دیگر نقاط ایران متمایز می کند (فاطمی، مهربانی گلزار و رنجبر، ۱۳۸۴)

۲- معرفی شهر مود

مود شهری شهرستان سربیشه با قدمت تاریخی در جنوب استان خراسان جنوبی و در ۳۰ کیلومتری جاده ارتباطی بیرجند به زاهدان واقع شده است.

الف- وجه تسمیه: کلمه «مود» و معنی فارسی سره. آن چنان که در فرهنگ نفیس آمده به معنای عقابی است که پرهایش را به تیر چسباند. برخی دیگر کلمه مود را آشیانه عقاب معنی کرده اند، به اعتقاد گذشتگان مود از ماد (قوم ماد) گرفته شده است و آنان در این منطقه تأسیساتی داشته اند (زمانی پور د. ا.، ۱۳۹۰). به نظر می رسد که مود در اصل موده بوده یعنی «ده مو» زیرا در مود تاکستان و باغ‌های «مو» فراوان بوده است و هم اکنون هم باغ‌های انگور در آن وجود دارد و خاک آن برای پرورش مو قابلیت فراوانی دارد، طرفداران این نظریه معتقدند هر دهی را بیشتر به خاطر محصولی که در آن محل وجود داشته است، به همان نام می شناختند و مود هم که موده بوده به همین دلیل شهرت یافته و «ه» آخر کلمه هم بر اثر کثرت استعمال از بین رفته و فقط مود باقی مانده است. مدارک زیادی وجود دارد که ثابت می کند بین سربیشه و مود در گذشته جنگلی وجود داشته و سراسر آن منطقه بیشه زار بوده است؛ بنابراین وجه تسمیه دیگر درباره مود این است که مود به معنای انتهای بیشه بوده چنانچه سربیشه به معنای ابتدای بیشه معنی می دهد. این نظریه شاید به حقیقت نزدیک تر باشد؛ زیرا نام مود برگرفته شده از عارضه طبیعی بوده که در این جا همان جنگل و بیشه است.

ب- معماری شهر مود: بافت قدیم مود شامل خانه‌های خشتی با سقف‌های گنبدی است.

ج- محله‌های شهر: بالای شهر، پایین شهر، خاک سبزی، پشت حصاری و پیش حصاری از محله‌های این شهر است.

د- صنایع دستی و هنر: صنعت فرش مود شهرت جهانی دارد به طوری که برخی فرش‌های دست بافت مود جزو نفیس‌ترین فرش‌های ایران است. قدمت آن به دوره قبل از صفویه می رسد. رونق و شکوفایی صنایع فرش دستباف در این منطقه به زمانی بر می گردد که شخصی معروف به مصباح السلطنه قبل از سال ۱۳۰۰ تا ۱۳۱۲ در شهر مود کارگاه قالی بافی با ۴۰ دار قالی، دایر کرده بود.

ه- آثار تاریخی: باغ و قلعه مود (قلعه باغ مود) از آثار تاریخی و منحصر به فرد مود می باشد این بنا در ۳۰ کیلومتری بیرجند در شهر مود دارای یک حصار و ۲۰ برج مدور است. در داخل قلعه بقایایی از یک بنای قدیمی که عمارتی تشریفاتی بوده بر جای مانده که قدمت این بنا حداقل به دوره زندیه بر می گردد. در مرکز باغ عمارتی ساخته شده که ویژگی های معماری آن تداعی کننده نوع معماری اواخر دوره قاجار و اوایل پهلوی است (امور اقتصادی و دارایی، ۱۳۹۳، ص. ۱۸۹).

بانی قلعه نو مود، امیر علی خان خزیمه سومین امیر خاندان امیریه بیرجند است که در عصر زندیه و آخرین پادشاه آن یعنی لطفعلی خان زند می زیسته است امیر علی خان قبل از اینکه قلعه مزبور را بسازد و در آن مستقر گردد در چهلکند بوده و حکومت می کرده است اما به مود آمده و قلعه را بنا کرده است و در آن مستقر شده است قبل از او پدرش مرکز حکومت را از نوفرست به

چهارم آورده است و بعد از او جانشینش میر علم خان دوم به نوبه خود حکومت را از مود به بیرجند منتقل کرده است (زمانی پور د. ا، اسرار دره هریوند، ۱۳۹۷، ص. ۹۰-۹۴).

در سال ۱۳۰۹ هجری قمری که میر علم خان سوم فوت می کند قلعه نو مود و روستای حیدر آباد سهمیه فرزند بزرگش امیر علی اکبر خان می شود بعد از فوت امیر علی اکبر خان در سال ۱۳۳۲ قلعه نو مود و روستای حیدر آباد در مالکیت فرزندش امیر معصوم خان حسام الدوله واقع می شود (زمانی پور د. ا، اسرار دره هریوند، ۱۳۹۷، ص. ۹۴). از دیگر آثار تاریخی این شهر می توان به مسجد جامع شهر که به دستور و با هزینه الله قلی خان خزاعی و به دست میرزا حسن زابلی ساخته شده و نیز حمام قدیمی شهر که به فرمان الله قلی خان خزاعی ساخته شده است.

۳- باغ های ایرانی

ایرانیها از قدیم الایام به ساخت باغها و باغچه در حیاطها و دور و بر بناها علاقه خاصی داشته اند، شاید خاطره میهن اصلی و خاستگاه قوم آریا منشا این علاقه بوده است. آنها باغچه هایی را که در اطراف بنا می ساختند «په اره دئسه» یعنی پردیسی نامیدند بنابر این ایرانیان تصور ذهنی شان را از بهشت، که پاداش اعمال نیک به آنها می بخشیده اند در باغ های سرسبز و خرم تجسم بخشیده اند در بهشت کوثر هست و درختان و گلها و چوبهارها و در باغ نیز آب روان خوش و گل های زیبا و درخت هایی که می توان در سایه آنها آرمید و این همه محصور در دیواری است که مانع ورود جهنمیان به آن می شود (استاد پیرنیا، ۱۳۷۳).



تصویر (۲): ارتباطات بین زیر سامانه ها، علت وجودی و مفاهیم فرایند (پورمند و کشتکار قلانی، ۱۳۹۰)

باغ سازی در ایران زمین به دلیل شرایط خاص اقلیمی بیشتر تحت تاثیر نظامهای ساخت به ویژه نظام آبیاری است هرچند که عوامل حسی و زیبایی شناختی در مراحل بعدی نقشی ویژه در ساخت باغ داشته اند ویژگی خاص اقلیمی و روحیه خاص ایرانیان، موجب عملکرد گرا شدن آنان در زمینه معماری و باغ سازی گردیده است ارسطو در تحلیل علت های وجودی هنر چهار علت غایی، فاعلی، مادی و صوری را معرفی نموده که بعدها فلاسفه اسلامی در تحلیل های هستی شناسانه خود از آنها بهره برده اند (پورمند و کشتکار قلانی، ۱۳۹۰). بنابر این باغ های بیرجندی و باغ حیدرآباد مود هم در ادامه همین اندیشه ساخته شده است.

در دوران صفویه که آخرین دوران شکوفایی هنر ایرانی است با رواج باغ سازی حکمت مینوی و تجلی این عالم را در معماری و باغ آرایی ایران شاهد هستیم (همان) این دوران که اقتدار آن در دوران شاه عباس و همزمانی او با دوران رونسانس اروپا و پادشاهانی علم دوست چون پادشاه عثمانی و ملکه بریتانیا همچنین همزمانی فیلسوف و معمار بزرگی چون شیخ بهایی را باید موثر دانست.

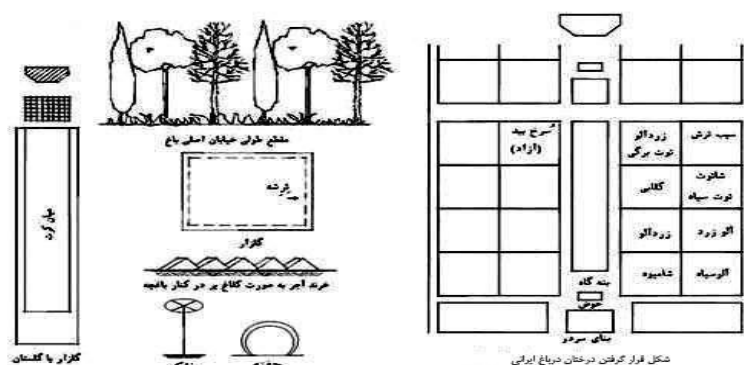
۳-۱- باغ های بیرجندی

عمده باغ های تاریخی بیرجندی در دوره قاجاریه و در دوران محمد ابراهیم خان شوکت الملک (۱۳۲۳-۱۲۵۹ ه ش) و پدر وی امیر علم خان حشمت الملک، حاکم بیرجند و نواحی اطراف آن در دوره ناصرالدین شاه شکل گرفته است از شاخصه های باغ های بیرجندی می توان به عدم حضور محور آب، اتصال به بافت روستایی یا مسکونی، محور درختان کاج، شاه نشین میان استخر، شکل گیری حوض خانه، باغ قلعه ای بودن، و محور قوی ممتد را نام برد (رنجبر، سال چهارم).

۳-۲- هندسه

هندسه اساس هنر و معماری ایرانی است این نگرش زاده دید مفهوم وار ایرانیان به اندیشه، هنر و محیط انسانی است این تاثیر گذاری در باغ ایرانی که در پیوند فضاهای بسته و باز شکل می گیرد در تمامی عرصه های به چشم می خورد و فضاهای باز و عرصه های طبیعی نیز به نظم در آمده و با هندسه قوام می گیرند هندسه به عنوان یک علت مادی در کنار سایر علتها در باغ، ابعاد و تناسبات کلی، حصارها، محورهای اصلی و فرعی، ردیف های درختکاری، جوی های آب نحوه حضور و عبور آب و به طور کلی به هندسه مسلط می پردازد.

طرح کالبدی باغ ایرانی بر اساس ساختار هندسی بسیار دقیق و محاسبه شده شکل یافته است و مرز بیرون و درون کاملاً تعریف می‌شود (پورمند و کشتکارقلانی، ۱۳۹۰). ابنیه و جرزهای باقیمانده باغ حیدرآبادِ مود نشان می‌دهد که کوشک آن از یک هندسه بیضوی دارای اندرونی و سایت باغ مستطیل شکل می‌باشد.



تصویر (۳): شکل قرارگیری درختان در باغ ایرانی و باغچه بندی

۳-۳- گونه‌های گیاهی

در میان کرت باغ ایرانی معمولاً گیاهانی می‌کاشتند که زیاد بلند نشود و همیشه سرسبز و زیبا باشند اما در دو خیابان دو طرف همان کرت یا آنجا دالان پوشیده‌ای از درختان می‌ساختند نوع درختان بسته به آب و هوا و خاک منطقه متفاوت بود (استاد پیرنیا، ۱۳۷۳). در باغ‌های بیرجندی هم از درختان کاج و سرو برای اطراف کرتها و اطراف باغ و از گیاهان بذری و درختان کوتاه مانند انار و میوه و گل در کرتها استفاده شده است و در باغ اکبریه بیرجند به خوبی دیده می‌شود ولی در باغ حیدرآباد به دلیل خشکیدگی قنات درختان از بین رفته‌اند اما آثار کرتها تا حدودی مشخص می‌باشد درختان باغ حیدرآباد شامل کاج، پسته و، بادام، انگور و آلو بوده است.

۴- مواد و روش‌ها

در این پژوهش ابتدا ضمن بازدید و پیمایش در سایت باغ بررسی‌های لازم و مطالعات بصری، عکس‌برداری و رولوه اعیان و عرصه انجام گردید و وضعیت فعلی بنا توسط نرم افزار اتوکد ۲۰۱۴ ترسیم گردید عکسهای هوایی از نرم افزار گوگل ارث دریافت شد و دسترسی های باغ، سیرکولاسیون، فاصله تا مسیر، ارتباط با قنات و روستای مود و سایر روستاها بررسی شد سپس اطلاعات تکمیلی شناخت باغ‌های ایرانی و مقایسه آنها، شناخت اجزا و عناصر، دیتیل‌های معماری و انواع ساختمانی‌ها و روش‌های ساخت مورد بررسی قرار گرفت و از آنجایی که اطلاعات مکتوب در خصوص این باغ فقط در حد اشاره اسمی در برخی منابع می باشد سایر اطلاعات را از طریق مصاحبه با مطلعان محلی از جمله آقای دکتر اسدالله زمانی پور دریافت شده است و بر اساس آن و اطلاعات بصری و شهودی وضعیت باغ در دوران رونق تبیین گردیده است علاوه بر روش‌های فوق یک برگ سند قدیمی قسمتی از اطلاعات را تسجیل نموده است.

۵- یافته‌ها

یافته‌ها نشان می‌دهد این باغ و مزرعه و قنات حیدرآباد مود در فاصله ۳۰ کیلومتری بیرجند قرار دارد و فاصله آن تا مود یک کیلومتر می‌باشد. این قنات با توجه به آثار مالکیت آن در حدود قبل از سال‌های ۱۳۰۰ هجری قمری احتمالا تا حدود ۲۰۰ سال قبل توسط خانواده حسن حبیب^۱ از اهالی دستگرد مود (اجداد آقایان حبیبی مود) احداث شده است، چنانچه مولف اسرار دره هریوند انتقال مالکیت از میر علم خان سوم متوفی در سال ۱۳۰۹ هجری قمری به فرزند بزرگش امیر علی اکبر خان را قید می‌نماید (زمانی پور د. ا، اسرار دره هریوند، ۱۳۹۷) لذا این قنات و روستا قبل از این تاریخ وجود داشته است و به گفته آقای محمد رضا حبیبی مود توسط پدر بزرگ ایشان احداث گردیده است و بعدا توسط خاندان علم تملک شده است (حبیبی مود، ۱۳۹۸) لذا در دوره های بعد که بر اساس سند موجود ملک مورد نظر مجدداً توسط خانواده حبیبی مود باز خرید می‌شود باعث خوشحالی آنها از تملک مجدداً ملکشان می‌شود خانواده‌های محمد حبیبی مود و محمود نقاش مود و سلیمانی مود خود از نوادگان آنها می‌باشند به گفته

۱- در آن تاریخ نام فامیل، نبوده چرا که نام گذاری فامیل در سال ۱۳۰۴ شمسی در ابتدای سلطنت بهلولی اول انجام شده است

مطلعان پس از اتمام و احیای قنات حیدر آباد که آب فراوانی^۱ داشت. حیدر آباد مرکز حکومت شده است^۲ که هنوز آثار بناهای آن در سه نقطه بنام باغ منزل محل حکومت و سکونت امیر، ساختمان سرسرا و ساختمانهای مسکونی زارعین بصورت مخروبه دیده می-شود.



تصویر (۴) موقعیت باغ حیدرآباد نسبت به شهر مود

این مزرعه و قنات در سالهای حکومت امرای حاکم مرکزیت داشته و اعیاد و مراسم مذهبی در آن برگزار می-شده است. این ملک به آقای امیر معصوم خزیمه علم که قنات و قلعه معروف جدید مود محل استراحت و سکونت ایشان بوده به ارث رسیده است و بعد از ایشان به آقای امیر علم خان خزیمه به عنوان یکی از ورراث نامبرده رسیده است این ملک قبل از اصلاحات ارضی در سال ۱۳۴۰ شمسی، نه سهم آن به آقایان محمد حبیبی مود و ذبیح الله نقاش مود و مهدی سلیمانی فروخته شد سه سهم دیگر آن نیز بخاطر اینکه بدون رضایت مالک اولیه تصرف شده بود بنام موقوفه در نظر گرفته شده که هنوز در ردیف موقوفات خاندان علم و خزیمه علم می-باشد.

۵-۱- قنات باغ حیدرآباد

طول قنات از دهانه یعنی مظهر قنات تا مادر چاه ۱۷۶۰ متر (مقایسه شود با طول قنات دولت آباد یزد ۶۵ کیلومتر) می-باشد که از روستا، دشت و کشتان مود میگذرد که بتدریج بلعت کمی باران و نزولات آسمانی خشکیده و بصورت مخروبه می باشد که چنانچه سر مایه گذاری قابل ملاحظه ای برای مرمت و احیای آن بشود یکی از قناتهای معروف، چون گذشته خواهد بود

۵-۲- عناصر سازنده کالبدی

الف- کوشک: کوشک ایجاد شده در بالادست باغ و نزدیک به مظهر قنات ایجاد شده است.

ب- حصار: شکل کلی حصار دارای هندسه مستطیل می باشد و این حصار مرز بین فضای درونی و بیرونی را به خوبی تعریف می-کند.

ج- کورت بندی: کورت بندی در این باغ بر اساس آنچه از عکسها و وضعیت موجود مشخص می شود مانند سایر باغهای بیرجندی بر مبنای شیب ثقلی زمین می-باشد جهت قرار گیری این باغ بر خلاف قلعه باغ مود و سایر باغهای تاریخی بیرجند که جهت شمالی جنوبی دارد دارای جهت جنوب شرقی به شمال غربی می باشد. بقای باغ حیدرآباد مانند سایر باغهای ایرانی در اقلیم کویر، بیشتر به قنات بالاسری وابسته بوده است باغ اکبریه بیرجند و دولت آباد یزد از این گونه باغها هستند پیدایش مجموعه عمارات باغ دولت آباد پس از احداث و احیای رشته های قناتی است که با همین نام شکل گرفته و پس از رونق باغهای پیرامون، در آن چند عمارت شامل عمارت سردر، عمارت بهشت آیین، تالار آیین، عمارت تهرانی، عمارت هشتی (عمارت بادگیر)، عمارت سردر شمالی (مربوط به باغ بهشت آیین) و تالار طنبی احداث گردیده است (پورجعفر، پورجعفر، رستمی، ۱۳۹۳).

۵-۳- ویژگی های معماری

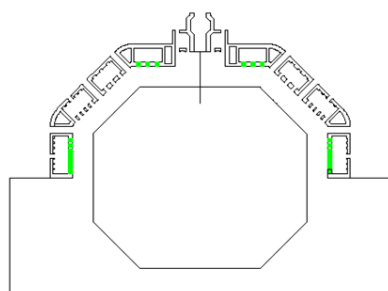
الف- ریتم: ریتم در قوسها و جداره ها و بازشوها و طاقچهها به خوبی برقرار می باشد.



تصویر (۵) قسمتی از کوشک که باقی مانده است

۱- به گفته آقای محمد رضا حبیبی مود پنج سنگ آب داشته است.

۲- البته با توجه به دیگر اسناد و همزمانی تملک باغ حیدرآباد و قلعه باغ مود احتمالاً موقتا و یا پاره وقت و یا تفریحی از آن استفاده شده است.



پلان (۱): تقارن پلان بر محور ورودی

ب- تقارن: تقارن یکی از اصول معماری ایرانی به شمار می‌رود که در باغ ایرانی از این اصل بسیار استفاده شده است (یعقوبی، ۱۳۸۹) باغ حیدرآباد در محور طولی خود دارای تقارن می‌باشد همین‌طور در قوس‌ها و گنبدها و عناصر اجرا شده مطابق پلانهای زیر دارای تقارن می‌باشد.

ج- گونه‌شناسی باغ: این باغ شامل گونه اقامتی تفریحی حکومتی بوده است و بر اساس اسناد در مالکیت حاکم وقت (خاندان امیریه) بوده است و از آنجایی که بر اساس منابع موجود همزمان با قلعه باغ مورد در مالکیت یک نفر بوده است احتمالاً همزمان مورد استفاده قرار می‌گرفته است و یا یکی از همسران حاکم به همراه قسمتی از امور دیوانی برای مقطعی خاص در این بنا انجام می‌گرفته است همچنین بعد اقتصادی مبتنی بر کشاورزی باغ را هم باید مد نظر قرار دهیم.

د- آسیب شناسی: رها سازی باغ به دلیل خشکیدگی قنات و احتمالاً وضعیت مالکیت و عدم نیاز مادی و از طرفی نگاه تهاوتی هزینه فایده باعث از بین رفتن فضای سبز و به تبع آن ساختمان شده است نبود ازاره های باعث تخریب پاکارها بر اثر رطوبت مویینگی موجود در خاک شده است وندالیسم انسانی و فرسایش اقلیمی و باد و بوران و رطوبت از بالا باعث افزایش تنش تسلیم و کاهش نیارش گنبدها شده و گرانش توان ایستادن را از گنبدها گرفته است.



تصویر (۶) آسیب پاکار به دلیل عدم وجود ازاره

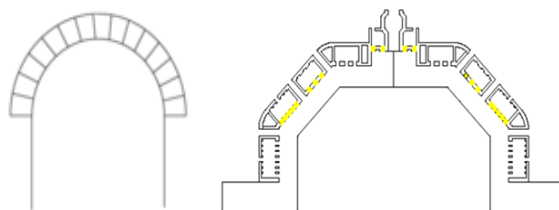
۴-۵- دیتیل‌ها و عناصر

در اعیان این باغ از سبک معماری اسلامی ایرانی استفاده شده است قوس کلیل تخت، چفد مازهدار و تیزه‌دار و سقف مسطح تیر پوش و گنبد بهره گیری شده است مصالح خشت، آجر، گل، چوب و سنگ می‌باشد.

الف- چفد مازهدار یا طاق قوس چمله: چفد مازه ای یک قوس باربر و غیر باربر ایرانی است که از رسم قسمت بالایی یک بیضی ایستاده رسم می‌شود این قوس‌ها در نقاط رنگی پلان ذیل قرار دارند.



تصویر شماره (۷) طاق با چفد مازه دار



پلان (۲) چفد مازه‌ای و قسمت‌های مشخص شده مازه ای در پلان

ب- چفد یا طاق‌های تیزه‌دار: چفد نیزه ای نمونه ساخت یافته چفد مازه ای است که به دلیل باربری بیشتر و ارتفاع کوتاه تر بر مبنای اصل مردم واری شکل گرفته است و از رسم دو بیضی بر مبنای نقاط کانونی بیضی‌ها شکل می‌گیرد.



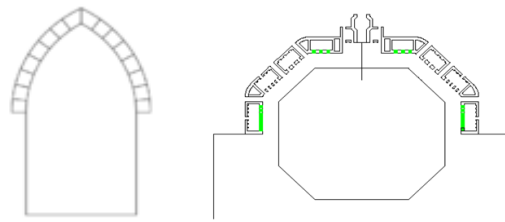
تصویر (۸): طاق با چفد تیزه دار



تصویر (۹): قوس کلیل تخت

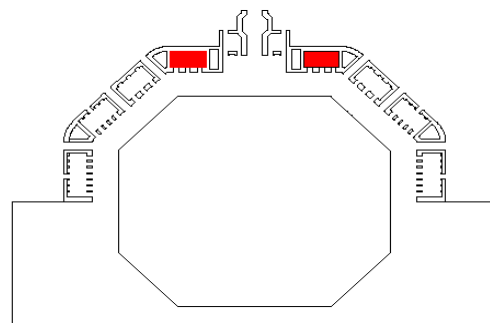


تصویر (۱۰): تصویر تیرپوش



پلان (۳): چفد تیزه دار و قسمتهای مشخص شده تیزه ای در پلان
ج- قوس کلیل منحنی، تخت یک طبقه و دو طبقه: دو نوع کلیل تخت یک طبقه و دو طبقه داریم در شکل زیر قوس کلیل تخت دیده می شود. (تصویر ۹)

د- سقفهای تخت تیرپوش: سقف مسطح از تیرهای چوبی به عنوان حمال و شاخه درختان و اندود گل پوشش شده است همانطور که در تصویر دیده می شود قسمتهای هاشور شده در تصویر سقف مسطح می باشند.

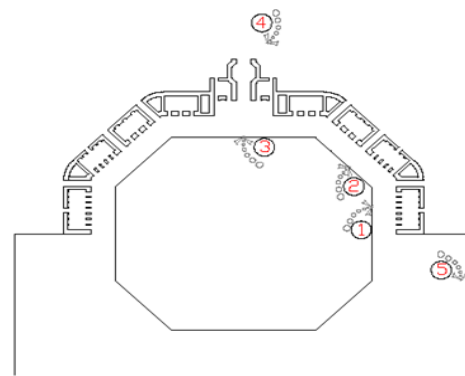


پلان (۴) سقفهای تیرپوش در پلان

ه- چند تصویر: تصاویر زیر به ترتیب شماره از وضعیت موجود اعیان باغ گرفته شده است در عکس شماره چهار گنبد تک پوسته دیده می شود همینطور کلیلهای تخت باربر در این عکس و عکس شماره سه دیده می شوند عکس شماره ۵ آثار باقیمانده از حصار باغ را نشان می دهد مکان قرار گیری عکسها در پلان مشخص شده است.



تصویر (۱۱): چند تصویر از جهات مختلف



پلان (۵): عکسهای گرفته شده از نقاط مختلف پلان

و- جرزها: در این باغ جرزها از آجر و خشت با ملات گل و آهک اجرا گردیده اند اما بدون ازاره می باشند رطوبت موجود در پایه ها نشان از نبود عایق در پی و شالوده جرزها دارد.

نتیجه‌گیری

آنچه از یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت؛ مالکیت این باغ در ابتدا در اختیار خاندان امیریه بوده است و همزمان با قلعه باغ مود مورد بهره‌برداری قرار داشته است مصالح آن بوم‌آورد و شامل خشت و گل و چوب و سنگ می‌باشد عدم وجود ازاره و عایق شالوده، و حضور و عبور آب از زیر سردر باعث تخریب پاکارها بر اثر رطوبت گردیده است کاربری باغ از نوع گونه اقامتی-حکومتی بوده است مالکیت آن در حال حاضر ملکی شخصی و وقفی می‌باشد.

عدم ثبت این باغ در میراث فرهنگی و خروج آن از کانون توجهات به دلایل عمده مانند مالکیت، دوری از مرکز، نبودن فضای زیست روستایی در محل و سایر دلایل باعث تخریب بیش از پیش آن شده است.

عدم احیای قنات به دلیل خشکسالی و کاهش امید به زندگی و کم التفاتی همزیستان ما به گذاران اسلاف خود باعث خشکیدن و تخریب قنات گردیده است. احیای قنات آن با سرمایه گذاری مالکان و علاقه مندان می تواند باعث احیای این اعیان زیبا گردد.

عناصر آن در بعضی قسمتها مانند سقفها به دلیل دهانه زیاد و باربری کلیل تخت باعث تخریب شده است گنبدها برای مطابقت با سقفهای تیرپوش از قوس کمی برخوردارند بنابراین از گنبدهای همزاد خود در این نواحی که قوس تندتری دارند زودتر تخریب شده اند. ریتم در قوسهای مازه ای و تیزه دار برقرار است و پلان باغ متقارن می‌باشد از شاخه‌های این باغ حضور آب، وجود فضای سبز با کاربری متمرکز، شاه‌نشین در کنار استخر، وجود درختان پسته، عناب؛ کاج، بنه و زرشک می‌باشد. جهت باغ بر خلاف دیگر باغ‌های تاریخی بیرجندی شمالی جنوبی نمی باشد.

منابع

۱. پیرنیا، م. ک. (۱۳۷۳). باغ‌های ایرانی. نشریه آبادی سال چهارم، شماره پانزدهم، زمستان.
۲. امور اقتصادی و دارایی خراسان جنوبی، ا. ک. (۱۳۹۶). توانمندی های تولیدیو فرصتهای سرمایه گذاری استان خراسان جنوبی. (م. مودی، م. اسحاقی نسب، م. رسولی، م. فرامرز، م. شکری، ع. جعفری گیو، بیرجند: انتشارات صبح امروز.
۳. امور اقتصادی و دارایی، ا. ک. (۱۳۹۳). توانمندیها، پتانسیل ها و فرصتهای سرمایه گذاری خراسان جنوبی. (م. حاجی پور، م. مودی، ح. شرفی، م. اسحاقی نسب، م. مهرانی، س. م. رضانی، بیرجند: چهار درخت.
۴. پورجعفر، م. پورجعفر، ع. رستمی، م. (۱۳۹۳). تجلی مفاهیم قرآنی در باغ ایرانی با تاکید بر سوره انسان (مطالعه موردی باغ دولت آباد یزد). دوفصلنامه تخصصی پژوهشهای میان رشته ای قران کریم.
۵. پورمند، ح. کشتکار قلانی، ا. (۱۳۹۰). تحلیل علت های وجودی ساخت باغ ایرانی. نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی شماره ۴۷ پاییز، صفحات ۵۱ - ۲۶.
۶. پیرنیا، د. م. معماریان، د. غ. (۱۳۹۷). سبک شناسی معماری ایرانی چاپ بیستم. تهران: انتشارات گلجام.
۷. توانمندیها، خراسان، ا. حاجی پور و همکاران، م. (۱۳۹۳). توانمندیها، پتانسیلها و فرصتهای سرمایه گذاری استان خراسان چاپ دوم. بیرجند: انتشارات چهاردرخت.
۸. حبیبی مود، م. ر. (۱۳۹۸). جهاد کشاورزی و از وراث حیدرآباد می باشند بنده به صورت تلفنی با ایشان در خصوص باغ مکالمه داشتم. بیرجند.
۹. رنجبر، ا. (سال چهارم). درآمدی بر شناخت باغ‌های تاریخی بیرجند. باغ نظر، ۵۳.
۱۰. زمانی پور، ا. حبیبی مود، م. ر. (۱۳۹۸). دکتر اسدالله زمانی پور، محمد رضا حبیبی مود.
۱۱. زمانی پور، د. ا. (۱۳۹۷). اسرار دره هریوند. بیرجند: رزقی.
۱۲. زمانی پور، د. ا. (۱۳۹۰). مود، مرکز نهارجان. مشهد: چاپخانه دانشگاه فردوسی.
۱۳. فاطمی، م. مهربانی گلزار، م. رنجبر، ا. (۱۳۸۴). درآمدی بر شناخت باغ‌های تاریخی بیرجند ۴. باغ نظر شماره.
۱۴. یعقوبی، ع. ا. (۱۳۸۹). شناخت باغ دولت آباد یزد و بررسی هندسه باغ با تاکید بر اصل تقارن. نشریه اینترنتی معماری منظر.
۱۵. استاد محمد کریم پیرنیا باغ‌های ایرانی نشریه آبادی سال چهارم، شماره پانزدهم، زمستان ۱۳۷۳
۱۶. دولت یاد زنده یاد میرزا ذبیح الله ناصح
۱۷. مستند سازی و تحلیل منظر و سیمای شهر تاریخی بیرجند مجتبی کاویان تابستان ۱۳۹۴
۱۸. باغ تخت شیراز، تخت قراچه، تخت قاجار ف حمیدرضا خوئی و همکاران SID
۱۹. معرفی باغ تخت شیراز بر پایه اسناد مصور و مکتوب
۲۰. مصاحبه حضوری با آقای محمد رضا حبیبی مود فرزند محمد بیک بازنشسته جهاد کشاورزی و از وراث حیدرآباد

بررسی تأثیر آموزش بر میزان تمایل به فراگیری و نگرش در بین علاقه‌مندان به رشته معماری

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۷/۰۵

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۶/۰۴

کد مقاله: ۸۱۸۵۴

مونا ساجدی^۱

چکیده

آموزش یک وظیفه حیاتی برای افراد و سازمان‌هاست برای بقاء و شکوفایی در جهان کاملاً رقابتی و در حال پیشرفت امروز و فردا، افراد باید بتوانند به‌طور مستمر دانش، مهارت‌ها، نگرش‌ها و رفتارها را به روزآوری نموده و بهبود بخشند. پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر آموزش بر میزان تمایل به فراگیری و نگرش در بین علاقه‌مندان به رشته معماری می‌پردازد. روش تحقیق حاضر از نوع تحقیقات نیمه تجربی و ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه استاندارد تمایل به فراگیری (SDL؛ فیشر، ۲۰۱۱) و پرسشنامه محقق ساخته نگرش بوده است. جامعه آماری تحقیق حاضر علاقه‌مندان به رشته معماری مراجعه کننده به مجتمع‌های فنی و مؤسسات آموزشی آزاد بوده است؛ که تعداد ۴۰ نفر به صورت تصادفی در دسترس انتخاب شدند؛ و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین شدند. مقادیر پیش آزمون و پس آزمون با روش آماری تحلیل کوواریانس چند متغیره مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج تجزیه و تحلیل نشان داد که تفاوت معناداری بین تمایل به فراگیری در بین فراگیران علاقه‌مند به رشته معماری قبل از آموزش و بعد از آموزش وجود داشته بدین معنی که فراگیران آموزش‌دیده با نگرش مثبت‌تر، بهتر و مصمم‌تر به دنبال فراگیری در این رشته بودند. نتایج نشان داد که دوره‌های آموزشی بر تغییر نگرش فراگیران علاقه‌مند به رشته معماری تأثیرگذار بوده است؛ بنابراین دوره‌های آموزشی به فراگیران کمک می‌کند که آگاهانه‌تر به ادامه تحصیل در این رشته بپردازند؛ و برنامه‌ریزی جامع و منسجمی را برای رسیدن به اهداف خود در این رشته دنبال نمایند.

واژگان کلیدی: آموزش، تمایل به فراگیری، تغییر نگرش، علاقه‌مندان به رشته معماری.

۱- مقدمه

هدف تربیت، پرورش انسان و تحقق معنای وجودی او است و به دنبال آن آموزش به عنوان اقدامی تربیتی، به منظور پرورش انسانی کامل و جامع در راستای نیل به این هدف صورت می‌پذیرد. انسان در طی حیات خویش، همواره در حال یادگیری و آموختن است؛ به این ترتیب، نیاز همیشگی او - به ویژه انسان معاصر - به آموختن، التزام حضور آموزش و یاددهی مناسب را ایجاد کرده و در صورتی که این مهم به درستی و در قالب واقعیت‌های زندگی تحقق یابد، ساختار وجودی فرد و به دنبال آن اجتماع را دگرگون می‌سازد. به بیانی دیگر، آموزش و شیوه یاددهی نه تنها در پرورش شاگله جوینده آن نقش مؤثری ایفا می‌کند بلکه با تربیت عناصر واحد، در شکل‌گیری کالبد جامعه و نسل‌های آتی نیز تأثیرگذار خواهد بود. بر مبنای این دامنه گسترده اثربخشی، آموزش امری ضروری قلمداد می‌شود که با اندیشه‌ها و تأملات تاریخی - اجتماعی به منظور تربیت نسل آینده گره خورده است و نمی‌توان آن را از واقعیت‌های اجتماعی جدا کرد (میرلوحی، ۱۳۸۹).

آموزش به عنوان یکی از راه‌های انتقال مفاهیم، دستاوردهای جدید علوم و نتایج تلاش‌های علمی، توانسته گامی والا در راستای تمایل بیشتر برای یادگیری و ارتقای عملکرد فراگیران در جامعه‌ی علمی داشته باشد. آموزش فرایندی است که فراگیران و مراکز آموزشی را به یکدیگر مرتبط می‌سازد. لذا یادگیری فراگیران به شدت تحت تأثیر شرایط، انگاره‌ها و نگرش‌هایی است که هر یک از این ارکان آموزشی، فراهم می‌سازد. بطوریکه اهمیت و تأثیر آموزش را بر نگرش‌ها و باورهای فراگیران را نمی‌توان نادیده گرفت (توفان، ۱۳۸۹).

نگرش از یک سو با آموخته‌ها و تجارب پیشین و از سوی دیگر با برداشت‌های ذهنی ما در مورد موضوع نگرش مرتبط است و در هر صورت، واکنش مثبت و منفی ما را به اشیاء، موقعیت‌ها، سازمان‌ها، مفاهیم و افراد بر می‌انگیزد (کریمی مونی و ژبانی فرد، ۱۳۹۲). نگرش در برگرفته‌ی ابعاد شناختی، ارزش، عاطفی و کنشی است که منظور از آن‌ها به ترتیب، داشتن عقاید یا باور آگاهانه، اتخاذ جهت‌گیری عاطفی مثبت یا منفی فرد، زمینه‌ی هیجانی و احساسی فرد نسبت به موضوع مورد نظر و جهت‌گیری برای انجام یک رفتار ویژه است (ریبر و امیلی^۱، ۲۰۰۷).

(چانتو و سانتیا^۲، ۲۰۱۶) نشان دادند که یک هدف تسلط به طور کلی استفاده از راهبردهای یادگیری را پیش‌بینی می‌کند. دانشجویانی که یک هدف تسلط را تأیید می‌کنند (هدف، بهبود شایستگی آن‌ها است که نیاز به دانش یا مهارت‌های جدید دارد) در راهبردهای یادگیری عمیق‌تری مشارکت دارند. همچنین (جون ریچاردسون^۳، ۲۰۱۱) در تحقیق خود نشان دادند که رویکردهای دانشجویان برای مطالعه در آموزش عالی به ادراکات آنها از محیط علمی و دانشگاهی و ادراکاتشان از یادگیری و از خودشان به عنوان فراگیر ارتباط دارد.

با توجه به بعد عاطفی آموزش و پرورش و ایجاد نگرش مثبت در یادگیرندگان نسبت به فرایند یادگیری از سوی بسیاری از مراکز آموزش دنیا نادیده گرفته شده است. چرا که همواره ایجاد دانش و توانایی در فراگیران، هدف بوده است. بدون اینکه توجه شود موقعیت‌های یادگیری را نمی‌توان مجزا در نظر گرفت و بدون شک می‌توان اذعان داشت نگرش و علاقه‌ی فراگیران نسبت به محیط یادگیری، موضوع آموزش، معلم و به طور کلی هر آنچه به فرایند یادگیری مربوط می‌شود و به طور مستقیم بر عملکرد یادگیرندگان تأثیر می‌گذارد (آیسنک^۴، ۲۰۱۱).

نگرش‌های منفی به عنوان یکی از موانع برای رسیدن به یک زندگی هدفمند و کامل هستند (مانند: ریچاردسون، اسمیتز و پاپتامس^۵، ۲۰۱۷)، بنابراین از آنجایی که یکی از مغفول‌ترین عوامل در کارایی برنامه‌های آموزشی، نگرش فراگیران می‌باشد (فردانش، ۱۳۹۰)؛ و از سویی انسان در توسعه نقش کلیدی دارد و تحقق توسعه به دست انسان صورت می‌پذیرد، برطرف کردن نیازهای روحی و روانی افراد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (پذیره، ۱۳۹۱). چنان که روح و روان انسان‌ها سرچشمه‌ای از انرژی است؛ که نگرش، اشتیاق، پیشرفت و افتخار از آن برمی‌خیزد و افراد را قادر می‌سازد کارهای ارزنده‌ای به ثمر برسانند (جباری ظهیرآبادی و عطا فر، ۱۳۸۸).

بر این اساس در بحث طراحی آموزشی داوولی^۶ (۲۰۰۷) بیان می‌کند که: "شناسایی و درک راهبردهای طراحی آموزشی که نگرش و انگیزش یادگیرنده را افزایش می‌دهند برای بهبود عملکرد و یادگیری مفید خواهد بود". شناخت و ادراک در رابطه با موقعیتی نا معین حاصل می‌شود. ارگانیسم یک موجود وقتی در موقعیتی جدید حاضر می‌شود، به دلیل ناآشنایی و عدم سازگاری با آن، دچار اختلال شده که این خود نقطه شروع یک رشته فعالیت برای سازگار شدن با موقعیت جدید است (فردانش، ابراهیم زاده، محمدی و همکاران، ۱۳۹۰).

1. Reber & Emily
2. Chanto Santia
3. John Richardson
4. Isenk
5. Richardson, Smiths & Paptams

با توجه به آنچه ذکر شد، آموزش به عنوان یک نیاز، فرآیند ارتباطی پیچیده ای تعریف می شود که میان آموزنده و جوینده آن و با هدف بالا بردن سطح معرفت فردی و اجتماعی از اهمیت بالایی برخوردار است. صورت می پذیرد. از سویی دیگر، هنر به عنوان تابعی از مختصات ادوار گوناگون و نماد ظاهری وضعیت اجتماعی و باورهای مردمی همواره از جایگاه خاصی در میان اقشار مختلف برخوردار بوده است گال (۲۰۰۵)، به نقل از قدمی، (۱۳۹۰). زیبایی به مثابه مهمترین رکن هنر نشانگر توانگری و استغنائی طبع آدمی است (شرفی، ۱۳۸۶). نیاز بشر به زیبایی به عنوان جزیی از فرهنگ، قطعی است. این مطلب را این واقعیت تأیید می کند که بشر از اولین روزهای خلقت، همواره سعی در زیباسازی محیطش داشته است و در واقع زیبایی نوعی تسکین دهنده است (گرت^۱، ۲۰۰۲). به دنبال آن، عمق و ژرف نگری به هنر، تفکیک خوب و بد و جست جوی عوامل و دلایلی و که موجب تجلی زیبایی می گردد، نیازمند داشتن علاقه، دانش و نگرشی معمارگونه است. در رسیدگی به کمال مطلوب، داشتن حس وحدت و ریشه فطری معنوی و انتقال آن به چارچوبی مادی و سپس ادراک آن از طریق داده های حسی، نگرش و عمل فراهم می آید. آدمی از زمانی که به هنر مبادرت ورزیده به نیازهای روحی، باطنی و حس زیبایی شناختی توجه داشته است (ریسر^۲، ۲۰۰۷). آنچه در این میان اهمیت می یابد، نحوه انتقال آموزه های مهارتی، ذهنیت به عینیت و کالبد معماری است. لذا، چگونگی آموزش معماری بسیار مورد توجه قرار گرفته است. در این خصوص، (دانشگرمقدم، ۱۳۸۸) در پژوهش خود به این نتیجه رسید که بازاندیشی و تأمل بر مؤلفه های مؤثر در آموزش معماری، نظیر برانگیختن دانشجویان به طرح پرسش و پاسخ، برگزاری جلسات اسکیس همزمان با طرح مسئله، نقد نمونه ها و غیره به طور مستقیم بر بهبود کیفیت آموزش معماری در مدارس معماری تأثیرگذار خواهد بود. (رضائی، ۱۳۹۰) دریافتند که به منظور انجام کارها، مهارت هایی نیاز، است که عملی بودن را ابداع کرده و در مدارس، آموزشگاه ها و دانشگاه ها در کنار قابل شمارش بودن و دانش قرار گیرد. به این معنا که بخش زیادی از تفکری که در انجام دادن کارها مورد نیاز است، مستلزم استفاده از تجربه در شرایط حاضر است. (مهدوی نژاد، ۱۳۸۴) نقد معماری را به عنوان موضوعی راهبردی در آموزش معماری مورد مطالعه قرار می دهد و چنین نتیجه می گیرد که جلب توجه دانشجویان به جنبه های ارتباطی معماری، امکان جدیدی در جهت ساماندهی فرآیند نقد، روش های شش گانه نقد اثر معماری، در اختیار استادان و معلمان معماری قرار می دهد که می تواند در فرآیند یادگیری مؤثر واقع شود. پژوهش حاضر با در نظر گرفتن این ضرورت ها، درصدد پاسخگویی به این فرضیه ها برآمده است که آیا آموزش بر میزان تمایل به فراگیری و نگرش علاقه مندان به رشته معماری تأثیر معناداری دارد.

۲- روش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی بوده و از نظر روش نیمه آزمایشی است که در آن از طرح پیش آزمون، پس آزمون با گروه کنترل استفاده شده است. جامعه آماری این تحقیق علاقه مندان به رشته معماری مراجعه کننده به چهار موسسه (موسسه آموزشی عالی ابن یمین، مجتمع فنی تهران شعبه میرداماد، مجتمع فنی تهران شعبه سیدخندان و آموزشگاه آزاد الناز) در شهر تهران تشکیل داده اند. ۴۰ نفر به صورت تصادفی در دسترس انتخاب شدند و در دو گروه کنترل و آزمایش به صورت تصادفی جایگزین شدند. (۲۰ نفر گروه آزمایش و ۲۰ نفر گروه کنترل) گروه کنترل از بین فراگیرانی انتخاب شدند که مراحل ثبت نام را گذرانده و در ماه های بعد دوره آموزشی آنها شروع میشد و گروه آزمایش از بین فراگیرانی که دوره آموزشی آنها در ماه اخیر برگزار شد. نمونه ها براساس شرایط ورود، وارد گروه مطالعه شدند. شرایط ورود: ۱. تاکنون آموزشی را به طور رسمی در موسسات نگذرانده باشند. ۲. علاقه مند به رشته معماری باشند. ۳. با رضایت آگاهانه و کامل وارد گروه شوند.

۳- ابزار

پرسشنامه تمایل به فراگیری (Self-directed learning):^۳ در سال ۲۰۰۱ توسط فیشر و همکاران ساخته شد. این مقیاس جایگزینی برای مقیاس آمادگی برای خودراهبردی یادگیری گالیمینو ۱۹۷۷ تدوین شده است. چرا که از زمان تدوین مقیاس گالیمینو تا به حال ساختار عاملی سازه های زیربنایی نظری آن به صورت معناداری مورد مذاقه و انتقاد قرار نگرفته است. این پرسشنامه مشتمل بر ۴۰ سوال میباشد که سه خرده مقیاس را در بر می گیرد. این خرده مقیاس ها عبارتند از خودکنترلی، رغبت به یادگیری و خود مدیریت اندازه گیری میکنند. این پرسشنامه در ایران توسط ناد و همکاران (۱۳۹۰) هنجاریابی شد؛ و همسانی درونی این مقیاس با استفاده از آلفای کرونباخ ۰.۸۸ و ضریب بازآزمایی در فاصله سه هفته ۰.۹۹ گزارش شده است. روایی سازه مقیاس نیز از طریق تحلیل عاملی تأییدی مورد تأیید قرار گرفته است

1. Groat
2. Racer
3. SDL

پرسشنامه نگرش: این پرسشنامه یک پرسشنامه محقق ساخته می باشد که دارای ۱۱ گزاره است. گویه های این پرسشنامه بر اساس ویژگی های افراد با نگرش مثبت و منفی ساخته شده است. دامنه امتیاز هر سوال بین ۰ تا ۵ متغیر بوده به گونه ای که به جواب کاملاً مخالفم امتیاز ۱، مخالفم امتیاز ۲، نظری ندارم امتیاز ۳، موافقم امتیاز ۴ و کاملاً موافقم امتیاز ۵ تعلق گرفته است. سنجش روایی پرسشنامه با استفاده از روایی محتوایی سنجیده شد بدین صورت که پرسشنامه با استفاده از منابع معتبر تهیه شده و سپس توسط سه متخصص مورد تایید قرار گرفتند؛ و پایایی پرسشنامه نیز با استفاده از آلفای کرونباخ ۰٫۹۲ به دست آمد که مقادیر به دست آمده هر دو پرسشنامه حکایت پایایی قابل قبول پرسشنامه ها دارد.

روش اجرا نیز بدین صورت بود که بعد از انتخاب نمونه، قبل از شروع دوره آموزشی پرسشنامه در بین گروه ها توزیع گردید و در پایان دوره یک ماهه مجدداً پرسشنامه توزیع و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

۴- یافته ها

هنگام بررسی نرمال بودن داده ها، فرض صفر که مبتنی بر توزیع داده ها به شکل نرمال است در سطح خطای ۰/۰۵ آزمون می شود؛ بنابراین اگر آماره آزمون، بزرگتر- مساوی ۰/۰۵ به دست آید، دلیلی برای رد فرض صفر که مبنی بر نرمال بودن داده ها است، وجود نخواهد داشت؛ به عبارت دیگر با توجه به حد معناداری محاسبه شده فرض صفر تأیید و فرض یک رد شده است؛ یعنی متغیرهای تمایل به فراگیری و نگرش فراگیران روی منحنی نرمال قرار دارند. لذا بر این اساس می توان از آزمون های پارامتریک (تحلیل کوواریانس، اثر پیلائی، لامبدا ویلکز و اثر هتلینگ) استفاده کرد.

جدول ۱- آزمون اسمیرنوف- کلموگروف

متغیر	گروه ها	آماره آزمون	تعداد	سطح معناداری
تمایل به فراگیری	آزمایش	۰٫۸۲۵	۱۰	۰٫۰۸۶
	کنترل	۰٫۷۱۴	۱۰	۰٫۰۷۵
نگرش	آزمایش	۰٫۸۸۹	۱۰	۱٫۲۳
	کنترل	۰٫۸۳۶	۱۰	۱٫۳۴

با توجه به مقادیر سطح معناداری بزرگتر از ۰٫۰۵ توزیع داده ها نرمال می باشد.

جدول ۲- نتایج میانگین و انحراف استاندارد تأثیر آموزش بر تمایل به فراگیری و نگرش در پیش آزمون و پس آزمون

متغیر	گروه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
تمایل به فراگیری	پیش آزمون	آزمایش	۱۰	۱۶٫۲۶
		کنترل	۱۰	۱۵٫۳۰
	پس آزمون	آزمایش	۱۰	۱۹٫۳۰
		کنترل	۱۰	۱۵٫۶۲
نگرش	پیش آزمون	آزمایش	۱۰	۱۶٫۲۲
		کنترل	۱۰	۸٫۹۶
	پس آزمون	آزمایش	۱۰	۲۲٫۲۵
		کنترل	۱۰	۹٫۸۴

در جدول ۲ میانگین و انحراف معیار متغیر تمایل به فراگیری و نگرش به تفکیک پیش آزمون و پس آزمون در دو گروه آزمایش و کنترل بیان شده است. مطابق این جدول میانگین نمرات تمایل به فراگیری گروه کنترل در پیش آزمون و پس آزمون تفاوت چندانی ندارد. ولی میانگین نمرات گروه آزمایش در پس آزمون نسبت به پیش آزمون افزایش یافته است. میانگین نمرات نگرش گروه کنترل در پیش آزمون و پس آزمون تفاوت چندانی ندارد. ولی میانگین نمرات گروه آزمایش در پس آزمون نسبت به پیش آزمون افزایش چشمگیری یافته است.

برای آزمون فرضیه ها از روش تجزیه و تحلیل کوواریانس چند متغیره استفاده شده است. در تجزیه و تحلیل کوواریانس رعایت بعضی از مفروضه ها از قبیل یکسانی ماتریس واریانس- کوواریانس و همگنی واریانس های خطا الزامی است. در این پژوهش نیز ابتدا به بررسی این مفروضه ها پرداخته شده است.

برای بررسی یکسانی ماتریس واریانس- کوواریانس بین متغیرهای وابسته این مفروضه، از آزمون امباکس استفاده شده است. آزمون امباکس نشان داد که مقدار آماره ی امباکس، ۸٫۲۳ و از نظر آماری در سطح ۰/۰۵ معنی دار نمی باشد ($p > 0/05$). بر این

اساس، این پیش فرض نیز رعایت شده است. آزمون لوین برای بررسی فرض همسانی واریانس‌ها در دو گروه آزمایش و گواه نشان داد که مقدار آماره‌ی F لوین که در سطح 0.05 از نظر آماری معنادار نمی‌باشد ($P > 0.05$). لذا فرض همسانی واریانس متغیرهای پژوهش در بین گروه‌های مورد مقایسه رعایت شده است. همگی نشانگر برقرار بودن این مفروضه‌ها بودند؛ بنابراین از تجزیه و تحلیل واریانس چند متغیره به منظور مقایسه میانگین نمره‌های تمایل به فراگیری و نگرش گروه‌های آزمایش و کنترل در پس آزمون استفاده شد.

جدول ۳. نتایج آزمون معناداری تحلیل کوواریانس چندمتغیره برای بررسی اثر متغیر گروه بر متغیر وابسته

نام آزمون	مقادیر	آماره F	Sig	مجذور همبستگی آتا
اثر پیلایی	۱/۰۵۴	۳۱/۲۴۳	۰/۰۰۱	۰/۵۶۱
لامبدا ویلکز	۱/۴۵۸	۲۶/۲۱۶	۰/۰۰۱	۰/۸۵۳
اثر هتلینگ	۱۵۹/۵۲	۴۰/۶۲۸	۰/۰۰۱	۰/۶۰۸
بزرگترین ریشه خطا	۱۵۷/۷۰	۳۸/۳۶۰	۰/۰۰۱	۰/۰۸۸

نتیجه تجزیه و تحلیل کوواریانس در جدول ۳ نشان داد که هر چهار آماره، یعنی اثر پیلایی ($F = 31/243$ و $P > 0.05$)، لامبدای ویلکز ($F = 26/216$ و $P < 0.05$)، اثر هتلینگ ($F = 40/628$ و $P < 0.05$)، بزرگترین ریشه روی ($F = 38/360$ و $P > 0.05$) معنادار هستند. بدین ترتیب مشخص می‌گردد که ترکیب خطی متغیرهای وابسته پس از تعدیل تفاوت‌های اولیه، از متغیر مستقل تأثیر پذیرفته‌اند؛ به عبارت دیگر، نتیجه تجزیه و تحلیل کوواریانس چند متغیره نشان می‌دهد که روش مداخله (آموزش) بر ترکیب خطی متغیرهای وابسته مؤثر ارائه شده است. بوده است و تفاوت معناداری بین گروه‌ها وجود دارد. همچنین مجذور آتا نشان می‌دهد تفاوت بین دو گروه با توجه به متغیرهای وابسته در مجموع معنادار است و میزان این تفاوت ۰/۵۶ درصد است؛ یعنی ۵۶ درصد واریانس مربوط به اختلاف بین دو گروه ناشی از تأثیر متقابل متغیرهای وابسته است.

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره MANCOVA: بررسی اثربخشی آموزش بر میزان تمایل به

فراگیری

متغیر وابسته	مجموع مجزورات	(df)	میانگین مجزورات	F	معناداری
گروه آزمایش	۱۶۳،۲۸۶	۱	۱۸۲،۳۱۴	۱۵۲۷،۳۲	۰،۰۰۰
پیش آزمون	۲۴۵،۱۸۰۰	۱	۲۳۳،۶۱۲	۲۸۵۱،۲۸۶	۰،۰۰۱
خطا	۱۵۶،۲۰۳	۳۷	۵،۱۲۵		
کل	۸۰۲،۵۹۱	۴۰			

جدول ۵. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره MANCOVA: بررسی اثربخشی آموزش بر میزان نگرش

متغیر وابسته	مجموع مجزورات	(df)	میانگین مجزورات	F	معناداری
گروه آزمایش	۳۲۵،۴۱۶	۱	۴۸۶،۳۷۱۴	۲۸۲،۹۶۷	۰،۰۰۰
پیش آزمون	۴۴۸،۳۹۱	۱	۳۳۶،۵۲۰	۴۶۸،۳۵۰	۰،۰۰۱
خطا	۱۹۲،۸۴	۳۷	۷،۸۰۶		
کل	۱۱۵،۳۴۲	۴۰			

با توجه به تجزیه و تحلیل کوواریانس تک متغیره به بررسی فرضیه‌های پژوهش پرداخته شد تا معلوم گردد که تفاوت مشاهده شده در ترکیب خطی، مربوط به کجاست. با توجه به نتایج جدول ۴ با تعدیل اثر پیش آزمون، بین میانگین نمرات تمایل به فراگیری در دو گروه کنترل و آزمایش با $df=37$ و $F(468,350)$ در سطح $P \geq 0/001$ تفاوت معناداری وجود دارد. بررسی میانگین‌ها نشان می‌دهد که علاقه‌مندان به رشته معماری در گروه آزمایش که آموزش دریافت کرده‌اند؛ میانگین نمرات بالاتری نسبت به گروه کنترل داشته‌اند. همچنین با توجه به نتایج جدول ۵، با تعدیل اثر پیش آزمون، بین میانگین نمرات نگرش فراگیران در دو گروه کنترل و آزمایش با $df=37$ و $F(468,350)$ در سطح $P \geq 0/001$ به نتایج جدول تفاوت معناداری وجود دارد. بررسی میانگین‌ها نشان می‌دهد که علاقه‌مندان به رشته معماری گروه آزمایش که آموزش دریافت کرده‌اند؛ میانگین نمرات بالاتری نسبت به گروه کنترل داشته‌اند.

بحث و نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر آموزش بر میزان تمایل به فراگیری و نگرش در بین علاقه‌مندان به رشته معماری بود. یافته‌های پژوهش نشان داد که میانگین تمایل به فراگیری در فراگیران علاقمند به رشته معماری قبل از آموزش با میانگین تمایل به فراگیری در بین آنها بعد از آموزش دارای تفاوت معناداری می‌باشد. نتایج حکایتگر آن است که دوره‌های آموزشی بر تمایل در فراگیران علاقمند به رشته معماری تأثیرگذار بوده است. همچنین نتایج تجزیه و تحلیل نشان داد که میانگین تغییر نگرش در فراگیران علاقمند به رشته معماری قبل از آموزش با میانگین نگرش در بین آنها بعد از آموزش دارای تفاوت معناداری می‌باشد. نتایج بیانگر آن است که دوره‌های آموزشی بر تغییر نگرش فراگیران علاقمند به رشته معماری تأثیرگذار بوده است؛ و نگرش آنها نسبت به یادگیری بیشتر و ادامه تحصیل در این رشته مثبت تر شده است. همچنین تمایل به فراگیری و نگرش در بین فراگیران دو گروه آزمایش و کنترل یکسان نبوده است. نتایج بررسی‌ها بین گروه آزمایش و کنترل حکایت تفاوت معنادار بین این دو گروه بوده است. مقدار میانگین فراگیران علاقه مند به رشته معماری گروه آزمایش بیشتر از مقدار میانگین فراگیران علاقه مند به رشته معماری در گروه کنترل می‌باشند؛ و این نشان دهنده بالا رفتن تمایل به فراگیری و بهبود نگرش مثبت به رشته معماری در بین فراگیران علاقه مند به رشته معماری گروه آزمایش می‌باشند؛ و همچنین تأثیر بالای دوره‌های آموزشی می‌باشد. بدین معنی که فراگیران آموزش دیده با نگرش مثبت تر، بهتر و مصمم تر به دنبال فراگیری در این رشته بودند؛ بنابراین دوره‌های آموزشی به فراگیران کمک می‌کند که آگاهانه‌تر به ادامه تحصیل در این رشته بپردازند؛ و برنامه‌ریزی جامع و منسجمی را برای رسیدن به اهداف خود در این رشته دنبال نمایند. این یافته با نتایج پژوهش هیچ کس هم خوانی ندارد. در تبیین نظری و عملی این نتایج می‌توان عنوان کرد که با توجه به اینکه نوع روند آموزش به خصوص در رشته معماری به گونه ای است که بسیاری از دانشجویانی که با علاقه قبلی وارد دانشگاه می‌شوند در برخورد با این نوع روند دچار سردگمی شده و در بسیاری موارد این علاقه کمرنگ تر می‌شود. در مواردی نیز منجر به انصراف دانشجو و پذیرش در رشته دیگری می‌گردد و تعداد کثیری از دانشجویانی که در رشته باقی می‌مانند تنها به تحویل پروژه اکتفا کرده و هیچگونه مطالعه و تحقیقی که متناسب با این رشته باشد، انجام نمی‌دهند. چنانچه دانشجویان قبل از ورود به دانشگاه آموزش لازم را نبینند، در صورت تداوم باعث کاهش میزان خلاقیت و فعالیت دانشجو و در نتیجه افت تحصیلی می‌شود. باید توجه داشت که در حال حاضر نیز بسیاری از پروژه‌های ساخته شده با وجود مهندس معمار در طراحی حرفی برای گفتن ندارند. با افزایش این روند معماری کشور به سوی انحطاط و واپسزدگی پیش می‌رود. در نتیجه شناخت مشکل و تلاش برای حل آن می‌توان تا حد زیادی این میزان علاقه مندی را همچنان حفظ کرد یا حتی ارتقاء بخشید. می‌توان با هماهنگی سیستم آموزش معماری در دانشگاه‌ها و یا تغییر نگرش دانشجویان به این رشته تا حد زیادی راه برای حل مشکل هموار نمود. در حال حاضر در بیان مسئله تناقضات اطلاعاتی بسیاری وجود دارد. نگرش دانشجویان در بدو ورود به دانشگاه با آنچه در سیستم آموزشی مشاهده می‌کنند متفاوت است؛ اما اگر قبل از ورود به دوره‌های آکادمیک از آموزش‌های موسسات و مراکز تخصصی این رشته بهره‌مند گردند با آگاهی، دانش و نگرشی روشن و قویتر به فراگیری این رشته می‌پردازند.

یکی دیگر از عوامل مؤثر بر انگیزه یادگیری افراد نگرش است. نگرش مفهومی مهم برای فهم رفتار انسان، عقاید و احساسات اوست. عقاید از جمله عوامل اساسی هستند که با یادگیری رابطه دارند؛ بنابراین نگرش‌های منفی مانع یادگیری می‌باشد. یکی از پارامترهای مؤثر در یادگیری برانگیختن علاقه و توجه فراگیران به سمت مطالب درسی در کلاس است که انگیزش نامیده می‌شود و چنانچه انگیزش لازم را در فراگیران ایجاد نماییم می‌توانیم شاهد نگرش مثبت ایشان نسبت به آموزش و یادگیری باشیم. همچنین نگرش منفی دانشجویان را می‌توان به نگرش مثبت تغییر داد و به یک نتایج مطلوب رساند چرا که داشتن نگرش مثبت نسبت به یادگیری یک شروع خوب محسوب می‌شود، باید یادآور شد که نگرش‌ها امری ارثی نیستند بلکه آنان تمایلی درونی هستند و ممکن است در طول زمان تغییر کنند.

همانند همه پژوهش‌ها این پژوهش نیز دارای محدودیت‌هایی هست. پژوهش حاضر صرفاً در مورد علاقه‌مندان به رشته معماری در شهر تهران انجام گرفته است، به همین دلیل برای تعمیم نتایج به سایر جوامع باید جانب احتیاط رعایت گردد. علاوه بر آن نبود دوره پیگیری نیز می‌تواند به عنوان یکی از محدودیت‌های پژوهش قلمداد شود. برای سنجش متغیرهای پژوهش نیز صرفاً از پرسشنامه استفاده شده است که به نظر می‌رسد این موضوع به صورت خود گزارش دهی محدودیت‌هایی به همراه دارد. در پایان پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی به صورت روش کیفی تحقیقاتی در این زمینه انجام شود. نتایج صورت بگیرد و نتایج این پژوهش در دانشگاه‌ها و سازمانهای هدف به صورت کاربردی اجرا شود.

۱. پذیره، احسان (۱۳۹۱). انگیزش کارکنان؛ بایدها و نبایدها. مجله نساجی امروز. دوره ۲، شماره (۱۲۶): ۵۷-۵۴.
۲. توفان، مریم (۱۳۸۹). بررسی رابطه ی بین نگرش دانش آموزان نسبت به درس ریاضی و موفقیت آنان در این درس در مقطع راهنمایی شهرستان بابل. پایان نامه ی کارشناسی ارشد دانشگاه علامه طباطبائی دانشکده ی روانشناسی و علوم تربیتی.
۳. جباری ظهیرآبادی، علی و عطا، علی (۱۳۸۸). نگرش سیستمی در مدیریت آموزشی. ماهنامه ارتباط علمی. دوره ۲، شماره ۱۲، ص ۱-۱۳.
۴. دانشگر مقدم، گلرخ (۱۳۸۸). فهم مسئله طراحی در آموزش معماری، نشریه هنرهای زیبا دانشگاه تهران. شماره ۳۷.
۵. ربیر، رابرت ای و دمپسی، جان وی. (۲۰۰۷). طراحی و تکنولوژی آموزشی روندها و مسائل. ترجمه: مرتضی کرمی و جواد غلامی. تهران: نشر آبیژ.
۶. شرفی، حسن؛ (۱۳۸۶)، آموزش هنر متناسب با فعالیت های زیباشناسانه، تولید هنری و مفاهیم، نشریه علمی پژوهشی هنرهای زیبای دانشگاه تهران، زمستان ۱۳۸۹، صص ۲۹-۱۸.
۷. فردانش، هاشم (۱۳۹۰). مبانی تکنولوژی آموزشی. تهران: انتشارات سمت.
۸. فردانش، هاشم؛ ابراهیمزاده، عیسی؛ ستمدی، محمدرضا؛ رضایی؛ منصور، عمرانی (۱۳۹۰). مقایسه یادگیری و انگیزش آموزش مداوم الکترونیکی جامعه پزشکی با استفاده از تلفیق الگوهای طراحی آموزشی و انگیزشی. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، شماره ۵. پیاپی (۴۳)، صص ۳۷۴-۳۶۴.
۹. قدمی، مجید (۱۳۹۰). نقش آموزش متوسطه در ارتقاء مهارتهای زیبایی شناختی دانشجویان معماری. مجله نقش جهان، دوره ۱، شماره ۱. پاییز و زمستان ۱۳۹۰.
۱۰. کریمی موفقی، حسین و ژبانی فرد، اکرم (۱۳۹۲). مدل انگیزشی کلر. مشهد: واحد برنامه ریزی آموزشی مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی.
۱۱. گال، روژه (۲۰۰۵) اصول راهنمایی در آموزش دادن. ترجمه: محمد علی کاردان. تهران: مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران: چاپ پنجم.
۱۲. مژده آور، فریبا (۱۳۸۵). تأثیر آموزش ریاضی با کمک کامپیوتر بر نگرش و تمایل به یادگیری درس ریاضی دانش آموزان دختر سال دوم رشته ی ریاضی دبیرستان شهر هشتگرد. پایان نامه ی ارشد دانشگاه تربیت معلم دانشکده ی روان شناسی و علوم تربیتی.
۱۳. مهدوی نژاد، محمد جواد (۱۳۸۴). آفرینشگری و روند آموزش خلاقانه در طراحی معماری. نشریه علمی پژوهشی هنرهای زیبای دانشگاه تهران، دوره ۱، شماره ۲۱، صص ۶۶-۷۵.
۱۴. موسی، رضانی (۱۳۹۰). تأثیر استفاده از روش آموزش چند رسانه ای و سخنرانی بر نگرش و انگیزش پیشرفت تحصیلی (انگیزش درونی و بیرونی) درس عربی ۳ دانش آموزان مراکز آموزش از راه دور تهران. فصلنامه روانشناسی تربیتی، دوره ۷، شماره ۲۳، صص ۱۱۸-۱۴۴.
۱۵. میرلوحی، سید حسین (۱۳۸۹). روش های یاددهی و یادگیری در آموزش ها و طراحی در معماری، ترجمه: دکتر علی محمد کاردان، تهران: اصول راهنمایی در آموزش و پرورش. دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران.
16. Chanut, P., & Thanita, L. (2016) Relationship between motivational goal orientations, perceptions of general education classroom learning environment, and deep approaches to learning. *Kasetsart Journal of Social Sciences* 37 (2016) 100e103.
17. Groat, L., & Wang, D. (2002) *Architectural Research Methods*, John Wily & Sons Publication, 2002. - www.medu.ir.
18. Isnak, L.R. (2011) "Psychological testing and assessment. Boston: Allyn & Bacon, 2011.
19. John T., & Richardson. E. (2011) Approaches to studying, conceptions of learning and learning styles in higher education. *Learning & Individual Differences* 21. (2011) 288-293. Contents lists available at ScienceDirect.
20. Keller J. M. (2000). How to integrate Learner Motivation Planning into Lesson Planning: The ARCS Model approach. Paper Presented at VIIsemanario, Santiago, Cuba, 1-13.
21. Reber, A.S., & Emily, S. (2011) "The penguin Dictionary of psychology". Edition. London: New York: penguin Books, 2011.
22. Richardson, A., Smiths, N., & Paptams, O.J. (2018) Perfectionism and attitudes about people, *Journal : Personality and Individual Differences*, Volume 122, 1 February 2018, Pages 184-189.

The Effect of Education on the Willingness to Learn and Attitude among Those Interested in Architecture

Abstract

Education is a vital task for individuals and organizations. To survive and develop in today's competitive and developing world, individuals should constantly update and improve their knowledge, skills, attitudes and behaviors. The current paper aimed to investigate the effect of education on willingness to learn and attitude on those interested in architecture. The present research method is semi-experimental research and data collection tools Standard Learning Questionnaire (Fisher, 2011) and the researcher's questionnaire was made by attitude. The statistical population of the study were those interested in architecture referring to institutes of technology and educational institutions. Forty people were selected through convenient sampling method. They were randomly assigned into two experimental and control groups. Values of pretest and posttest were compared using multivariate analysis of covariance. The results of the analysis showed that there was a significant difference between the tendency to learn among learners interested in architecture before and after training, which means that trained learners with a more positive, better and more determined attitude to learn in this field. They were. The results showed that the training courses were effective in changing the attitude of learners interested in architecture. Therefore, training courses help learners to continue their studies in this field more consciously. And pursue comprehensive and coherent planning to achieve their goals in this field.

Keywords: Education, willingness to learn, attitude change, those interested in architecture.

تأثیر نور و فضا در ساختار مسجد بر حالات معنوی نمازگزار (مسجد جامع اصفهان)

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۱/۱۲

تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۲/۲۸

کد مقاله: ۱۱۴۶۱

میثم خانجانی^۱

چکیده

در معماری سنتی ایران، نور طبیعی که به عنوان تنها منبع روشنایی روز بود، به تأمین روشنایی محدود نشده و از نظر کیفیت بصری و زیبایی فضا نیز مورد توجه معماران بوده است. یکی از نمونه‌های خوب بازی نورپردازی طبیعی در معماری ایرانی را می‌توان در مجموعه‌های مذهبی با فضاهای متفاوت آن یافت. وجود بازشوهای متنوع دیواری و سقفی در این نوع معماری شاهد این ادعاست. به منظور بررسی نقش طراحی معماری و تنوع نورگیرهای مختلف در کمیت و کیفیت روشنایی فضا متناسب با کاربری آن، تحقیقی در مسجد جامع اصفهان که دارای حیاط‌ها و فضاهای متفاوت است، انجام شد. در این مقاله با استفاده از روش تحقیق گردآوری اطلاعات از طریق اسناد ضمن آشنایی با معماری معاصر ایران و ارتباط بین نور و فضا در این دوران معماری و توضیح هریک از این عناصر تأثیرگذار و همچنین دیدگاه معماران بزرگ ایران و جهان مجموعه فرهنگی، تاریخی را مورد بررسی قرار دهیم. این مجموعه یکی از مراکز مذهبی شهر اصفهان می‌باشد. در این مقاله ویژگی نورپردازی تعدادی از فضاهای منتخب این مجموعه که از نظر شکل هندسی فضا، وضعیت و موقعیت نورگیر، محل قرارگیری در مجموعه و کاربری فضا متفاوت هستند، بررسی شده و رابطه بین تصمیمات طراحانه معمار و کیفیت نورپردازی فضا معرفی می‌گردد. سپس به کمک معیارهای ارائه شده در کتب راهنمای نورپردازی، شرایط نوری هر فضا از نظر میزان روشنایی، تنوع و یکنواختی توزیع نور و کیفیت بصری حاصل از آن با توجه به کاربری فضا تحلیل شد. نتایج حاصله حاکی از آن است که در معماری سنتی ایران، نور روز در کلیه تصمیمات طراحی اعم از انتخاب فضاهای پر و خالی، تناسبات و ابعاد حیاط‌ها و اتاق‌ها، جهت‌گیری هر فضا نسبت به خورشید، میزان دید هر فضا به حیاط و آسمان، عمق هر فضا و شکل و موقعیت نورگیر آن، اهمیت هر فضا از نظر دسترسی و کاربری و غیره نقش تعیین کننده‌ای داشته و یکی از مهمترین ارکان طراحی محسوب می‌شده است. راهکارهای طراحانه به کار رفته در این شیوه از معماری، امروز هم می‌تواند راهگشا و الهام‌بخش معماران معاصر باشد و امکان بهره‌مندی هر چه بیشتر از نعمات نورپردازی طبیعی برای مردم را فراهم کند.

واژگان کلیدی: نور، فضا، معماری معاصر، مسجد جامع اصفهان، نماز

۱- مقدمه

فضا در معماری، همان چیزی است که انسان را از عوامل طبیعی محافظت می‌کند و کلیه فعالیت‌های فردی و اجتماعی فرد را در برمی‌گیرد. انسان در فضا نیازهای مادی و معنوی خود را تأمین می‌کند. جوهر اصلی معماری فضا هست و در فضای معماری انسان حرکت و زندگی می‌کند. فضا در معماری انواع گوناگون دارد و به طرق متنوعی می‌توان فضا را در معماری دسته‌بندی کرد. برنارد چومی معمار برجسته معاصر می‌گوید: جوهر فضا بعد توصیفی فضا و موضوعی برای مباحث فلسفی، ریاضی و فیزیک است. فضا جوهر معماری و شهرسازی است (Madanipour ۱۹۹۶).

تعریف واضح در مورد فضا را یورگ گروتز چنین ارائه می‌کند: نزدیکترین تعریف این می‌باشد که فضا را خلأ در نظر بگیریم که می‌تواند شیئی را در خود جای دهد و یا از چیزی آکنده شود. فضا موجودیتی نیست که تعریف دقیق و مشخصی داشته باشد، با این حال قابل اندازه‌گیری است. (گروتز، ۱۳۸۶). فضا در مفهوم موجود خویش به تنهایی هیچ ویژگی خاصی را مطرح نمی‌کند ولی به محض آن که یک گروه انسانی فعالیت را در مکانی مطرح کند، معنای نمادین فضا پدیدار می‌شود. از این پس فضا بستری برای بیان فعالیت و رفتارهای انسانی می‌گردد؛ محلی برای تخیل و واقعیت. (حبیبی، ۱۳۸۲).

فضا (Space) واژه‌ای است که در زمینه‌های متعدد و رشته‌های گوناگون از قبیل فلسفه، جامعه‌شناسی، معماری و شهرسازی بطور وسیع استفاده می‌شود. لیکن تکثر کاربرد واژه فضا به معنی برداشت یکسان از این مفهوم در تمام زمینه‌های فوق نیست، بلکه تعریف فضا از دیدگاه‌های مختلف قابل بررسی است. مطالعات نشان می‌دهد با وجود درک مشترکی که به نظر می‌رسد از این واژه وجود دارد، تقریباً توافق مطلقی در مورد تعریف فضا در مباحث علمی به چشم نمی‌خورد و این واژه از تعدد معنایی نسبتاً بالایی برخوردار است و تعریف مشخص و جامعی وجود ندارد که دربرگیرنده تمامی جنبه‌های این مفهوم باشد. از این رو در این یادداشت به ذکر برخی کلیات در مورد مفهوم فضا بسنده می‌کنیم. فضا یک مقوله بسیار عام است. فضا تمام جهان هستی را پر می‌کند و ما را در تمام طول زندگی احاطه کرده است. فضا به محیط زیست اطراف ما احساس راحتی و امنیت می‌بخشد که اهمیت آن در یک زندگی لذت بخش از نور آفتاب و محلی برای آرامش کمتر نیست. هرکاری که انسان انجام می‌دهد دارای یک جنبه فضایی نیز هست به عبارتی هر عملی که انجام می‌شود احتیاج به فضا دارد. دلبستگی بشر به فضا از ریشه‌های عمیقی برخوردار است. این دلبستگی از نیاز انسان به ایجاد ارتباط با سایر انسانها که از طریق زبان‌های گوناگون صورت می‌پذیرد، سرچشمه می‌گیرد.

۲- ویژگی‌های فضا

(مصالح و شکل و ابعاد) کیفیاتی که ناشی از شکل و صورت و مصالح و ابعاد و تناسبات فضا است و بر ذهن انسان اثر می‌گذارد. کیفیات معنوی که با اثر پذیرفتن از جهان بینی و فرهنگ طراح و جامعه، ارزشهایی را به ناظر القا می‌کند؛ بنابراین یکی از عوامل تعریف کننده فضا نگرشی است که طراح به ماده و جهان هستی دارد. ادراک انسان از فضا با ادراک او از خود و جهان مرتبط است. انسان در مقام استفاده کننده از فضا به میزانی که ادراک حقیقت فضا نزدیک می‌شود که دستگاه فکری او با دستگاه فکری شخصی که فضا را پدید آورده است سنخیت داشته باشد. انواع فضا در معماری: فضای خصوصی، فضای عمومی، فضای نیمه خصوصی - نیمه عمومی و فضاهای محصور و نا محصور

۳- معماری بر پایه فضا

تعاریف مختلفی که تاکنون از معماری ارائه شده است، اغلب به گونه‌ای بر اهمیت فضا در معماری تأکید می‌کنند، بطوری که وجه مشترک بسیاری از این تعاریف، در تعریف معماری به عنوان فن سازماندهی فضا است؛ به عبارت دیگر موضوع اصلی معماری این است که چگونه فضا را با استفاده از انواع مصالح و روش‌های مختلف، به نحوی خلاق سازماندهی کنیم.

- از دیدگاه آگوست پره معماری هنر سازماندهی فضا است و این هنر از راه ساختمان بیان می‌شود.
- ادوارد میلر اپژوکوم نیز معماری را هنر ساختن و هدف کلی آن را محصور کردن فضا برای استفاده بشر تعریف می‌کند.
- به گفته لامونت مور نیز معماری هنر محصور کردن فضا جهت استفاده بشر است.

۴- دلایل پیدایش فرم‌های آزاد

پیدایش فرم‌های آزاد و همچنین تمایل روزافزون طراحان به استفاده از این فرمها در طرح های معماری را می توان از جنبه های مختلفی همچون دلایل سازه ای، زیبایی شناسی، عملکردی، اقتصادی، انرژی و... بررسی کرد؛ که در ادامه، درباره نقش هر یک از این عوامل به اختصار صحبت شده است. از جمله دلایل سازه ای گرایش به سمت فرم های آزاد می توان به بهینه کردن فرم سازه و مقاطع سازه ای و به تبع آن کاهش وزن سازه و اقتصادی تر شدن طرح اشاره کرد. بدیهی است که کاهش وزن سازه،

عملکرد لرزه ای بهتر و هم چنین کاهش وزن فونداسیون مورد نیاز را به همراه خواهد داشت. می توان به این موضوع اذعان داشت که در بسیاری از موارد، خارج شدن از فرم سازه ای منظم و مکعبی به سمت فرم منحنی و آزاد، حرکتی به سمت مصرف بهینه مصالح سازه ای بوده است. به عنوان مثال می توان به تغییر دال به تیرچه های معمول و تغییر تیرچه های معمول به تیرچه های ایزواستاتیک اشاره کرد؛ و همچنین موارد زیادی که فرم خارجی سازه های بلند مرتبه از حالت مکعب های بلند به سمت فرمهای منحنی میل کرده است تا بهینه ترین حالت را در مقابل نیروها داشته باشد. برج Gate Capital نمونه مثال زنی از این کاربرد می باشد و همچنین اصولی که در سازه هایی همچون کلیسای Worker The Christ و در سازه برج های خنک کننده نیروگاه ها و سازه سیلوهای افقی و برخی تانکرهای مخازن آب استفاده شده اند که دلیل اصلی تبدیل خط راست به قوس و تبدیل قوس به گنبد و تبدیل گنبد به فرمی با دو انحنا، بهره گیری از فرمی پایدارتر بوده است (توری، شهبازی، ندافیان، مسعودی ۱۳۹۳).

۵- مفهوم فضا از نظر اندیشمندان

فضا مفهومی است که از دیرباز توسط بسیاری از اندیشمندان مورد توجه قرار گرفته و در دوره های مختلف تاریخی بر اساس رویکردهای اجتماعی و فرهنگی رایج، به شیوه های گوناگون تعریف شده است. مصری ها و هندی ها با اینکه نظرات متفاوتی در مورد فضا داشتند اما در این اعتقاد اشتراک داشتند که هیچ رمز مشخصی بین فضای درونی تصور (واقعیت ذهنی) با فضای برونی (واقعیت عینی) وجود ندارد. در واقع فضای درونی و ذهنی رؤیاهای، اساطیر و افسانه ها با دنیای واقعی روزمره ترکیب شده بود. آنچه بیش از هر چیز در فضای اساطیری توجه را به خود معطوف می کند، جنبه ساختی و نظام یافته فضا است ولی این فضای نظام یافته مربوط به نوعی صورت اساطیری است که برخاسته از تخیل آفریننده می باشد. در زبان یونانیان باستان، واژه ای برای فضا وجود نداشت. آنها بجای فضا از لفظ مابین استفاده می کردند. فیلسوفان یونان فضا را شی بازتاب می خواندند. پارمیندز وقتی که دریافت، فضای به این صورت را نمی توان تصور کرد، آن را بدین دلیل که وجود خارجی ندارد به عنوان حالتی ناپایدار معرفی کرد. لوسیپوس نیز فضا را اگر چه از نظر جسمانی وجود خارجی ندارد، لیکن حقیقی تلقی نمود. افلاطون مسئله را بیشتر از دیدگاه تیمائوس بررسی کرد و از هندسه به عنوان علم الفضا برداشت نمود ولی آن را به ارسطو واگذاشت تا تئوری فضا (توپوز) را کامل کند. از نظر ارسطو فضا مجموعه ای از مکان هاست. او فضا را به عنوان ظرف تمام اشیاء توصیف می نماید. ارسطو فضا را با ظرف قیاس می کند و آن را جایی خالی می داند که بایستی پیرامون آن بسته باشد تا بتواند وجود داشته باشد و در نتیجه برای آن نهایی وجود دارد. در حقیقت برای ارسطو فضا محتوای یک ظرف بود (حمیدی و دیگران، ۱۳۷۶).

از نظر مامفورد، اندیشمند پست- مدرن "فضای شهری نمود اهداف انسان ارگانیک است" (Mumford ۱۹۶۱) فضا ارکان خاص انتقال میراث فرهنگی از گذشته است. بدین ترتیب از نظر مامفورد، فرم فضای شهر در طول تاریخ محصول عملکرد فضا است و فضا بعد فرهنگی دارد. کنزو تانگه یکی از اندیشمندان عرصه معماری و شهرسازی است که شهر را به مثابه موجودی زنده تلقی می کند که توسعه آن بر پایه رشد ساختار آن است. از نظر کنزو تانگه فضا میدانی برای فعالیت های فیزیکی انسان و میدانی برای برقراری ارتباطات به شیوه های نمادگرایانه است؛ اما مهم ترین جنبه فضا، ایجاد میدانی برای شکل بخشیدن به انسان است. (حمیدی و دیگران، ۱۳۷۶). امس راپاپورت، فضای شهری را در بردارنده مجموعه ای از ارتباطات می داند (Rapaport، ۱۹۷۷). از نظر کستلز، فضا بازتاب جامعه نیست بلکه خود فضا بعد مادی جامعه است و اگر آن را مستقل از جامعه و روابط اجتماعی در نظر بگیریم، مانند آن است که ماهیت را از جسم آن جدا سازیم و اولین اصل هر علم اجتماعی را نادیده بگیریم. روح و جسم با هم ارتباط متقابل دارند؛ بنابراین اشکال فضایی کره خاکی ما، همانند سایر چیزها توسط عمل انسانی شکل می گیرد. (Castelles، ۱۹۷۷).

۶- رابطه فرم و فضا

در پیشینه موضوع رابطه فرم و فضا دو استراتژی کلان قابل شناسایی است:

الف: از کل به جزء: در این رویکرد اعتقاد بر این است که فضا فرم را می سازد.

ب: از جزء به کل: بر اساس این دیدگاه این فرم است که فضا را می سازد.

دیدگاه اول دیدگاه معماران است و بیشترین فراوانی را دارد. از نظر معماران، این فضا است که فرم را شکل می دهد. فرآیند کاری معماری از بررسی سایت آغاز می شود و قدم به قدم با تحدید (تعیین حدود) فضا به سمت فرم حرکت می کند. "جفری بیکر"، اولین مؤلفه شکل دهنده به فرم معماری را مؤلفه زمین و سایت می داند (بیکر، ۱۳۸۱). این رویه هم در معماری غرب و هم در معماری اسلامی ایران مشهود است. در معماری اسلامی ایرانی، معمار بر اساس اقلیم، طرز تابش، جهت وزش، مکان، سایر عناصر و جنس زمین، "رون" یا راستای ساختمان را تعیین می کرد (پیرنیا، ۱۳۸۴: ۱۵۴).

و قدم به قدم به تحدید فضایی فرم می پرداخت. با این وصف طبیعی است که در معماری، فضا فرم را بسازد. ولی این رویکرد حتی در فرم محصولات و مبلمان نیز تسری یافته است. دلیل اینکه این استراتژی حتی در طراحی صنعتی نیز دیده می شود، پیشینه تاریخی آن است. آنگونه که "لوسی اسمیت" می گوید: "مبلمان از قرون وسطی به بعد دائماً تحت تأثیر معماری بوده است. تزئینات روی مبلمان اغلب برگرفته از این منبع هستند. از قرن هجدهم به بعد، معماران تأثیر شگرفی بر نحوه ساخت مبلمان داشتند و معتقد بودند که باید بین معماری داخلی و اقلامی که در این فضا قرار می گیرد، وحدت و انسجام وجود داشته باشد" (اسمیت، ۱۳۸۷، ۱۶).

۷- ارتباطات متنی فرم و فضا

هر فرم با دو گروه کلی فرم در ارتباط قرار دارد که عبارتند از:

الف- فرم های محصولات همبسته: فرمی که در فضا قرار می گیرد به عنوان یک شیء، با سایر اشیاء موجود در فضا ارتباط برقرار می کند؛ مثلاً در فضای خانگی نشیمن مورد مطالعه، میل ها با یکدیگر، با میزهای عسلی، با تابلوها، گلدان، گنجه، فرش و سایر عناصر همبسته می شوند.

ب- فرم های کالبدی فضا: گرچه رویکرد این پژوهش از فرم به فضا است، لیکن این دال بر نادیده گرفتن سهم معماری بر فضا نیست. هر فضایی معمولاً در یک کالبد معماری قرار دارد. گرچه می توان فضاها را به فضای بسته و فضای باز طبقه بندی نمود، لیکن حتی در فضای باز نیز معمولاً یک تحدید معماری صورت گرفته است. در اینجا به عناصری که فضا را تحدید کرده اند، کالبد می گوییم. هر کالبدی نیز برای خود فرم یا فرم هایی دارد، لذا فرمی که در فضا قرار دارد، با فرم های کالبدی نیز در ارتباط قرار می گیرد. مفهوم فضا برآیند دریافت های ذهنی تمام مسیر های یاد شده است.

۸- فرم در معماری

در معماری سنتی برخلاف معماری امروز، فرم به صورت مستقل مورد توجه معماران واقع نمی شد و به عنوان رویکرد معماران در طراحی و ساخت آثار معماری خود نمای نمی کرد. خلاقیت در معماری به تلاش در خلق و کشف فضاها اختصاص پیدا میکرد تا درک کالبدی معماری از نگاه شهر. همچنین محدودیت مصالح، محدود بودن بناها از جهت تنوع عملکردی و هویتی و نزدیک بودن اندیشه ها و ارزشهای فرهنگی، اجتماعی و اعتقادی باعث ایجاد یک وحدت هویتی در فرم معماری میشد، وحدتی که در این روزگار پادشاهی تکنولوژی و تنوع مبانی فکری به ظاهر ساده، ولی ممتنع است. در حوزه معماری، خلق فضا هدف هنرمند (معمار) است. فضاها انسان را در بر می گیرند و رفتارها، اتفاقات و فعالیت ها در آن رخ می دهند. فرم این فضاها را تبدیل به محیط میکند و به آنها کالبد میدهد. فرم در معماری جسم و صورت آن است. از نگاه "لوکوربوزیه" آنچه در طراحی مهم است، طراحی فرمی است که بتواند حامی مفهوم و پیامی باشد و خواسته های کارکردی خود را نیز با ذات خود تطبیق دهد. در نظر او حتی می تواند عملکرد از فرم تبعیت کند (اچ بیکر ۱۳۸۶، ۱۸).

سالیوان عملکرد و محیط را به عنوان دو عامل مؤثر بر شکل گیری فرم معماری معرفی میکرد. از نظر او، محیط نیروی بیرونی مؤثر بر تحقق فرم بود و عملکرد نیروی درونی روحانی بود که فرم را تعیین میکرد (همانجا). لویی کان منشأ پیدایش فرم را خواست درونی یا اراده معطوف به بودن میدانده که در همه پدیده ها وجود دارد و خود میگوید که میخواهد چه باشد. این خواست درونی از آرزوهای انسان که حاصل آن، همان نیازهای عملکردی انسان است، نشأت میگیرند. در معماری، این آرزوی ازلی است که به مثابه حقیقتی از پیش در فرم معماری حضور دارد و حکم میکند که آن فرم باید به چه شکل باشد. (غریب پور ۱۳۸۴).

اتنواگنر در سال ۱۸۹۵ درباره فرم میگوید که فرمهای جدید ریشه در ساختار جدید، مصالح جدید، وظایف و اندیشه های جدید انسان دارند. بر این اساس، تنها نقطه خروج برای آفرینش هنری ما باید زندگی مدرن باشد؛ بنابراین همه فرم های مدرن باید مطابق با مصالح جدید و نیازهای جدید زمان ما باشند (همان). فرم در راستای عملکرد، بیان موضوع، معنا و محتوا از ماده شکل میگیرد. فرم در معماری همانند دیگر هنرهای کاربردی از جنبه های متفاوتی بررسی میشود (اچ بیکر ۱۳۸۶، ۲۱۸).

الف. زیباشناسی: در این حوزه، معیارهای ظاهری و شکلی آن مورد بررسی و گاهی مقایسه قرار میگیرد؛ مانند مقیاس، تناسبات، پس زمینه، بافت، رنگ و...

ب. تعامل فرم با عملکرد: چگونگی تأثیر فعالیت های درونی فضاها بر فرآیند شکل دهی به فرم که همانند دم و بازدم انسان یک فرآیند دوسویه است.

پ. هویت و ماهیت معنایی فرم: فرم، محتوای بصری معماری در اولین برخورد است که می‌تواند بیان‌کننده یک مفهوم باشد. در حقیقت ایده ذهن معمار بین فرم و محتوا وحدت ایجاد میکند. فرم بیان‌کننده شخصیت و نشانه هویتی معماری است و معماری بدون ماهیت، معنای خاصی ندارد.

قابل ذکر است که تعریف مستقل فرم و متفاوت با دوران کلاسیک از نگرش مدرنیسم شروع شد و تعاریف اصلی در این زمینه را باید در نوشته‌های این دوره جستجو کرد. لیکن در دوران بعد از مدرن، با تعاریف متنوعی از فرم مواجه میشویم که به نقد تعریف مدرنیستی فرم پرداخته و وجوه دیگری از فرم را بازگو میکنند. با توجه به اینکه بحث بر روی این تعاریف نیازمند تحقیقی مستقل و عمیق بوده و بر نتایج مورد نظر این مقاله تأثیر مستقیمی نمی‌گذارند، در اینجا از آنها چشم‌پوشی میشود.

۹. تداوم فضایی در معماری ایرانی

برای خواندن و درک فضای معماری ایرانی ابتدا باید آن را شناخت؛ "بخش ترکیب‌ات فضایی در معماری ایران موجودیت کالبدی آنها را موردتوجه قرار میدهد" (Memarian, 2005:345). فضای معماری ایرانی از گذشته دور حاصل مجاورت و همسایگی سه ریز فضای اتاق، ایوان و حیاط بوده است. این سه ریز فضا را می‌توان به ترتیب در سه گونه فضای بسته، سرپوشیده و باز جای داد. معماران ایرانی هنگام طراحی این فضاها همواره مقوله تداوم و پیوستگی را سرلوحه کار خود قرار میدادند. محمدرضا حائری، پژوهشگر معماری و شهرسازی در مورد تداوم فضایی در معماری ایرانی اینطور مینویسد: "معماری خانه‌های تاریخی قسمتی از فضا را برای حضور، تعریف و تنظیم میکند و در این فرآیند خصلت پیوسته بودن فضای محصورشده به فضای لایتناهی را حفظ میشود. پیوستگی با فضای نامحدود از طریق بسط نوری و چشم اندازی و بسط فضایی جزء فضاها به یکدیگر ایجاد میشود. می‌توان از پایین‌ترین لایه خانه حرکت را آغاز کرد و به بالاترین لایه رسید. سازمان فضایی در مقابل این حرکت نه تنها مانعی ایجاد نمی‌کند، بلکه وظیفه هدایت این حرکت را برعهده گرفته است؛ از زیرزمین به حیاط، از حیاط به صفه، از صفه به بالاخانه، از بالاخانه به مهتابی، از مهتابی به بام و از بام به آسمان" (Haeri, 2009:7).

به تعبیری دیگر می‌توان فضای معماری ایرانی را فضای مواج تصور کرد. موج دارای سیلان است و منحنی وار از موانع گذر میکند. این فضا محصول نگاه تداوم فضایی مثبت به آن است. نادر اردلان معتقد است که معماران ایرانی سعی داشته‌اند انسان را از میان فضای بی مانع عبور دهند و نه از میان توده جامد و بر این اساس "هیچ تداوم گسلی یا سدی در راه عبور انسان پدید نمی‌آوردند. آدمی متداوماً در فضایی مواج و گسترنده که پیوسته یکتاست، پیش میرود" (Ardalan, 2001:7).

در این میان با مطالعه دوره‌های تاریخی معماری ایرانی، از دوره پاری گرفته تا دوره اصفهانی، درمی‌یابیم سعی معماران هر دوره بر این بوده است تا از طریق کاهش جرم و افزایش فضا، ایده شفافیت، سبکی و تداوم فضایی را ارتقا، بخشند. در حقیقت استفاده از شفافیت در معماری ایرانی تقلیل معماری به خلأ واقعی است. شفافیت، سنگینی ساختمان را به سبکی معنوی سوق می‌دهد.

۱۱- فرم در معماری ایران

در واقع پیدایش فرم در معماری را می‌توان در رابطه مستقیم فرهنگ و اعتقاد مردم دانست که تحت اشکال، جهت، رنگ و جنسیت خاصی تعریف می‌گردد که با کمک این چهار عامل، موفق به نمود فضا در بعد فیزیکی و کلید ورود به فرهنگی است که این فضا را تولید می‌کنند. در واقع فرم را می‌توان نمود فیزیکی تفکرات و سنت‌انسانهایی دانست که به تولید فضا اقدام نموده‌اند پس با درک درست از فرم تولید شده می‌توان به درک صحیح فضا نزدیک شد. (حسینی راد، ۱۳۹۱) پیشینه تاریخی حجم پردازی در سرزمین ایران نیز بیش از هرچیز تأکید بر اصالت و گرایش به نقش برجسته سازی همراه با ساده سازی، تزیین و روایت‌گری دارد (همان)، نقش برجسته‌ها و مجسمه‌های هخامنشی ضمن نمایش اعتقادات معنوی و آسمانی، از چنان دقت و زیبایی برخوردارند که گویی با ابزارهای جواهرسازی تراش خورده‌اند. هنرمندان ساسانی در منقوش کردن ظروف و وسایل تزیینی و گچبری‌های معمارانه در تاریخ هنر جهان جای مهمی را برای خود باز کرده‌اند (تقوایی و...، ۱۳۹۱).

۱۲. فرم در معماری داخلی اسلامی ایران

معماری اسلامی در مقام توصیف به بازه گسترده‌ای از آثار معماری اطلاق می‌گردد که در طول سال‌های متمادی رونق اسلام در سرزمین‌های اسلامی شکل گرفته‌اند (تقوایی و...، ۱۳۹۱).

در آثار معماری اسلامی هرچند از لحاظ ظاهری تفاوت هایی در میان آن ها به چشم می خورد، در یک نگاه کلی و جامع نگر می توان پیوستاری ارزشمند و پویا را در آن ها بازشناسی کرد که موجب شده تمامی آن ها در قالبی واحد با عنوان معماری اسلامی در کنار یکدیگر قرار گیرند(همان) که معماری اسلامی ایران به عنوان یکی از مهم ترین مکاتب معماری اسلامی مورد پذیرش همگان قرار گرفته است.

معماران و هنرمندان مسلمان با الهام از حدیث (خدا زیباست و زیبایی را دوست دارد) سعی در بیان زیبایی در همه ی حرفه ها و هنرها را داشتند(همان) که در این دوره با توجه به قوانین و احکام شرعی، طبیعتا بازنمایی حجمی و به کارگرفتن نقوش برجسته انسانی و حیوانی که پیش از اسلام جهت زیبا سازی بنا ها به کار می رفت دیگر مورد توجه قرار نگرفت اما در قالب شکل دهی به اسباب و آلات کاربردی و سپس تزیینات حجم دار معماری، ذوق حجم پردازانه ایرانیان را به نمایش گذاشت(حسینی راد، ۱۳۹۱) بنابراین ساختارهای معماری که در گذشته عموما با پیکره های عظیم و نقوش برجسته ی انسانی، حیوانی و گیاهی آراسته و تزیین می شد، اینک با کتیبه های خوشنویسی و تزیینات گیاهی و هندسی گچ بری شد و با آجر کاری و حجاری به صورت نیمه برجسته مزین می شد.(همان) پیرامون توجه معماران اسلامی ایرانی به مساله فرم می توان بیان کرد که آن ها عرفا از فرم های موجود و متناسب با اقلیم در فرهنگ اجدادی خود در جهت اهداف خود با رضایت استفاده می کردند ... و عملا هیچ فرمی در معماری اسلامی عملکردی انحصاری ندارد ...، معمار اسلامی تمام مدت و به طور خستگی ناپذیر مشغول تجربه با فرم های جدید نبود، بلکه ترجیح این بود که باید به بهسازی فرم های موجود بپردازد (مانند گذر از معماری سلجوق به معماری مغول در ایران یا تاریخ نیمرخ طاق در مغرب) یا به آن تزیینات بیشتری بیافزاید (هیلن برند، ۱۳۸۳).

۱۳-۱- اهمیت مبحث نور

اشیاء در این عالم یا از خود نور منتشر می کنند و به واسطه نور خود دیده میشوند مانند خورشید، شیشه گداخته، رشته لامپ و فلز مذاب و یا به واسطه نوری که بر اثر تابش به سطح خارجی آنها به چشم انسان می رسد دیده می شوند. بر این اساس هر شیء غیر نورانی در مواجه با تابش نور قسمتی از آن را جذب می کند که به انرژی گرمایی تبدیل می شود، قسمتی را از خود عبور می دهد و قسمت دیگر را منعکس می کند که موجب رؤیت آن می شود؛ اما جدای از فرایند علمی نور در طبیعت، مفهوم و ماهیت نور همواره مورد توجه بشر بوده است. نور در ادیان و مذاهب مورد احترام و تقدس بوده است. در دین زرتشت، تفسیر هستی، فرشته شناسی و تقدس آتش بر مبنای نور است. در دین یهود، اولین مخلوق خدا، نور است و در مسیحیت، عیسی مسیح (ع)، «کلمه» و «نور» و یا خدا و نور و یا پدر نورهاست و در نور ساکن است. در اسلام نیز بر معنویت نور تأکید شده است. همچنین نور در عرفان و تصوف با تأسی از قرآن، اسمی از اسماء الهی دانسته شده و عبارت از تجلی حق به اسم «الظاهر» یعنی وجود ظاهر در تمام موجودات و گاه بر هر چه که پنهان را آشکار می کند از علوم لدنی، و اردات الهی که ماسوی الله را از دل بیرون می کند، اطلاق می شود. نور در نثر و نظم در ادبیات فارسی به انحاء گوناگون بکار رفته است. (سیما نوربخش، ۱۳۸۳: ۳۸)

معنای نور: نور، مترادف ضیاء و ضوء و روشنائی است. در لغت و در اصطلاح علوم نور و ضوء اندکی متفاوتند. ضوء، "نور ذاتی شیء" مضئ و کیفیتی است که کمال بالذات شیء شفاف- از آن جهت که آن شیء شفاف است- محسوب می شود؛ اما نور از غیر خود مستفاد شده و کیفیتی است که جسم غیر شفاف از آن بهره مند شده و شفاف بالفعل می گردد.» (همان، ۱۳۸۳: ۳۹-۴۰)

۱۳-۲. نور در قرآن و حدیث

قرآن سوره ای به نام «نور» دارد. در این کتاب آسمانی چهل و سه بار کلمهء نور و بیست و سه بار کلمه ظلمت آمده است. نیز این دو کلمه یازده بار در کنار یکدیگر مطرح شده است. نور در همه موارد به صورت مفرد و «ظلمات» به صورت جمع آمده و معانی آنها در موارد مختلف متفاوت است. برای نمونه گاه مساوی و معادل تورات و انجیل و عدیل هدایت است و گاه نور و ظلمات، به معنای بینایی و کوری بکار رفته است. گاه مساوی با پیامبر (ص)، دین حق و راه راست و کتاب آسمانی و قرآن آمده است. گاه نیز به معنای اجر و پاداش بکار رفته و گاه منظور نور حسی است. نور در برخی آیات کنایه از ایمان و رهبر و راهنماست و ظلمات، کنایه از کفر و راه باطل و گمراهی است (سیما نوربخش، ۱۳۸۳: ۴۰-۴۱).

خداوند در آغاز سوره انعام می فرماید: «الْحَمْدُ لِلّٰهِ الَّذِیْ خَلَقَ السَّمٰوٰتِ وَ الْاَرْضَ وَ جَعَلَ الظُّلُمٰتِ وَ النُّوْرَ طِبْرِسِی (متوفی ۵۴۸) از سندی نقل کرده که ظلمات و نور بر شب و روز اطلاق می شود و یا به نظر قتاده، بر جهنم و بهشت اطلاق می شود. در تفسیر منسوب به ابن عربی (متوفی ۶۳۸) آمده است: «[این آیه] ظهور کمالات و صفات جمال و جلال خداوند بر مظاهر تفصیل موجودات است. او کمال مطلق بوده و حمد مطلق، مخصوص ذات اوست که جامع صفات و اسماء است.» در این تفسیر، سماوات، عالم ارواح است و ارض، عالم جسم دانسته شده است. خداوند در عالم جسم، مراتب ظلمات را که حجاب های ظلمانی ذات اوست،

انشاء کرده و در عالم ارواح نیز نور علم و ادراک را مقرر کرده است. ملاصدرا دنیا را ظلمت و آخرت را عالم نور دانسته است. (سیما نوربخش، ۱۳۸۳: ۴۱)

نمونه دیگر، آیه ی نور است که در ابتدای متن مقاله آورده شده است. در این آیه پنج بار کلمه نور تکرار شده و بیشتر کلمات آن مانند مشکوه، مصباح، زجاجه، کوكب، درى، شجره مبارکه زيتون، يضىء، نار و يهدى است که از حیث تأویلی و معناشناسی با نور مرتبط اند. این آیه مورد توجه بسیاری از حکیمان و عارفان بوده و تفسیر و تأویل های بسیاری از آن کرده اند. (سیما نوربخش، ۱۳۸۳: ۴۳-۴۲).

۱۳-۳- نور در حکمت سهروردی

از آنجایی که نور در شریعت اسلام جایگاه متعالی و نمایی دارد اندیشمندان مسلمان ایرانی توجه ویژه ای به آن داشته اند و در جای جای رساله ها و آراء خود از آن سخن گفته اند، البته نباید جایگاه تاریخی نور در بین ادیان باستانی ایرانیان و تاثیرگذاری آن در حافظه تاریخی متفکرین پس از اسلام این مرز و بوم را نیز فراموش کرد. «در اوستا، نام این واژه «خورنگه» است و در یشت نوزدهم تکرار شده است. به موجب اوستا، "فر" نیرویی است که از سوی خداوند به صورت شعاع های نور و یا صوری دیگر در صورت قابلیت و خواست اهدا می گردد و موجب نیرومند شدن و ترقی و تعالی دارندگانش می گردد.» (حسن بلخاری، ۱۳۸۴: ۶)

با توجه به اشارات فراوان به منزلت متعالی نور که در قرآن و حدیث یادآور شده است، متشرعان و علمای طراز اول تاریخ ایران برای مفهوم نور در زندگی روزمره مسلمین جایگاه والایی در نظر گرفته اند. علاءالدوله سمنانی عارف قرن هشتم (متوفی ۷۲۶ هجری قمری) این جایگاه ویژه را در حیات سالک متدین اینگونه بیان می کند؛ «هر عضوی را از اعضای سالک نوری است مخصوص و هر طاعتی را از طاعتها نوری است؛ وضو را نوری است عظیم، که خلوت تاریک را روشن گرداند، و آن نور به قرص آفتاب ماند که در برابر پیشانی سالک ظاهر گردد و انوار او صافتر، و از کسوت لونی [رنگی] بیرون آمده. «علاءالدوله سمنانی، ۱۳۸۳: ۳۰۸-۳۱۰»

وجود، مهمترین مسأله فیلسوف است. در حکمت سهروردی این اهمیت به نور اختصاص یافته است. در این حکمت، نور بی نیاز از تعریف و ظاهرتر از هر چیز بوده و ذاتاً ظاهر و ظاهر کننده غیر است. (سیما نوربخش، ۱۳۸۳: ۵۶)

با توجه به اشاراتی که خداوند تعال به نور در قرآن دارد و تأکید کلام الله به این مسأله، جای تعجب ندارد که مبنای اساسی و بنیان وجود در نظر این اندیشمند بزرگ ایرانی به نور حق تعالی اختصاص یافته است. «نور در حکمت سهروردی، بدیهی و بی نیاز از تعریف است و شیء بی نیاز از تعریف و شرح، ظاهر است و در جهان هستی چیزی ظاهر و روشن تر از نور نیست؛ بنابراین هیچ چیز به اندازه نور بی نیاز از تعریف نیست. حقیقت، نور بسیط است و جنس و فصل و حد و معرف ندارد زیرا معرف باید ظاهرتر از معرف باشد و همان گونه که بیان شد چیزی ظاهرتر از آنچه حقیقتش عین ظهور است وجود ندارد. نور تنها به خود ظاهر است و سایر اشیاء نیز در پرتو ظهور آن ظاهر می شوند. (سیما نوربخش، ۱۳۸۳: ۴۸)

در فلسفه اسلامی، فارابی، ابن سینا و غزالی بیش از دیگران به نور اندیشیده اما هیچ یک به اندازه سهروردی این معنا را به کار نبرده و هیچ یک از آثار او از این اندیشه خالی نیست. به نظر سهروردی تمام مراتب هستی و درجات معرفت و آغاز و انجام عالم و سعادت و نیکبختی انسان جزو تطورات نور است و همه انوار، تجلی نورالانوار است. هر نوری، نور نازل تر از خود را پدیدار می کند و سراسر جهان برآمده از نور و متقوم از نور است. سهروردی این نظام نوری را در تمامی پیکره اندیشه و حکمت خود جاری کرد و در عین حال با انتخاب نور به عنوان اساس فلسفه خویش میان اندیشه «خیر اعلی» افلاطون و «صدر و فیض» نوافلاطونیان و عقول و مفارقت یونانی و امشاسپندان و ایزدان و فرشته شناسی ایرانی و بحث ملائکه در اسلام، اشراق و کشف و شهود عرفان و تصوف و آیات و روایات جمع کرد بطوری که «حکمت نوری» او با همه آنها قابل انطباق ۹ است. (سیما نوربخش، ۱۳۸۳: ۳۹).

شیخ اشراق با ذکر و تبیین معنای بلندی چون «خره» یا «فره» که از اساسی ترین بخش های فلسفه او (به ویژه در مورد انسان نورانی) به شمار می رود، باب جدیدی در «فلسفه نور» گشود. از دیدگاه او «خره نوری است که ذات الهی ساطع می شود و بدان بعضی از مردم بر بعضی دیگر برتری می یابند.» (حسن بلخاری، ۱۳۸۴: ۵).

۱۴- مسجد جامع اصفهان

مسجد جامع اصفهان، با عظمت خاموش، جدی و اسرارآمیزش یکی از زیباترین آثار معماری جهان است (پروفسور آرتور ایهام پوپ، ۱۳۶۵: ۳۳۱).

مسجد جامع اصفهان یکی از مهمترین آثار معماری ایرانی به شمار میرود، بعنوان بزرگترین و شاخص ترین ساختمان ایران شناخته شده است (Oleg, Grabar. ۱۹۹۰).

از آنجایی که تولد مسجد جامع اصفهان از قرن دوم هجری و رشد و تغییرات متوالی آن همواره با شکلگیری هسته اولیه شهر اسلامی اصفهان و توسعه فیزیکی آن در رابطه با تحولات اجتماعی بوده است مسجد جامع در طول حیات خود، تغییرات گسترده ای را تجربه کرده است. به سخن دیگر مسجد جامع اصفهان، تجربیات معماری هزار ساله مسجدسازی بهیژه خلق طرح مسجد ایرانی را در بردارد و به همین لحاظ میتوان بسیاری از سبکهای تاریخ معماری ایران و کشورهای همسایه را در آن شناسایی نمود. اصفهان به عنوان یکی از کانون های مهم سیاسی و مذهبی در ادوار مختلف مطرح بوده است. همین امر سبب شده است به دنبال هر رخداد و تغییر سیاسی و مذهبی و اجتماعی، تغییراتی را در این مسجد شاهد باشیم (موزه رضا عباسی، ۱۳۵۸: ۱۲).

درمورد بنیان اولیه مسجد جامع اصفهان بحث های زیادی مطرح شده است، برخی پیشینه آن را به دوره ساسانی میسرانند و معتقدند که مسجد اولیه در محلی که قبلاً آتشکده بوده برپا شده است و از جمله این افراد حاج میرزا حسن خان جابر انصاری است. وی در این مورد می گوید: جامع عتیق در عجم آتشکده بوده است. اعراب مسجد نمودند (جابر انصاری: ۱۳۲۱: ۱۱).

و غلامحسین معاریان می گوید. این مسجد را اعراب قبیله بنی تمیم بین سالهای ۱۴۳ تا ۱۵۲ هجری بنا کردند.

این مسجدا هانی بن ابی هانی در سال ۱۵۶ هجری بنا نمود (مسجد جامع اصفهان، دکتر غلامحسین معاریان: ۱۳۸۹: ۱۶).

۱۵- روح هنر اسلامی

گرچه وحدت خود یک حقیقت کاملاً عینی است، لکن به نظر انسان یک مفهوم ذهنی و انتزاعی جلوه می کند. این امر و نیز یکی دو عامل که از روحیه و طرز تفکر مردم سامی نژاد برمی خیزد، علت انتزاعی بودن هنر اسلامی است. اسلام مبتنی بر توحید است و وحدت را نمی توان با هیچ تصویری نمودار ساخت و بیان کرد. لکن به کار بردن تصویر در هنر اسلامی به کلی منع نشده است. در هنری که اختصاص به امور دینی ندارد می توان از تصویر استفاده کرد به شرطی که تصویر خداوند یا صورت پیغمبر اسلام (ص) نباشد (البهنسی، ۱۳۸۵: ۹۱).

وجود نداشتن تصاویر در مساجد در مرتبه ی اول یک هدف منفی دارد و آن از میان برداشتن هرگونه حضوری است که ممکن است در مقابل حضور نامرئی خداوند جلوه کند و باعث اشتباه و خطا شود، به علت نقصی که در هر تمثیل و رمزی وجود دارد. در مرتبه ی ثانی، این وجود نداشتن تصویر یک هدف و غایت مثبت دارد که آن تأکید بر جنبه تنزیه ذات باری تعالی است، بدین معنی که ذات مقدس او را نمی توان با هیچ چیز دیگری سنجید. بنا به نظر اسلام، که اساس آن در شهادت اول لا اله الا الله بیان شده است، منشأ هرگونه خطا از این امر سرچشمه می گیرد که نسبی و مقید به عنوان مطلق تلقی شود؛ بنابراین به آنچه نسبی و مقید است یک استقلال وجودی داده شود که در واقع از او نیست و فقط متعلق به مطلق است، و همان خیال و به صورت دقیق تر وهم است که انسان را به این اشتباه می کشاند. مسلمانان در هنر تصویری، یکی از انواع آشکار و مسری این خطا را می بینند، زیرا به نظر آنان حتی اگر یک تصویر نمودار و مبین الوهیت نباشد، باز هم باعث اشتباه بین دو مرتبه از واقعیت می شود (بورکهارت: ۱۳۸۶: ۲).

بنابر نظر بورکهارت در باب احساس هویت در هنر اسلامی هیچ کس وحدت هنر اسلامی را چه در زمان و چه در مکان انکار نمی کند، این وحدت بسیار آشکار و بدیهی است، چه به نظاره مسجد قرطبه بنشینیم یا چه به نظاره مدرسه بزرگ سمرقند یا آرامگاه عارفی در مغرب یا در ترکمنستان چین. در هر حال چنان است که گویی نور واحد و یگانه ای از همه این آثار هنری ساطع شده است. (شوان، ۱۳۸۳: ۲۱۷).

۱۶- مسجد، تجلیگر عالم معنا

مساجد اسلامی، جلوه ای از زیبایی های بصری و نمونه بارزی از تلفیق فرم های نمادین با باورهای عمیق اعتقادی است. این معانی همچون منابع الهامشان جز با سنبُل و تشبیهات به بیان نمی آید، چنان که گویی قران و دیگر متون دینی برای بیان حقایق معنوی به زبان رمز و اشاره سخن می گویند (احمدی ملکی، ۱۳۸۴، ۱۳۶-۱۳۵).

این عناصر نمادین قادر هستند از تعالی فردی و وحدت لظهای با الواهیات حمایت کنند. یا واسطه آن شود، برخی صاحب نظران چنین هنری را عرفان دیداری قلمداد کرده اند، ویژگی که فقط در هنر دینی می توان نشانی از آن یافت (رضایی، ۱۳۸۹: ۱۵۱).

این مقدمات مدخلی مناسب برای بررسی عناصر ساختاری معماری مسجد جامع عتیق اصفهان می باشد که نمونه ای بارز در تجلی عالم معنا است.

نتیجه گیری

جایگاه سمبلیک و ارزش محتوایی نور و رنگ در هنر اسلامی به مراتب بیشتر از ارزش بصری آن است. در این حوزه هنری با این که اصول زیبایی شناسی ویژه و مدونی جهت آرایش عناصر تصویری در سطح اثر به کار رفته است و همین نظام بصری مستحکم می باشد که حیرت شرق شناسان و متخصصان هنر اسلامی را به خود جلب کرده است، به نظر می رسد که مبانی اعتقادی و کاربرد رمزگونه اجزاء ترکیب در درجه اول اهمیت قرار دارد؛ از جمله نور و رنگ و به تعبیر هنری گُربن در عرفان ایرانی «رنگ ها تبدیل به شاخصی می گردند برای عارف تا بدان وسیله مقام نورانی - عرفانی خویش را به داوری گیرد. او فراسوی زمان است و تنها عالم رنگ جهت دهنده سیر و سلوک اوست. عارف پس از ریاضتی سخت به توازنی دست می یابد و از راه روش های کیمیایی، بسط و قبض و انعقاد و انحلال، نفس او دگرگونه می شود.» (حسن بلخاری، ۱۳۸۴: ۵۱) حتی برخی این رویکرد نمادین و پرداختن معنوی هنرمند اسلامی به نور و رنگ تصویر را در سطح بالاترین مراتب سلوک معنوی قرار می دهند؛

«نور، نماد جریان وجود در پیکره مراتب است (قوس نزول) و رنگ نماد بازگشت به روشنایی جاری در ذات نور (قوس صعود) در فرآیند تعین از اول تا آخر بود که جهان ظاهر گردانده شد و تنها بازگشت از آخر به اول، آدمی قادر به یافتن باطن است. رنگ در حد تجسمی از بی رنگ به مدد همین روشنی اش وسیله ای می گردد برای انسان سنتی تا به مقام جمع رسد.» (حسن بلخاری، ۱۳۸۴: ۵۰-۵۱)

بنابراین، هنر ایرانی - اسلامی که در سابقه تاریخی خود در علم و عرفان، صاحب چنین منابع و مراجعی بوده است، عجیب نیست اگر جهانی را به تحسین و تمجید خود وامی دارد و روح را در هزار توی اسرار درونی خود به مساعی عارفانه بر می انگیزد. هدف اصلی در هنر اسلامی متجلی کردن انوار ذات حق تعالی بر پهنه هستی است و چه کارماده ای در این راستا بهتر از نور و رنگ که در منابع شریعت اسلام به خوبی تشریح شده است و به وسیله عارفان و متفکران اسلامی به زیبایی تبیین شده اند.

منابع

۱. حمیدی و دیگران، (۱۳۷۶)، استخوان بندی شهر تهران، جلد ۱، تهران، معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران.
۲. حبیبی، سید محسن، (۱۳۸۲)، از شار تا شهر، انتشارات دانشگاه تهران.
۳. چناقلو محمد رضا، مسعودی احسان، شهپازی یاسر، حامد ندافیان، محمد کریم توری ۱۳۹۳. مقایسه و ارزیابی فرم، ساختار و مشکلات ساخت پذیری سازه های فضا کار فرم آزاد پیوسته و مشبک، چهارمین کنفرانس ملی سازه های فضا کار، اردیبهشت ۱۳۹۳.
۴. بیکر، جفری هوارد (۱۳۸۱)، راهبردهای طراحی در معماری: رویکردی به تحلیل فرم، ترجمه رضا افهمی، انتشارات نسل باران، کرمان.
۵. اسمیت، ادوارد لوسی (۱۳۸۷)، تاریخچه مبلمان و طراحی داخلی در جهان، ترجمه یلدا بلارک و پروین آقایی، انتشارات فخرآکیا، تهران.
۶. اچ بیکر، جفری. ۱۳۸۶. لوکوربوزیه، تجزیه و تحلیل فرم. ترجمه رضا افهمی. تهران: سبحان نور.
۷. غریب پور، افرا. ۱۳۸۴. عملکردگرایی و معنای عملکرد. مجله هنرهای زیبا. شماره ۴.
۸. تقوایی، و...، "اشنایی با بناهای تاریخی"، چاپ سوم، نشر کتاب های درسی، تهران، ۱۳۹۱
۹. حسینی راد، ع ا، "بررسی حجم پردازی دوره قاجار از صخره نگاری باستانی تا مجسمه های همایونی"، مجله علمی پژوهشی هنرهای زیبا، دوره هفدهم، شماره ۴۹، زمستان ۱۳۹۱
۱۰. هیلن برند، ر...، "معماری اسلامی. فرم و عملکرد"، ترجمه ایرج اعتصام، چاپ اول، انتشارات شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری، تهران، ۱۳۸۳
۱۱. نوربخش، سیما. ۱۳۸۴، نور در حکمت سهروردی، چاپ دوم، تهران، انتشارات سعید مجبی.
۱۲. علاء الدوله سمنانی. ۱۳۸۳، مصنفات فارسی، "رساله نوریه"، صفحات ۳۰۱-۳۱۱، به اهتمام نجیب مایل هروی، چاپ دوم، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
۱۳. بلخاری، حسن. ۱۳۸۴، تجلی نور و رنگ در هنر های ایرانی - اسلامی، تهران: انتشارات سوره مهر.
۱۴. پوپ، آرتور اپهام، معماری ایران: پیروزی شکل و رنگ، ترجمه کرامت الله افسر، تهران: یساولی، فرهنگسرا، ۳۳۱ تا ۳۳۲
۱۵. معماریان، غلامحسین، مسجد جامع اصفهان، انتشارات مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری، ۱۳۸۹
۱۶. انصاری، جابر، تاریخ اصفهان و همه جهان، نشر حسینعمارزاده صاحب امتیاز روزنامه و مجله خرد، چاپ مهر ۱۳۲۱
۱۷. مساجد جامع ایران مسجد جامع اصفهان، انتشارات موزه رضا عباسی، چاپ ۱۳۵۸
۱۸. بورکهارت، تیتوس، مبانی هنر اسلامی، ترجمه و تدوین امیر نصری، تهران، انتشارات حقیقت. ۱۳۸۶
۱۹. البهنسی، عقیف، هنر اسلامی، ترجمه محمود پورآقاسی، تهران: انتشارات سوره مهر، ۱۳۸۵
۲۰. شوان، فریدهوف، یگانگی عمل و نظر معماری، آبادی، سال ۱۳۷۳: ۵

۲۱. احمدی ملکی، رحمان، فرم‌ها و نقش‌های نمادین در مساجد ایران، هنر و معماری مساجد، به کوشش دبیرخانه ستاد عالی هماهنگی و نظارت بر کانون‌های فرهنگی مساجد، نشر رسانش، تهران، ۱۳۸۴
۲۲. رضایی، خداداد، مبانی هنر، تصویر و تبلیغ، موعود اسلام، قم، ۱۳۸۹.
23. Ardalan, Nader; Bakhtiar, Laleh (2001), The sense of unity; the Sufi tradition in Persian architecture, Isfahan, Khak.
24. Castelles, Manuel, (1977), the Urban Question, Cambridge, the MIT Press
25. Haeri M (2009). House in Culture and Nature of Iran. Tehran: Center of urbanism and Architectural Researches Iranian.
26. Madanipour, Ali, (1996), Design of Urban Space, University of Newcastle.
27. Mumford, Lewis, (1961), City in history, New York, Harcourt, Brace and World.
28. Rapaport, Amos, (1977), The Human Aspects Of Urban Form, New York, Pergamon Press.
29. Grabar, Oleg. The Great Mosque of Isfahan. New York: New York University Press, 1990.

نقش فناوری نانو در عایق کاری حرارتی ساختمان های مسکونی
شهر تبریز به منظور صرفه جویی در مصرف انرژی
ساناز سالاری، حدیثه کامران کسمائی

بررسی نما و منظر شهری سنندج
عطاالله عرفانی، وریا عزیزی

فاکتورهای مؤثر محیطی در طراحی ساختمان های اداری
سیدمحمد صادق حایری زاده، محمد قمیشی

معرفی باغ حیدرآباد مود بر اساس مطالعات پیمایشی، مصور و
مکتوب
مهدی حسینی، احمد حیدری، علی عباسی

بررسی تأثیر آموزش بر میزان تمایل به فراگیری و نگرش در بین
علاقه مندان به رشته معماری
مونا ساجدی

تأثیر نور و فضا در ساختار مسجد بر حالات معنوی نمازگزار:
مسجد جامع اصفهان
میثم خانجانی