

## بهسازی سقف کاذب ایستگاه تئاتر شهر متروی تهران

علی سلیمانی<sup>۱</sup>، شهاب زارعی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> کارشناسی ارشد معماری داخلی دانشگاه سوره دانشکده معماری و شهرسازی

<sup>۲</sup> کارشناسی ارشد معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه

### چکیده

پوسته همخوان امری از پیش تعیین شده نبوده و از تعامل انسان با مکان ایجاد می‌شود؛ فردی که مکرر از مترو استفاده می‌کند و هرروز در ایستگاه‌های مشخصی رفت‌وآمد می‌کند، در اثر آشنایی مداوم و زیاد حس مکان در او ایجاد می‌شود اما این موضوع به‌تنهایی کافی نبوده و ویژگی‌های کالبدی، تزئینات داخلی، سقف، کف، متریا، المان‌های تعیین‌کننده و... ایجاد هویت و حس همخوانی مکان را تقویت می‌کنند. کیفیت طراحی محیط، معانی و فعالیت‌ها را بهبود می‌بخشند و با مرتفع ساختن نیازهای زیستی، روانی و اجتماعی انسان باعث سلسله‌ای از ادراکات، رضایتمندی و درنهایت باعث ایجاد حس مطابقت با محیط زندگی می‌شوند؛ تونل‌های متروها و ایستگاه‌های آن‌ها علاوه بر القای حس مکان در زمان حال، شاید در آینده سندی تاریخی از طرز تفکر و نگرش مردمان این روزگار بوده و آیندگان با بررسی آثار موجود در آن‌ها - همچون غارهای تاریخی پی به بسیاری از نکات درباره عصر حاضر، دیدگاه‌ها، عقاید و فعالیت‌های مردم این دوره ببرند؛ رعایت اصول طراحی، توجه به معماری داخلی، به‌کارگیری بهترین مصالح و امکانات به همراه توجه، دقت نظر و به‌کارگیری سلیقه، می‌تواند علاوه بر تأمین حس بهتری از آن، در طرز برداشت و دیدگاه آیندگان نسبت به این عصر بسیار مؤثر باشد. پژوهش حاضر بر آن است تا با بررسی نمادهای کالبدی و طراحی داخلی گامی مؤثر در راستای تقویت همخوانی با محیط پیرامون را در ایستگاه مترو تئاتر شهر بردارد.

واژه‌های کلیدی: سقف کاذب، پوسته همخوان، بهسازی، تعامل با محیط اطراف، حس مکان

## مقدمه

با گذشت زمان لزوم توجه بیشتر به جایگاه مترو، به عنوان ابزاری ویژه برای جابجایی مسافری و همچنین توجه خاص به ایستگاه ها، طراحی داخلی آنها به عنوان فضاهای مکث شهری مشخص شد. وضوح و خوانایی محل ورودی های مترو، در کنار عوامل زیبا شناسانه و در عین حال ایمن در ایستگاه های مترو به عنوان موضوعی که منجر به خلاقیت و ابتکار شود بسیار مورد اهمیت است. همواره این موضوع باید مد نظر باشد که این ایستگاه در کجا قرار دارد و به چه نامی نامگذاری می شود که این یعنی همان همخوانی با محیط که مسلماً طراحی داخلی و به طبع آن سقف کاذب نیز زیرمجموعه آن می باشد.

امروز در طراحی داخلی ایستگاه های مترو شهر که خود به شهری زیرزمینی تبدیل شده و شاید بخش زیادی از وقت و عمر مردم در این شهر جدید در حال سپری شدن است این تشویش به شدت قابل مشاهده است. آیا ایستگاهی در شهر ما وجود دارد که نتوانیم آن را برداشته و در نقطه دیگری از شهر بگذاریم؟ آیا ایستگاهی وجود دارد که در صورت فقدان بخشی از توازن محیط پیرامون دستخوش تغییر گردد؟ آیا ایستگاهی وجود دارد که مردم با دیدن آن حس خوب آشنایی را داشته باشند؟ در کمال تاسف پاسخ همه این سوالات منفی است.

فرضیات ما در این مقاله پس از بررسی و مطالعات اولیه، حول موضوع مسئله اصلی تحقیق، به شرح زیر می باشد:

- معماری و طراحی ریشه دار راهی برای پاسخگویی به تعلق خاطر بنا و کسب هویت است.
- طراحی فضای دارای هویت، مشارکت عموم مردم در تصویرسازی و ثبت خاطرات از بنا را افزایش می دهد.
- همجواری با بناهای ماندگار شاخص و به کارگیری از الگوهای موجود در آن ها راهی برای ایجاد هویت و حس تعلق خاطر به مکان است.
- بنای دارای هویت باعث تعلق خاطر مردم به آن بنا و ماندگاری در تاریخ و حافظه هاست.
- می توان به مانند گذشته طوری طراحی کرد که بنا بر اساس عملکرد و مخاطب، متعلق به موقعیت و محل قرارگیری اش باشد.

## سابقه، پیشینه و ادبیات نظری پژوهش

حس مکان دارای سطوح مختلفی است و اندیشمندان گوناگونی به بررسی این موضوع از دیدگاه های مختلف پرداخته اند؛ جنیفر کراس حس مکان را ترکیبی از رابطه با مکان و حس حضور در اجتماع می پندارد و آن را به پنج سطح، ریشه داری منسجم، ریشه داری نامنسجم، بیگانگی با مکان، بی مکانی نسبی و بی مکانی مطلق تقسیم می کند (Cross, 2001). شامای برای حس مکان، سه مرحله اصلی تعلق به مکان، دلبستگی به مکان و تعهد به مکان تعیین می کند. (Shamai, 1991) بخشی از حس مکان به «آگاهی» از قرار گیری در آن مکان بر می گردد. این مرحله سطحی از آگاهی است که فرد می داند در یک مکان متمایز قرار دارد ولی نمی داند که بخشی از آن مکان است؛ بسیاری از استفاده کنندگان از مترو هنگام حضور در ایستگاه ها در چنین مرحله ای هستند قسمتی دیگر از دریافت حس مکان «حضور در مکان» است این سطح به نقش فعال فرد در اجتماع که علت آن تعهد به مکان است، توجه دارد.

حس مکان ترکیبی پیچیده از معانی، نمادها و کیفیت هایی است که شخص یا گروه به صورت خودآگاه یا ناخودآگاه از فضا یا منطقه ای خاص ادراک می کنند (Shamai, 1991). معانی و مفاهیمی که پس از ادراک مکان توسط فرد رمزگشایی می شود از عوامل ایجاد حس مکان هستند. در این صورت حس مکان تنها به معنای یک حس یا عاطفه یا هرگونه رابطه با مکانی خاص

نیست، بلکه نظام و ساختاری شناختی است که فرد با آن به موضوعات، اشخاص، اشیاء و مفاهیم یک مکان، احساس تعلق پیدا می‌کند.

تعلق به اجتماع نیز از عوامل موثر در ایجاد حس مکان است؛ چنان که هیومن حس مکان را شامل تعلق به اجتماع و حس محلی معنا کرده است. از نظر او حس مکان ادراک فردی مردم از محیط خود و احساسات کم و بیش آگاهانه آنها از آن محیط است. حس مکان شخص را به گونه ای با محیط پیوند می دهد که فهم و احساس انسان با زمینه معنایی محیط به یکپارچگی می رسد. (Hummon, 1992)

مهم ترین عوامل کالبدی موثر در ادراک و حس مکان، اندازه مکان، درجه محصوریت، تضاد، مقیاس، تناسب، مقیاس انسانی، فاصله، بافت، رنگ، بو، صدا و تنوع بصری است. (Steele, 1981) فریتزر استیل همچنین ویژگی هایی چون هویت، تاریخ، تخیل و توهم، راز و رمز و لذت، شگفتی، امنیت، سرزندگی، شور و خاطره را موجب برقراری رابطه متمرکز با مکان می داند. از نظر سالوآسن حس مکان از تعامل سه عنصر موقعیت، منظر و درهم تنیدگی فردی به وجود می آید که هر کدام از آنها به تنهایی برای خلق حس مکان کافی نیست. (Salvesen, 2002) از نظر یان زو ساختارهای معنایی فضا و محیط ساخته شده برای ایجاد مجموعه هایی از کیفیات خاص و به وجود آمدن حس مکان نقش دارند (Xu, 1995) او سه متغیر اصلی حس مکان را خوانایی، ادراک محیط بصری و هماهنگی قرارگاه رفتاری با محیط بصری می داند.

### معماری روی زمین و زیر زمین

ساختن حجمی روی زمین معمولاً در اغلب ساختمان‌ها، دست‌کم بخشی از بنا زیرزمین قرار دارد. در دنیای امروز معماری زیرزمین، به دلیل فواید متعددی که شاید مهم‌ترین آنها عدم اشغال سطح زمین و کاهش حجم عبور و مرور و ترافیک روی زمین است، اهمیت بیشتری یافته مترو از بارزترین نمونه‌های معماری زیرزمین است. نخستین مترو در انگلستان و در نیمه قرن نوزدهم میلادی ساخته شد.

ایستگاه‌های مترو در سراسر جهان، با کاربری‌های مکمل تجاری و خدماتی مرتبط، مجموعه‌های بزرگی تشکیل می‌دهند که بخش عمده آن‌ها زیرزمین و بخش‌هایی کوچک، همچون نشانه‌ای محیطی که مردم را به درون دعوت می‌کنند، روی زمین قرار دارند. مترو و گسترش سریع آن حتی ادراک فضایی شهروندان را از شهر دگرگون ساخته، زیرا انسان از نقطه‌ای به نقطه دیگر سفر می‌کند، بی‌آنکه کوچک‌ترین ادراک بصری از شهر - در فاصله دونقطه ورود و خروج - شکل بگیرد.

### سقف

سقف بالاترین سقف یک اتاق یا یک سازه را سقف می‌گویند سقف در ساختمان‌های یک طبقه و چند طبقه متفاوت است در ساختمان‌های یک طبقه به منظور محافظت از تور آفتاب، باران، برف ساخته میشود و در ساختمان‌های چند طبقه علاوه بر این کار برای جدا سازی طبقات از یک دیگر استفاده می‌کنند.

به گونه ای که سقف یکی از طبقات پایین تر، کف طبقه بالایی را تشکیل میدهد، ارتفاع سقف تا کف معمولاً در مناطق سردسیری نسبت به سایر مناطق کمتر است تا محل راحت تر گرم شود و انرژی کمتری برای به وجود آمدن گرما مصرف شود، و برعکس در مناطق گرمسیری ارتفاع سقف تا کف زیاد است.

دیوارها می‌توانند هر فضایی را محصور نمایند، اما سقف هر فضایی را امن می‌نماید. سقف‌ها به فضا آسایش می‌بخشند و آنها را از هجوم عوامل طبیعی مانند آفتاب و برف و باران حفظ می‌نمایند. به کمک سقف‌ها همانطور که در یک قفسه کتابخانه

دیده می شود می توانیم ساختمان را به طبقات متعدد تقسیم نماییم در حقیقت، دیوارها محیط اطراف خود را در جهت افقی تقسیم می کنند و سقف ها محیط را در جهت قائم تقسیم می نمایند.<sup>۱</sup>

### مهم ترین ویژگی های یک سقف

مقاومت و پایداری آن در برابر نیروهای وزن خود و بارهایی که قرار است سقف تحمل نماید که عمده ترین آن در بام بار برف می باشد.

مقاومت در برابر آب و هوا: سقف باید به وسیله مصالح عایق مانع از عبور رطوبت به داخل فضا شود.<sup>۲</sup>  
دوام قطعات و اجزای مختلف تشکیل دهنده سقف در برابر فرسودگی، همچنین مقاومت در برابر گرما و سرما و آتش سوزی از جمله ویژگیهای یک سقف مناسب است.

### سقف در معماری ایرانی

وقتی برای نخستین بار قدم به یک ساختمان یا بنای تاریخی می گذارید، در وهله ی نخست چیزی که توجه را به خود جلب می کند نوع معماری، تزئینات، جنس مصالح یا شکل درب و پنجره ی آن نیست بلکه اگر نگاه خود را قدری بالاتر کشیده و به سقف بناهای مهم نگاهی بیاندازیم نگاه ما به شکوه سقف خیره مانده است.

شاید همه کس به اوج دیوارها ننگرد، جایی که سقف همچون تاجی با شکوه بر دیوارها حکمفرمایی می کند. سقف اگرچه در معماری امروزی بیشتر حکم محافظت از ساختمان یا جدا کردن طبقات از یکدیگر را داشته و شاید تنها با تزئیناتی مختصر و به لطف نورپردازی جلوه پیدا کند، ولی در نگاهی به آثار معماری باستان، به چشم اندازی متفاوت از شکوه سازه تبدیل شده است.

### سقف کاذب

رشته ای از معماری داخلی ساختمان است که برای پوشش سقف اصلی (زیر سقف) بکار میرود. از پیشینه این رشته اطلاعات موثقی در دست نیست. معلوم نیست اولین کسانی که از سقف کاذب استفاده کرده اند چه قدر از کاربردهای مختلف این حرفه آگاهی داشتند اما سقف کاذب در زمانی کوتاه جای خود را در صنعت ساختمان پیدا کرد.

سقف کاذب می تواند بصورت گچی - چوبی - فلزات رنگین - پی وی سی - شیشه ای - آهنی - ورق های فلزی روکش دار - آلومینیومی - کامپوزیت و غیره نصب شود که در هر صورت قابلیت اجراء به صورت واحد و یا با هم را داراست.

حضور سقف کاذب در ساختمان دغدغه پوشش و مخفی نگه داشتن عوامل زیر سقف را از بین می برد که یکی از ویژگیهای این رشته ساختمانی نیز هست.

### سقفها

مصالح مورد استفاده مانند سایر ایستگاه ها که غالباً از تایل های فلزی است. در این ایستگاه نیز بیشتر از مصنوعات و متریاال های تاییلی از جنس پلاستیک و فلز استفاده شده که در آن الگویی نمی بینیم. رنگ های این تایل ها بیشتر در طیف رنگی گرم و در تنوع رنگ های سرد و گرم است که در کنار منابع نوری، دریچه های تهویه، اسپیکرهای صدا و سنسورهای اطفاء حریق سقف های کاذب مجموعه را ایجاد کرده اند.

محمد توکل، عناصر و جزئیات ساختمانی، مهندسی عمران و ساختمان، نشر خاک<sup>۱</sup>

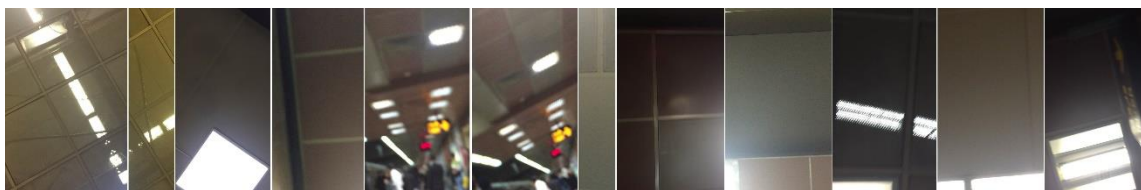
همان<sup>۲</sup>

به مانند اکثریت ایستگاه‌های شهر تهران یک جنس متریال و تنها با تنوع در رنگ و چینش مورد استفاده قرار گرفته است. از هیچ الگویی که مناسب این ایستگاه باشد استفاده نشده و اگر نیز الگویی را بتوانیم بدان نسبت دهیم، دارای پشتوانه هویتی نخواهد بود به این معنی که می‌توان آن را جدا کرد و به راحتی در جایی دیگر حتی جایی به غیر ایستگاه مترو از آن بهره برد. همانطور که در تصاویر پیداست، سردرگمی و تشویش در طراحی سقف‌ها و همچنین نبود حس تعلق خاطر به این مکان‌ها به صورت روشنی قابل دریافت. در همه ارکان مورد طراحی این ایستگاه‌ها تنوع عجیب و بی‌منطق به اصول حس تعلق مکان، تنوع رنگ بی‌اساس، تنوع متریال بدون برنامه، استفاده از رنگ و نور به صورت بی‌جا و انتزاعی، طراحی بی‌ثبات و بدون هویت و ... دیده می‌شود.

در هر حال باید به این نکته توجه داشت که متروها و ایستگاه‌های آنها علاوه بر القای حس تعلق مکان در زمان حال، شاید در آینده دور، سندی تاریخی از طرز تفکر و نگرش مردمان این روزگار بوده و آیندگان با بررسی آثار موجود در آنها همچون غارهای تاریخی پی به بسیاری از نکات درباره عصر حاضر، عقاید، دیدگاه‌ها و فعالیت‌های مردم این دوره ببرند. رعایت اصول، توجه به معماری داخلی، به کارگیری بهترین مصالح و امکانات به همراه توجه، دقت نظر و به کارگیری سلیقه، می‌تواند علاوه بر تامین حس مکان و ایجاد هویت، در طرز برداشت و دیدگاه آیندگان نسبت به این عصر نیز بسیار موثر باشد.



تصویر ۱- سقف کاذب سالن فروش بلیط ایستگاه تئاترشهر



تصویر ۲- تنوع سقف کاذب ایستگاه تئاترشهر



تصویر ۳- سقف کاذب راه‌پله‌های ایستگاه تئاتر شهر

### بهسازی محوطه

ابتدا برای رسیدن به موضوع اصلی که طراحی داخلی ایستگاه مورد نظر است، باید محیط بیرونی و محوطه ایستگاه، تئاتر شهر، مسجد، پارک و ورودی‌های ایستگاه اتوبوس را ساماندهی کنیم.

تحلیل وضع موجود، مشکل و آسیب‌هایی را نشان می‌دهد که در جهت رفع آن‌ها اهداف زیر را دنبال می‌کنیم:

- ارزش دادن به فضای روبروی تئاتر شهر
- میدان نیمه زیرزمینی
- میدان مولتی مدیا
- ارزش دادن به زیبایی و کاربریهای سنتی
- تفسیر کاربریهای سنتی به معاصر
- باز خوانش معاصر آب
- ارتباط خیابان و دسترسی به محوطه پروژه
- عناصر فیلتر به عنوان راه‌حل برای آلودگی، دید، صدا و هوا
- همگون سازی فضاهای کاربری
- اتصال کاربری‌ها

بررسی وضعیت موجود



جامایی و دسترسی‌ها



آسیب صدا

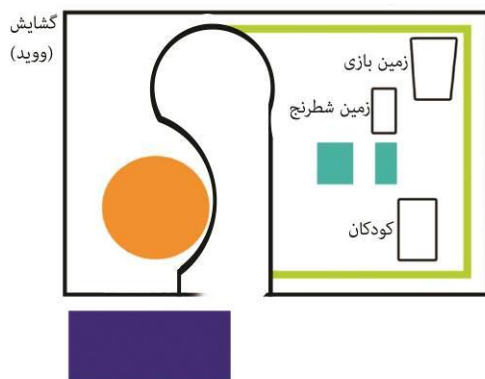


- جهت پاسخگویی به تمامی اهداف مطرح شده در بالا به کانسپت و طرحی جامع بر اساس موارد ذیل نیاز داریم:
  - پایین آوردن سطح روبروی تئاتر
  - الحاق ورودی ایستگاه مترو
  - بستن محوطه پروژه
  - استفاده از المان آب به عنوان پی جدید تئاتر
  - اتصال میدان و پارک با استفاده از رمپ و سکوهای نشیمن تئاتر باز
  - تئاتر و چشمه های آب در محیط باز و دیوار مولتی مدیا
  - محوطه سازی باغ با در نظر گرفتن زمین بازی و زمین شطرنج و کودکان
  - تعریف کاربری های ساختار جدید بر مبنای جمعیت شناسی
  - در نظر گرفتن همه مخاطبان-رهگذران-مسافران مترو و بی آر تی- جوانان- هنرمندان- کودکان- سالمندان و غیره

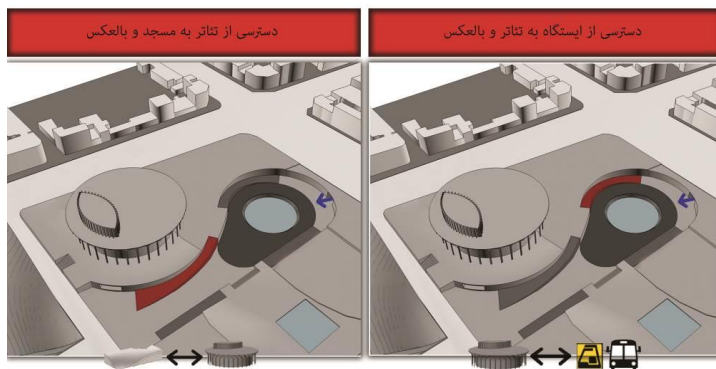
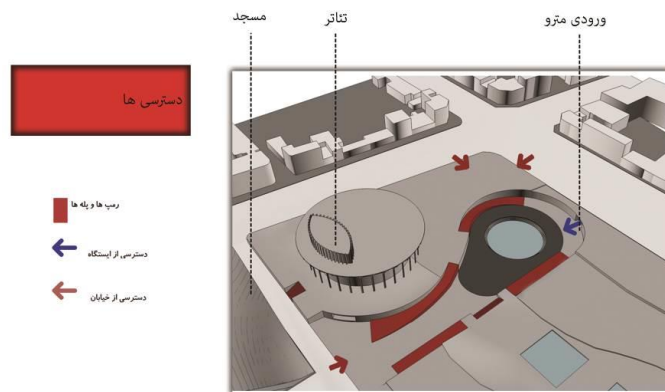
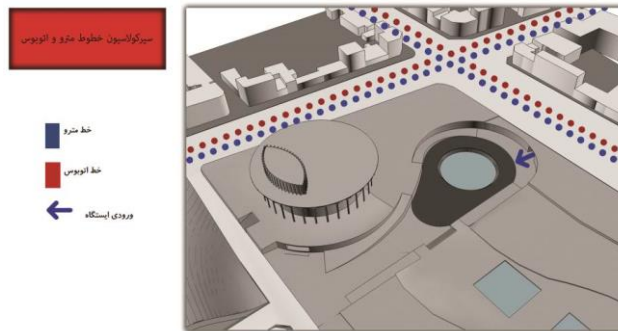
- چرایی انتخاب و روند طراحی این اهداف در موارد زیر قابل توصیف است:

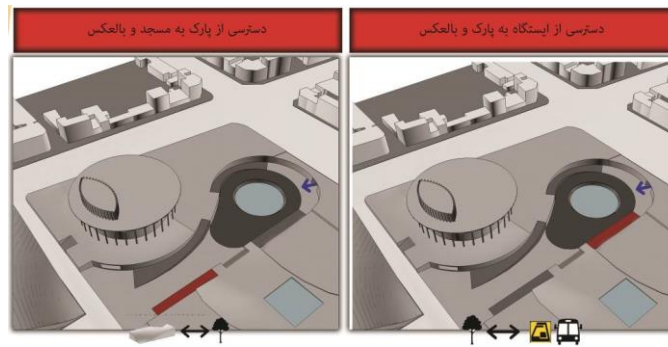


- حال با شناخت نقاط آسیب و انتخاب اهداف و کانسپت مناسب به طراحی بر همین اساس می پردازیم:



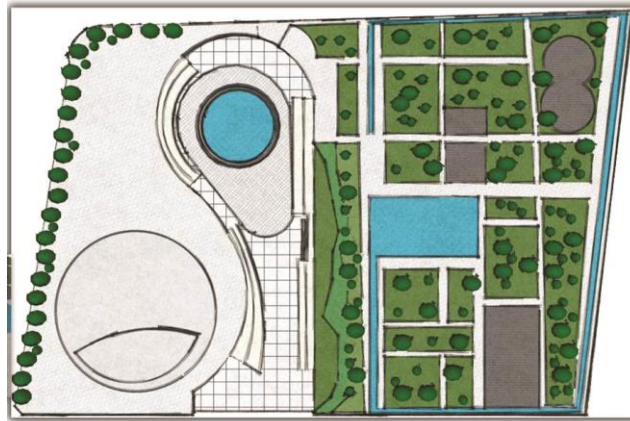






در سایت خواهیم داشت:





• در طرح نهایی خواهیم دید:

دید از بالا (پرنده) از میدان مورد طراحی



دید از خیابان شیرزاد در جنوب سایت

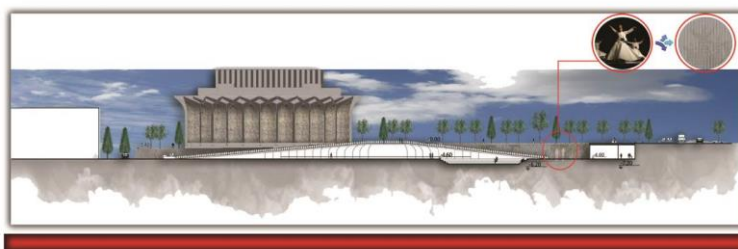


مقاطع



Section A-A

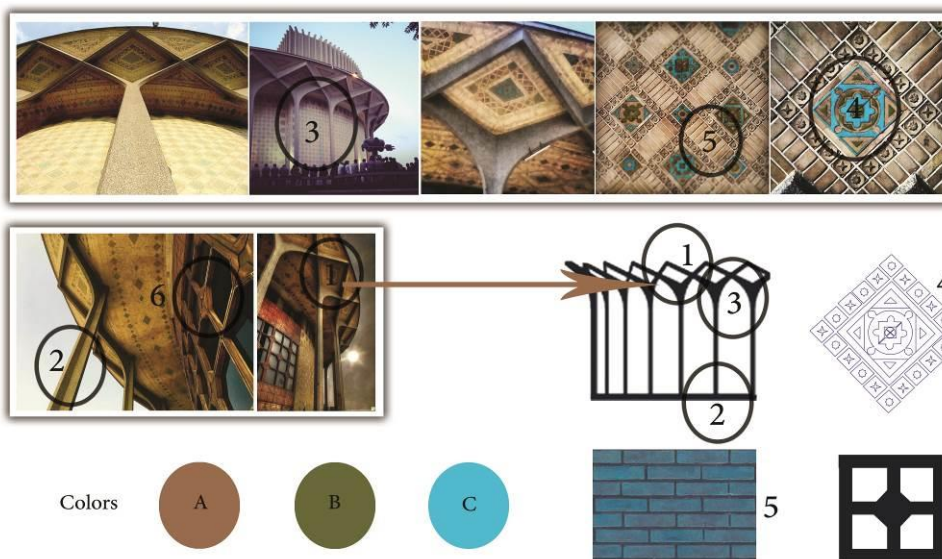
مقاطع



Section B-B

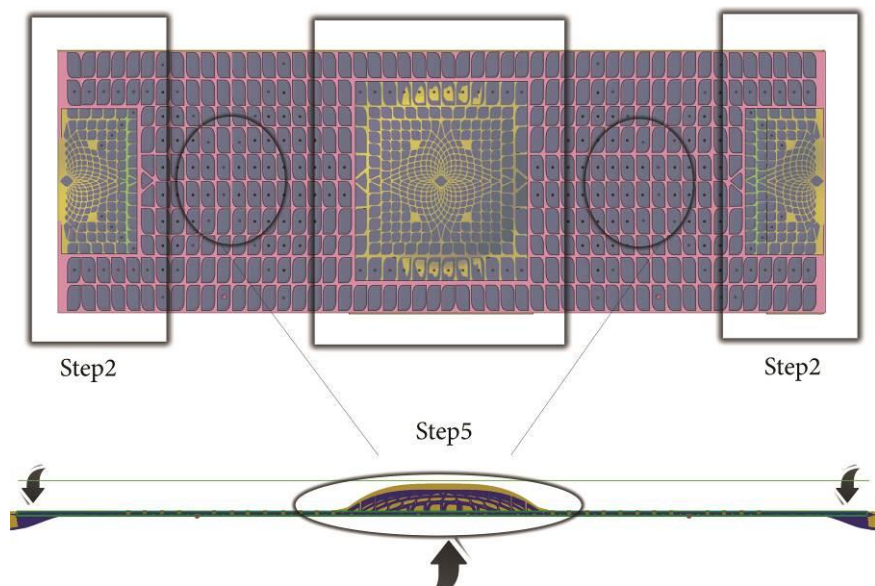
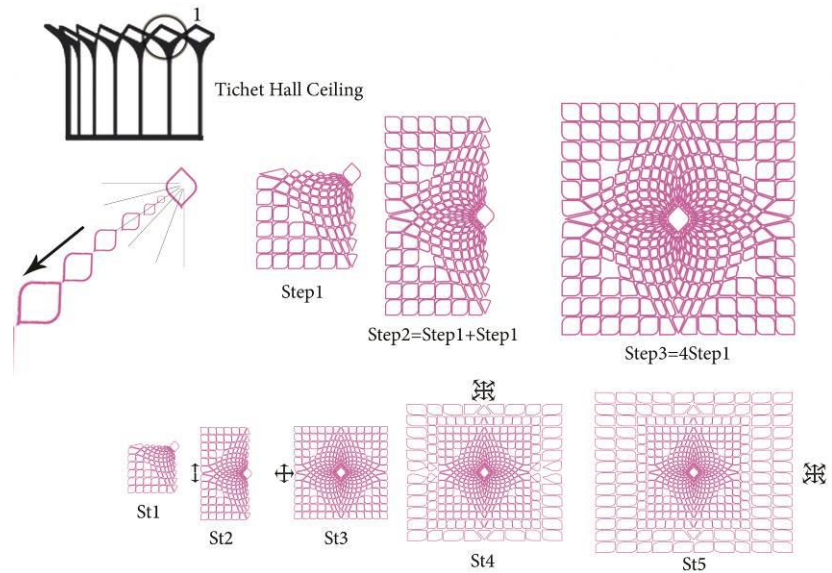
### بهسازی سقف کاذب ایستگاه تئاتر شهر مترو

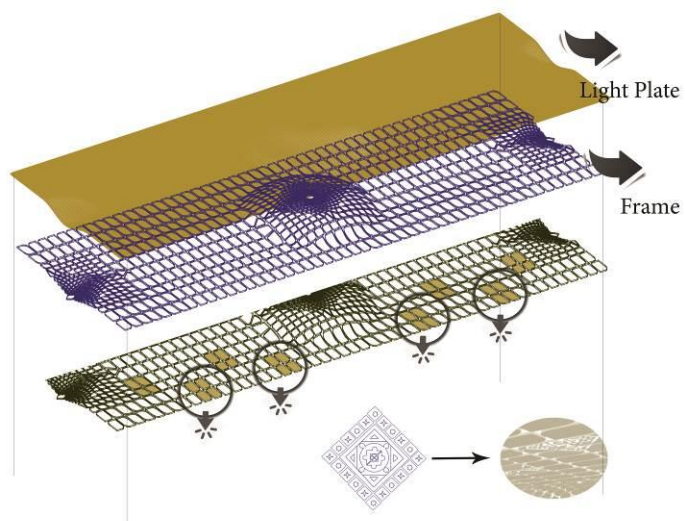
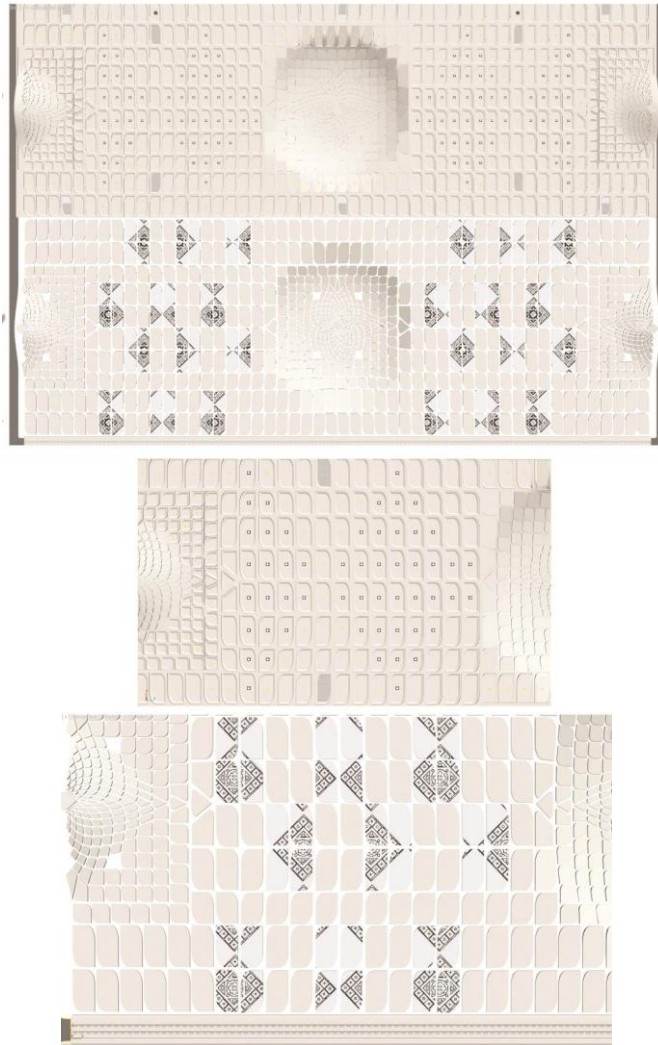
بهترین راهکار برای پوشش تمامی مباحث مطرح شده در فصول گذشته و نیز اهتمام ویژه به نمونه‌های صحیح و موفق خارجی، رجوع به بنای مهم و تاریخی شهر تهران و البته همنام با ایستگاه مترو مورد نظر ماست. ابتدا بنا را به صورت کلی مورد بررسی قرار دادیم تا بتوانیم الگوهای مناسب برای وجوح مختلف مورد طراحی پیدا کنیم که نتایج زیر بدست آمد:



- استفاده از شکل لوزی در قسمت فوقانی ستون‌ها در سقف‌ها
- فرم ریتمیک و تکرار ستون‌ها در دیوارهای اصلی سالن
- شکل قوسی مابین ستون‌ها در قسمت فروش بلیط‌ها
- پیاده‌سازی نقش آجری روی بدنه تئاتر در شبکه‌سازی نورپردازی داخلی
- استفاده از ساختار آجری (لایه لایه) در طراحی دیواره‌های سکوی قطار
- الگوبرداری از چهارچوب ورودی تئاتر شهر برای دیواره‌های ورودی به سکوی قطار از سالن بلیط
- رنگ‌های آجری، فیروزه‌ای و سبز برگرفته از نمای تئاتر و کاربرد در دیوار تاییلی سکوی قطار جهت نشان دادن جایگاه‌های آتش‌نشانی، تلفن و سطل زباله

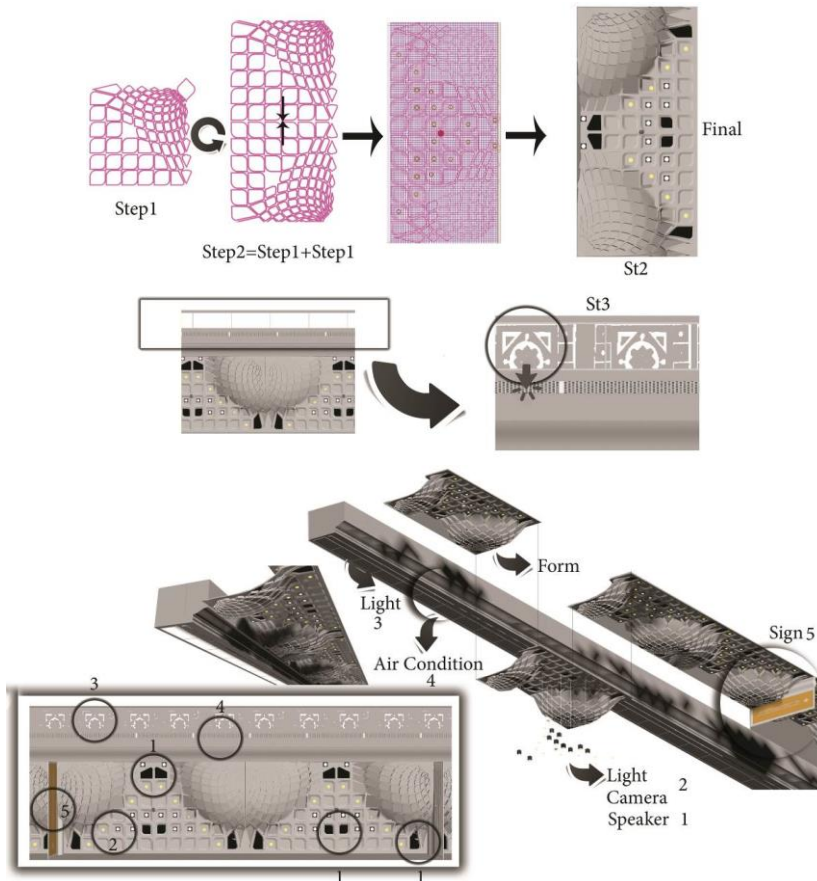
- استفاده از فرم کلی برداشته شده از بنا به عنوان الگوی اصلی ایستگاه و نمونه تکرارشونده در کفسازی روند رسیدن از کانسپت به طرح در موضوع سقف:
- طراحی به صورت نواری و در دو تیپ انجام شده و با قرارگیری در کنار هم سقف را تکمیل خواهند کرد.



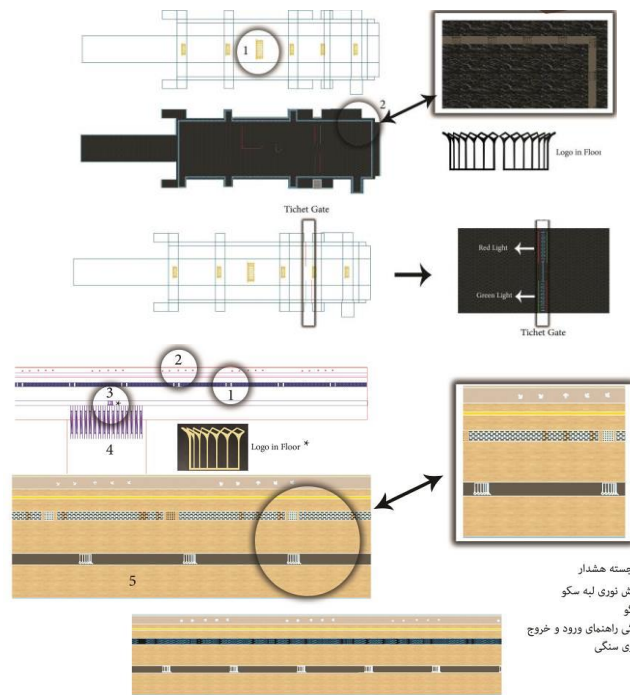


در هر دو نوع از یک فرم و شکل قرارگیری منحنی و لوزی در کنار هم بهره برده شد. لوزی به صورت قطری به صورت تصاعدی شروع به کوچک شدن و در جهت مخالف با بزرگ شدن و تکرار گام اول را پدید آورد. تکرار همین گام به صورت چهارگانه با مرکزیت لوزی اول شکل و ساختار کلی سقف را به وجود می‌آورد. در نوع اول این طراحی، ساختار شابلون گونه با فرورفتگی در سطح را داریم که محل مناسب برای جایگیری دوربین، سیستم صوتی و نورپردازی در فواصل منظم لوزی شکل را ایجاد می‌کند. در نوع دوم، همین شکل و ساختار به صورت برجسته تکرار شده و در فواصلی از الگوی برداشته شده از نمای آجری تئاتر برای قاب‌های نوری استفاده شده است.

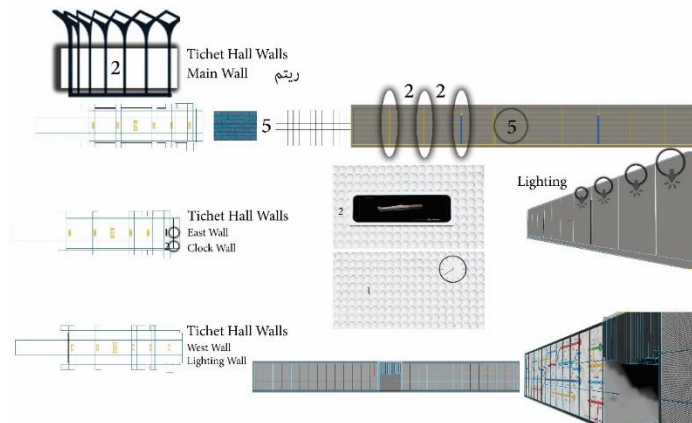
- همین الگو و کانسپت را در سقف سکوی قطار با روندی دیگر داریم:



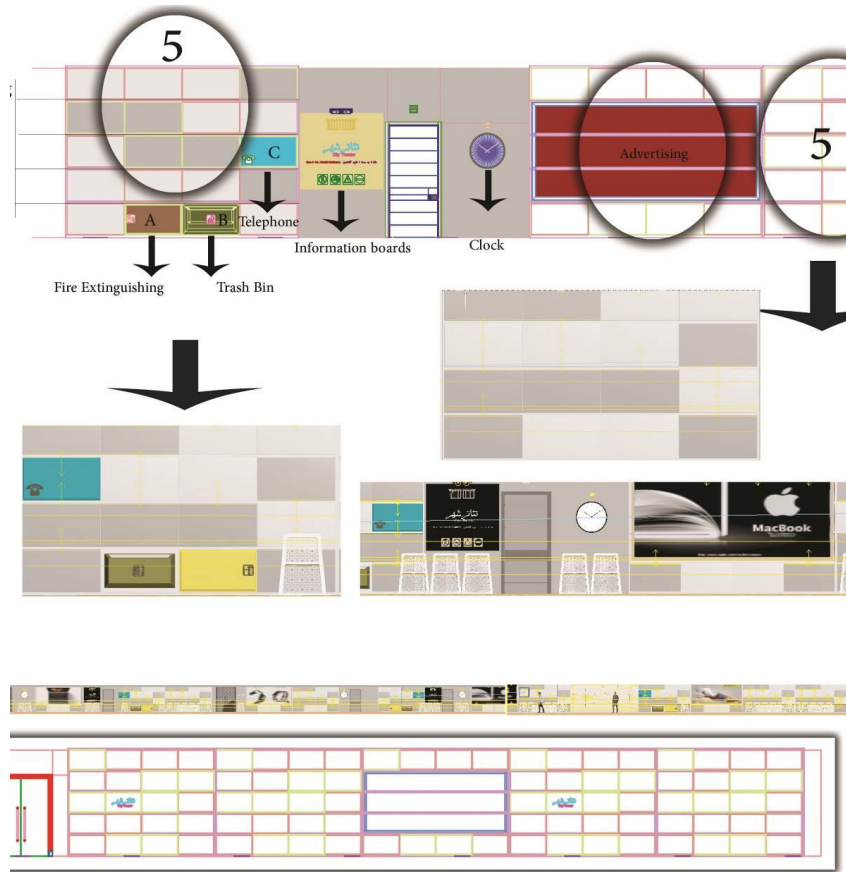
- به ترتیب در کف‌سازی سالن بلیط و سکوی قطار داریم:



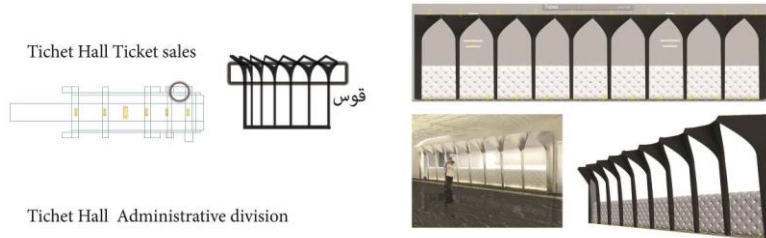
• به ترتیب در دیوارهای سالن بلیط و سکوی قطار داریم:



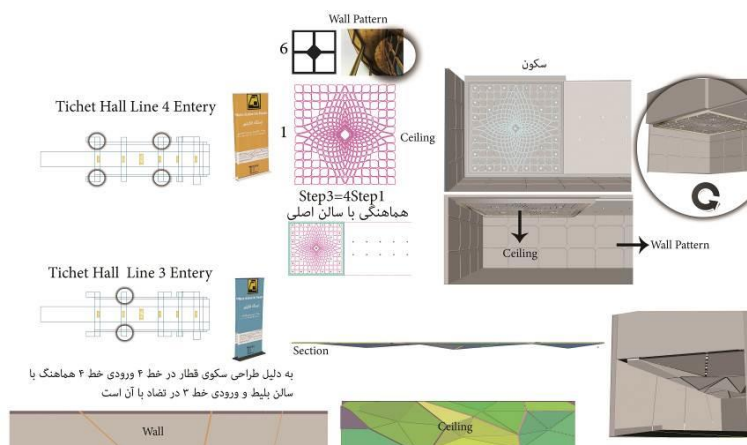




• در طراحی قسمت فروش بلیط داریم:



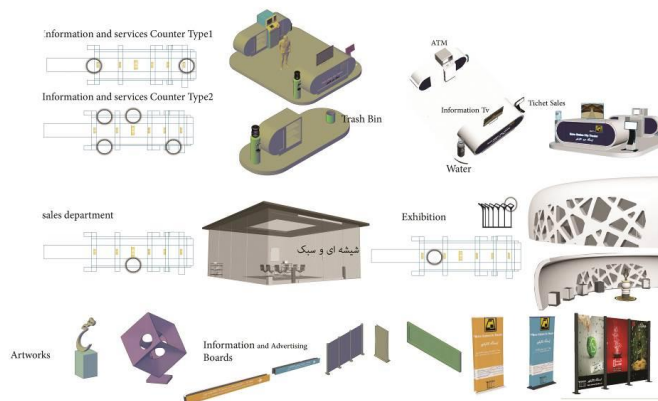
• ورودی از سالن بلیط به سکوی خط چهارم و سوم قطار:



- صندلی مسافران و تابلوهای اطلاع رسانی سکوی قطار:



- غرفه اقتصادی، تابلوهای تبلیغاتی و اطلاع رسانی، آثار هنری و محل نمایش آثار:



### فهرست منابع

۱. اسمیت ادوارد لوس، تاریخچه مبلمان و طراحی داخلی در جهان، ترجمه پروین آقایی، نشر فخر کیا
۲. افشار نادری، کامران (۱۳۸۹). «معماری روی زمین و زیرزمین» در: مجله معمار، دوره خرداد و تیر، شماره ۶۱، صفحه ۶-۷
۳. افشار نادری، کامران (۱۳۸۹). «معماری روی زمین و زیرزمین» در: مجله معمار، دوره خرداد و تیر، شماره ۶۱، صفحه ۶-۷

۴. امیر بانی مسعود، معماری معاصر ایران، نشر هنر معماری قرن
۵. بررسی هنر و معماری در متروهای جهان در: مجله شهر و ساختمان، دوره آذر و دی، شماره ۴۶-۴۷، صفحه ۳۶-۳۰
۶. بررسی هنر و معماری در متروهای جهان در: مجله شهر و ساختمان، دوره آذر و دی، شماره ۴۶-۴۷، صفحه ۳۶-۳۰
۷. حسین باقری و مهدی حمزه نژاد، ارتقاء هویت ورودی ایستگاه‌های متروی شهر تهران با بهره‌گیری از نشانه‌شناسی فرهنگی، ۱۳۹۲، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران
۸. حسین سلطان‌زاده، خانه‌های قدیمی، فضاهای ورودی
۹. حسین قلیان، محسن و حسین قهرمانی (۱۳۷۷). مهندسی راه‌آهن تئوری و کاربرد: دانشگاه علم و صنعت ایران
۱۰. رضا وهاب زاده، ایستگاه مترو، پایان نامه شماره ۳۱۳۱، دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران
۱۱. رضا وهاب زاده، ایستگاه مترو، پایان نامه شماره ۳۱۳۱، دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران
۱۲. رویا صدیقی، سقف در معماری معاصر ایران، ۱۳۹۱، پایان‌نامه دوره کارشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب
۱۳. سروناز حسین صفری، آزاده فرزاد پور، علی خاکساری، تقویت حس مکان با توجه به طراحی داخلی در ایستگاه‌های مترو، دوازدهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی حمل و نقل و ترافیک
۱۴. سروناز حسین صفری، آزاده فرزاد پور، علی خاکساری، تقویت حس مکان با توجه به طراحی داخلی در ایستگاه‌های مترو
۱۵. سیما پوراسماعیل، ۱۳۸۲، معماری مدرن و پست مدرنیسم، دهمین کنفرانس دانشجویی مهندسی عمران، تهران، دانشگاه امیرکبیر
۱۶. صدف طلائی، تحلیل پارک دانشجو، کارشناسی ارشد معماری منظر، دانشگاه تهران، نشریه معماری منظر
۱۷. عبدالحمید نقره کار، حمید حمزه نژاد، مبانی نظری معماری، ۱۳۹۱، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران  
ش «علی سردارافخمی، طراح و معمار تئاترشهر در گفت‌وگو با روزنامه «شرق»
۱۹. فرانک د چینگ، طراحی داخلی، ترجمه حسنعلی رسولی، نشر آذرخش، ۱۳۸۴
۲۰. کوین لینچ (۱۳۷۶)، تئوری شکل خوب شهر، ترجمه سید حسین بحرینی، انتشارات دانشگاه تهران، تهران
۲۱. لئوناردو بنه لئو، آشنایی با تاریخ معماری، ترجمه سیروس باور، نشر دانشگاه تهران، ۱۳۸۶
۲۲. مترو استکلهم، شرکت ساخت و ساز Mtr (تا سال ۲۰۰۹) و شرکت حمل و نقل و تولید در: مجله معمار، دوره خرداد و تیر، شماره ۶۱، صفحه ۹۴-۹۹
۲۳. مجله معمار، شماره ۶۱، طراحی ایستگاه مترو
۲۴. محمد توکل، عناصر و جزئیات ساختمانی، مهندسی عمران و ساختمان، نشر خاک
۲۵. محمد حسن کزازی، فرزانه عساری، عناصر و جزئیات اجرایی ساختمان، کتاب ارشد، چاپ سوم، پوران پژوهش
۲۶. محمد حسن کزازی، مصالح ساختمانی، کتاب ارشد، چاپ پنجم، پوران پژوهش
۲۷. محمد صادق فلاحت (۱۳۸۴)، نقش طرح کالبدی در حس مکان مسجد، مجله هنرهای زیبا، تهران، شماره ۲۲

۲۸. محمد صادق فلاحت(۱۳۸۵)، مفهوم حس مکان و عوامل شکل دهنده آن، مجله هنرهای زیبا، تهران، شماره ۲۶
۲۹. معروفترین ایستگاه‌های مترو در: مجله شهر و ساختمان، دوره آذر و دی، شماره ۸۸، صفحه ۴۷
۳۰. معروفترین ایستگاه‌های مترو در: مجله شهر و ساختمان، دوره آذر و دی، شماره ۸۸، صفحه ۴۸-۴۹
۳۱. معروفترین ایستگاه‌های مترو در: مجله شهر و ساختمان، دوره آذر و دی، شماره ۸۸، صفحه ۴۶-۴۷
۳۲. مهندسان مشاور نقش جهان پارس در: مجله معمار، دوره خرداد و تیر، شماره ۶۱، صفحه ۵۴-۵۵
۳۳. مهندسان مشاور نقش جهان پارس در: مجله معمار، دوره خرداد و تیر، شماره ۶۱، صفحه ۵۶-۵۷
۳۴. نیما سلحشور، طراحی ایستگاه‌های متروی شهری
۳۵. وحید یارقلی، زهره ترابی، حسن قاسمی راد، بررسی سبک‌های معماری ایران در دوران دوم جمهوری اسلامی با نگاه ویژه به بناهای شهر تهران، اولین همایش علمی پژوهشی افق‌های نوین در علوم جغرافیا و برنامه ریزی، معماری و شهرسازی ایران در سال ۱۳۹۴

36. Brain , E .,1997 , the modern station : New approaches to
37. Brian EDWARDS, THE MODERN STATION p. 125
38. Brian EDWARDS, THE MODERN STATION p. 175
39. Brian EDWARDS, THE MODERN STATION p. 75
40. J. Hardoy, 1992, Sustainable Cities, Environment & Urbanization, Vol. 4, No. 2
41. Jeffry , R ., 1986 , the railway stations : social history , oxford university press , Uk
42. M. Brehany, 1994, Planning the Sustainable City Region, London, Earthscan
43. N.Wood , J ., 2001 , modern trains and splendid stations , the art institute of Chicago
44. Oxford,Advanced learner's Dictionary-1999 5edition
45. P. Topalovic, et. al, 2009, Light Rail Technology, Rapid Transit office,Hamilton city
46. Railway architecture , London , uk
47. T. A. Garrett, 2004, Light-Rail Transit in America, Federal Reserve Bank of St. Louis
48. T. Litman, et. al, 2002, Light Rail Economic Opportunity Study

#### فهرست منابع اینترنتی

۱. آشنایی با ایستگاه تئاتر شهر مترو تهران، چهارراه ولیعصر(عج)، خدمات بهره برداری / مشخصات ایستگاه ها / معرفی ایستگاه ها / جزئیات تعریف ایستگاهها([http:// metro.tehran.ir/](http://metro.tehran.ir/))
۲. آشنایی با زیرگذر چهارراه ولیعصر(عج)، یکشنبه پانزده دی ماه ۱۳۹۲، (<http://hamshahronline.ir/>)۲۴۱۶۸۴
۳. برنامه ساخت .گروه شرکت‌های راه‌آهن شهری تهران و حومه(<http://metro.tehran.ir/>)
۴. جزئیات ساخت و بهره برداری .گروه شرکت‌های راه‌آهن شهری تهران و حومه(<http://metro.tehran.ir/>)

۵. خلاق، مدرن، شگفت‌انگیز؛ طرح‌های پیشنهادی ایستگاه‌های متروی مسکو، ترجمه سلمان صحافی (<http://farnet.ir/>)

۶. غزاله طبرسی دانشجوی کارشناسی خط و سازه‌های ریلی دانشکده مهندسی راه‌آهن- دانشگاه علم و صنعت (<http://iust.ac.ir>)