

الگوهای پوشش الحاقی موقت برای فضاهای باز نیازمند پوشش در بافت تاریخی یزد

آزاده خاکی قصر*

استادیار دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی، گروه معماری

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۱۲/۲۴، تاریخ پذیرش نهائی: ۱۳۹۶/۰۳/۰۸)

چکیده

تحقیق حاضر جلد صفری برای پرسش از پوشاندن فضاهای باز نیازمند پوشش در بافت تاریخی یزد است. در مرتبه بعدی، حد پوشاندن و اطوار الگوهای پوشش مناسب، مورد بحث است، از این رو احصاء الگوهای پوشش الحاقی موقت به عنوان راهنمای مطالعاتی پیش از طراحی برای فضاهای باز نیازمند پوشش بافت یزد هدف تحقیق حاضر است. از اهداف بالادست، حرکت در مسیر سازگاری کالبد دپروز و زندگی امروز در فضاهای باز بافت است. در پیشینه موضوع، از روش تحقیق تفسیری - تاریخی و در بخش‌هایی از مطالعه میدانی و مطالعات کتابخانه‌ای استفاده شده است. همچنین از طریق جداول و الگوهایی به مثابه راهنمای مطالعاتی پیش از طراحی، روش توصیفی-تحلیلی در تحقیق به کار گرفته شده است. نیاز پوشانده شدن برخی فضاهای باز در بافت یزد، نیازی متناسب با شرایط آسایش امروز انسان است که دلایل مختلف از جمله استفاده بهینه از فضای باز، متناسب با تفاوت‌گوناگونی فعالیت‌های امروزی نسبت به گذشته را داراست. از سوی دیگر، بر اساس بیانیه‌های جهانی احیای بافت‌های تاریخی، امکان چنین تحولاتی طبق شرایطی وجود دارد، از این رو پاسخگویی به چنین نیازی به رسمیت شناخته می‌شود. در تحقیق حاضر، الگوهای پوشش بر اساس منطق اقلیمی، در سه دسته تابستانه، زمستانه و چهارفصل قرار می‌گیرند. هر یک از الگوها بر اساس اندازه دهانه، بودجه کارفرما، ارزش تاریخی بناها، جوهره کاربری، میزان استفاده از فضای باز در شبانه روز، هزینه نگهداری و میزان استحکام بنا برای استقرار آنها با یکدیگر متفاوتند، از این رو اولویت انتخاب الگوها، متفاوت است. در تحقیق، ضمن بیان مزایا و معایب هر یک از الگوها، پیشنهاداتی در جهت ارتقای آنان نیز آمده است. آفت‌هایی عمومی بر سر راه استفاده از الگوهای پوشش قرار دارند که عبارتند از: پوسیدن در برابر اشعه ماورای بنفش، آسیب پذیری در برابر باد و آسیب زدن به سازه‌های موجود سنتی. برای دچار نشدن به چنین آسیب‌هایی در مرحله طراحی بایستی به کمک متخصصین امر، راهکارهای دقیقی جست. الگوهای مناسب پوشش، با اولویت الگوهای پوشش چهارفصل و برخی الگوهای تابستانه و تا حدودی الگوهای زمستانه هستند. مزیت الگوهای چهارفصل آن است که کمترین تغییر را در سیما و پر و خالی بناها دارند. همچنین بیشترین بازدهی شرایط آسایش را سبب می‌شوند. برخی از آنها وجه موقت بودن را علاوه بر سال‌های استفاده، می‌توانند در طول روز نیز عرضه نمایند. در نهایت بایستی بیان کرد برای پوشش فضاهای باز با ارزش تاریخی با کاربری مذهبی، تنها «راهکار پوش» از الگوهای چهارفصل، وجاهت دارد و می‌بایست این سنت با آداب و کیفیت مترتب بر آن در یزد تداوم یابد. همچنین الگوی پوش برای کاربری‌های دیگر نبایستی استفاده شود.

کلید واژه‌ها: الگوهای پوشش الحاقی، فضاهای باز بافت یزد، پوش، الگوهای تابستانه، الگوهای زمستانه، الگوهای چهارفصل

پرسش‌های پژوهش

۱. آیا می‌توان به الگوهای برای پوشش الحاقی موقت متناسب با فضاهای باز نیازمند پوشش در بافت تاریخی یزد به عنوان راهنمای مطالعاتی پیش از طراحی رسید؟ اگر پاسخ مثبت است، حد پوشاندن و همچنین نوع الگوهای پوشش مد نظر چیست؟

۲. عوامل موثر در انتخاب نوع پوشش موقت برای فضاهای باز نیازمند پوشش در بافت تاریخی یزد چیست؟

۱- مقدمه

در استان یزد، در مواقع عزاداری (حدود دو ماه در سال)، به دلایل اقلیمی، نیاز هست که چه در روز فصول گرم و چه در شب فصول سرد، فضای باز بسیاری از حسینیه‌ها و صحن‌های مساجد و برخی حیاط‌خانه‌ها برای روضه‌خوانی، موقت پوشیده شوند و این امر سابقه تاریخی دارد. همچنین امروزه برای استفاده بیشتر از فضای باز دانه‌های موجود در بافت یزد، راهکارهای مختلف دیگری نیز مبنی بر پوشاندن فضاهای باز، عملیاتی و اجرا می‌شوند که بیشتر در قالب پوشش‌های ثابت سبک، نیمه سنگین و سنگین هستند. برخی راهکارها سبب ارتقا و بهینه ساختن و انعطاف پذیری بیشتر فضاهای باز و برخی نیز، سبب تغییرات نادرست در بافت شده است. در ادبیات موضوع، محمدرضا متینی به مساله حاضر چنین توجه کرده است: «حیاط مرکزی بسیاری از ابنیه-ی تاریخی کشورمان در حال حاضر به دلیل اعطای عملکردهای نوین و یا گسترش فضاهای جمعی در حیاط نمونه‌های باززنده سازی شده، با سقف‌هایی سبک پوشیده شده‌اند که اغلب دارای جزییاتی ضعیف، اجرایی نامناسب و

منظری نازیبا هستند و به دلیل عدم امکان برچیده شدن آسان و سریع، جایگاه و مفهوم معماری درونگرا با حیاط‌های باز مرکزی را از بین برده‌اند- « (متینی، ۱۳۹۳) با تشخیص چنین مسئله‌ای، پایان-نامه‌های متعددی در دوره کارشناسی ارشد معماری در ایران تعریف و انجام شده است که با رویکردهای مختلف سازه‌ای، اقلیمی، هویتی و ... به پرسش از پوشش فضاهای باز در حیاط‌های مرکزی ایران و شهرهای کویری به خصوص یزد در نمونه‌های موردی آن می‌پردازند.

با مطالعه میدانی که در بافت یزد انجام شد تعداد قابل توجهی از نمونه‌های پوشاندن فضاهای باز وجود دارند که حکایت از پاسخ‌های استفاده‌کنندگان به این مسأله است و روز به روز تعداد آنها در حال افزایش است (تصویر ۱).

همانطور که در تصاویر ۱ ملاحظه می‌شود، در محدوده اطراف مسجد جامع و مسجد مصلا که از محدوده‌های تاریخی مهم یزد هستند، تعداد قابل توجهی از پوشانده شدن فضاهای باز بافت مشاهده می‌شود که دو نوع را در بر می‌گیرد: پوشش‌های سنتی و معاصر مربوط به مکان‌های مذهبی و کاربری‌های متفاوت از کاربری مذهبی.

به این ترتیب، با توجه به اعتبار بیرونی که وجود دارد، ضرورت دارد تحقیقاتی مبنی بر پرسش از امکان پوشاندن، حد پوشاندن و نوع الگوهای مناسب پوشاندن موقت (برپایی و برچیده شدن) برای بعضی فضاهای باز بافت که نیازمند پوشش هستند تعریف شود.

در تبیین محدوده تحقیق بایستی چنین اظهار کرد: تحقیق حاضر قصد ندارد که در حوزه طراحی و تدقیق آن و نکات اجرایی پوشش‌ها ورود کند و تحدید موضوعی تحقیق بر فتح باب

شناختن نیاز به پوشانده شدن برخی فضاهای باز بناهای بافت تاریخی یزد و پیشنهاد الگوهایی در مطالعات و سیاست گذاری‌های راهبردی، به هدف فراهم آوردن منزل قبل از طراحی، مدخلی بر پرسش‌های تخصصی آتی باشد.

تیین نیاز و تبیین الگوهای مناسب پاسخ به نیاز پوشش خواهد بود. به عبارتی، تحقیق حاضر به صورت جلد صفر میان رشته‌ای (معماری، مرمت، سازه، تاسیسات، فناوری، جامعه شناسی، اقتصاد و ...) تعریف شده است که بتواند با به رسمیت



تصاویر ۱-بخشی از بافت یزد (در اطراف مسجد جامع و محدوده میدان خان) و نشان دادن پوشش‌هایی که بر روی فضاهای باز بافت گسترده شده‌اند. (ماخذ: google earth، آخرین دسترسی ۲۸/۲/۱۳۹۶)

در فرآیند حفاظت از آثار تاریخی ایران نیازمند ضرورت توجه به مفهوم تداوم فرهنگ آفرینش بومی به عنوان تمهیدی برای تکمیل فرآیند ارزیابی اصالت‌مندی به ویژه در مورد آن دسته از آثار تاریخی است که هنوز حیات اجتماعی پویایی دارند و با نمودهای عینی این مفهوم در رابطه متقابل میان بخش‌های قدیمی و جدید اثر تاریخی (بازسازی‌ها، الحاقات و تعمیرات) انطباق بیشتری بر ارزش‌های بومی و غنای تلقی از اصالت در سطح بین‌المللی را در پی خواهد داشت» (پدرام و همکاران، ۱۳۹۰)

اهداف مترتب بر چنین پژوهش‌هایی در سندهای حوزه بالادست مرمتی و مداخله در بافت^۱ وجود دارد که طراحی و ساخت اجزای الحاقی متناسب با بناهای تاریخی را می‌طلبد.

تحقیق حاضر به لزوم توجه و تاکید بر ارزش‌های تاریخی، هویتی و بومی بافت، آنچنان که در توافق نامه‌های بین‌المللی آمده است و محمد منصور فلامکی (۱۳۷۴: ۲۱۴) و مهدی حجت (۱۳۸۰: ۴۵) بر آن تاکید می‌ورزند، اهتمام دارد. همچنین مداخله مد نظر از جنس «تداوم بومی فرهنگ آفرینش» است آن طور که بهنام پدرام و همکاران وی در تحقیق خود بیان می‌کنند: «اصالت

پوشانه: مصالحی همچون پارچه، ورقه‌های آزیست، شیشه، کرباس، تلق، حصیر، پلاستیک و... که روی پوشش کشیده می‌شود.

۲- پیشینه

۲-۱- راهکارهای پوشاننده فضاهای باز بافت در استان یزد

- **پوش:** پوش، یادآور مراسم هیأت‌ها در حسینیه‌های استان یزد است: «...پوش، سقفی موقت برای اجتماعی از مردم است و از نظر سمبلیک اشاره به خیمه‌های حضرت سیدالشهداء^(ع) دارد. جداره‌ها و پایین پوش نیز با کتیبه‌هایی از پارچه‌های ساده مزین به اشعار محتشم کاشانی، سیاه پوش می‌شود...نقش مایه‌های موجود در سطح پوش و خیمه‌ی حسینیه‌ها در یزد، دارای ارزش‌های نمادین و آیینی هستند که ریشه در فرهنگ و باورهای شیعی دارد. این تداخل شکل و رنگ و هماهنگی آن در بنای تکایا و حسینیه‌ها و نقوش نصب شده در سقف خیمه‌ها و حاشیه‌ها، حالتی معنوی را بیان می‌کند...» (شریفی و دادخواهی، ۱۳۹۲).

دامنه کاربرد پژوهش حاضر آن است که بتواند در صورت نیاز به پوشش برای فضاهای باز در اختیار مخاطبان قرار بگیرد و به تدریج عملیاتی شود و با حداقل تغییرات موقت در چهره بافت باشد: «تغییرپذیری فضای شهری در ذات شهر قدیمی با ارزشی که به دست ما سپرده می‌شود، وجود دارد.

شهر قدیمی که به دلیل پذیرفتن فعل و انفعالات گوناگون در فضای کالبدی‌اش، توانسته موجودیت حیاتی خود را پایدار نگه دارد، چگونه خواهد توانست از امروز به بعد تحت حفاظت مطلق قرار گرفته و تغییر شکل فضای کالبدی خود را متوقف سازد؟» (ترک‌زبان و محمدمرادی، ۱۳۹۰)

برخی از کلمات خاص تحقیق حاضر به طور مختصر چنین تبیین می‌شوند:

پوش: راهکار سنتی پوشاننده فضاهای باز حسینیه‌ها، خانه‌ها و صحن برخی مساجد استان یزد در مواقع عزاداری
پوشش: سازه‌ای که روی فضاهای باز مستقر می‌شود تا سبب پوشاننده شدن فضای باز باشد.



تصاویر ۲- مرحله‌ای از پوش کشیدن بر روی صحن مسجد جامع یزد در اربعین حسینی (ماخذ: سید محمد حسینی، ۱۳۹۵)

با همدلی و همکاری مردم محله و شهر، امکان‌پذیر است و شکل خیمه‌ای آن که یادآور واقعه کربلاست، ریشه‌ای دیرینه در فرهنگ و آداب و رسوم پایدار مردم یزد دارد.^۲

از دلایل راهکار پوش، بهره‌وری فضا به منظور پذیرش تعداد بیشتری از مردم با شرایط آسایش بهتر در شهر کویری همچون یزد در مراسم عزاداری است. از سوی دیگر، آداب برپایی آن که

روی چادر تعبیه شده‌اند، مهار می‌شود. همچنین از کابل‌های متصل به سازه لوله‌ای دور تا دور حیاط، به عنوان زیر ساخت سبک دائم پوشش‌های کابلی-چادری استفاده می‌شود. روی لوله‌ها و کابل‌ها، پوشانه‌هایی از جنس پارچه، پلاستیک و انواع برزنت‌ها استفاده می‌شود.^۳

- پوشش‌های خرپایی (خرپاهای سبک، نیمه سنگین و سنگین): در این راهکار دو سوی لبه بام، تکیه‌گاه خرپاهایی می‌شود که از پروفیل-های لوله‌ای ساخته می‌شوند. سازه خرپایی که بر روی فضای باز برپا شد، روی آن پوشش چادری یا حتی پلاستیک‌های گلخانه‌ای ضخیم پوشانده می‌شود. در مصادیقی مثل حسینیه ابوالفضل کوچه هزار درخت یزد، خرپای اجرا شده سنگین است و دارای ستون‌های بزرگ مخصوص خود می‌باشد.^۴

در حال حاضر برخی خانه‌ها که به هتل، تغییر کاربری داده‌اند از راهکار پوش به صورت دائم استفاده می‌کنند، اما استفاده آنها از پوش تنها به علت گسترش فضای لابی و رستوران هتل‌هاست و جنبه مذهبی و ریشه‌ای موضوع پوش را ندارد.

امروزه، تدابیری به منظور ثابت ساختن چادرها برای کل ایام سال اتخاذ گشته‌اند که می‌توان آنها را در چند دسته زیر جای داد:

- پوشش‌های کابلی - چادری: در این رویکرد، طناب‌ها یا کابل‌هایی در دو سوی پشت بام به صورت رفت و برگشتی کشیده می‌شوند و چادری که با نوارهای پارچه‌ای چرخ دوزی شده است و استحکام بیشتری را به دست آورده است روی کابل‌ها و طناب‌ها از طریق اتصالات سوراخ‌هایی که دارای غلاف‌های فلزی هستند و



تصویر ۳- خرپای نیمه سنگین برای استقرار پوشش حسینیه وقت و ساعت یزد کاشانه یزد
تصویر ۴- خرپای سبک برای پوشش حیاط هتل سنتی

- پوشش گیاهی: به منظور انعطاف‌پذیری بیشتر فضاهای باز خانه‌ها (حیاطها) و حفظ شرایط آسایش (تامین رطوبت و سایه) از راهکار دارند انگور، در گذشته و حال استفاده می‌شود. در تابستان که درختان انگور برگ‌زیادی دارند، سایه‌بان مناسبی برای تامین سایه و کاهش دما ایجاد می‌کنند و در فصل سرد که درخت انگور خزان پذیر است، آفتاب مناسب به حیاط راه می‌یابد.

- پوشش‌های داربستی: این رویکرد خطرات خاص خود را دارد و ایمنی لازم در آن تأمین نمی‌شود. برای برپایی آن، داربست‌های ساختمانی در محوطه فضای باز بدون تکیه‌گاه تعریف شده‌ای به یکدیگر اتصال داده می‌شوند و پای داربست‌ها روی زمین قرار می‌گیرند و پوشانه چادری نیز در بالا بر روی آن پهن می‌شود و در لبه‌ها توسط طناب محکم می‌شود.

- خرپای چوبی یا فلزی و پوشانه پارچه‌ای در تکایا و حسینیه‌ها: معماری تکایا و حسینیه‌های ایران در گذشته به صورت مستطیل یا مربع با طاق نماهایی در اطراف صحن بوده است که برای پوشش فضای باز آنها از خرپای چوبی یا فلزی و پوشانه‌های مختلف بسته به اقلیم های مختلف استفاده می شده است: «سبک معماری تکیه آقامیرزا آقاسی در عهد محمدشاه قاجار به عنوان منبع الهام سایر تکایای دولتی شهرستانها قرار گرفت. این تکایا غالباً طاق نماهای دور صحن با سکوی مربعی وسط صحن بودند. پوشش صحن با چادرهایی صورت می گرفت» (عناصری و کرم زاده، ۱۳۹۲) یکی از شناخته شده ترین نمونه پوشانه‌های پارچه‌ای با سازه سبک خرپایی به تکیه دولت و عهد قاجار در تهران باز می گردد. درباره پوشش سقف تکیه دولت چنین بیان شده است: «...سقف مدور آن هشت هلال داشت که از جنس چوب بوده و با اتصالات آهنی به هم وصل شده بود... صحن مرکزی را داربستی از الوار و تیرهای چوبی می پوشاند که با بست‌ها و تسمه‌های آهنی درهم چفت شده و بر روی دیوارهای بنا تعبیه شده بود و سقفی گنبدی را بر روی صحن تشکیل میداد که در مواقع ضروری چادر کرباسی ضخیمی بر روی آن می کشیدند... پس از آن که چوب بست‌ها از چند جا شکست، مهندسی فرانسوی به فرمان مظفرالدین شاه نیم‌قوس‌هایی آهنی به جای قوس‌های چوبی کار گذاشت. نیم‌قوس‌های آهنی دوازده عدد بود که هر یک از پنج تکه مجزا تشکیل و با پیچ و مهره به هم وصل می شد و دیگر به پشتبندهای آجری در سقف اتاقهای تکیه احتیاجی نبود...»^۵ (گلجان و افشار رضایی، ۱۳۹۳). خرپاهای چوبی به عنوان پوشش دائم به بناهای خشتی یا آجری نیز اضافه می شده‌اند. چنان

- پوشش دائم: گاهی در برابر نیاز به دائم پوشانده شدن یک فضای باز در بافت، راهکار سقف سنگین دائم نیز وجود داشته است که به دوران معاصر (حدود ۴۰ سال اخیر) باز می گردد.



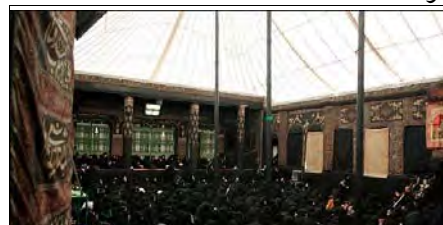
تصویر ۵- یکی از حیاطهای سرپوشیده در خانه شهید صدوقی در یزد

- سایه بان طره‌ای: در سال‌های اخیر تدبیر سایه بان طره‌ای سبک به عنوان پوشش بخشی از فضای باز استفاده شده است.



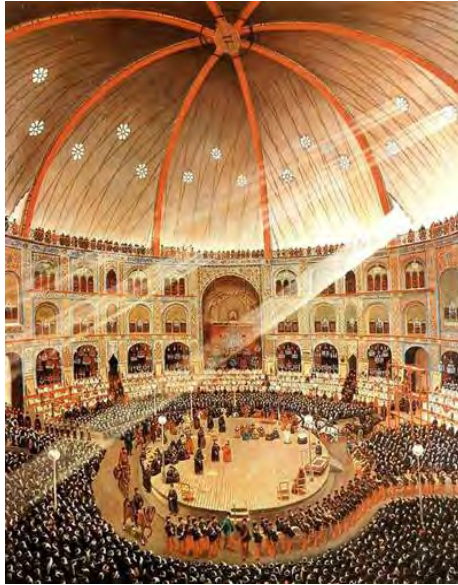
تصاویر ۶- سایه بان طره‌ای در کاروانسرای زین‌الدین مهریز (ماخذ: دانشنامه آزاد)

۲-۲- راهکارهای پوشش فضای باز بافت در ایران - پوش: سنت پوش، علاوه بر یزد، در برخی شهرهای دیگر ایران نیز در گذشته و حال استفاده می شود.



تصویر ۷- پوش تکیه در خونگاه تهران (حسینیه سادات اخوی) (ماخذ: خبرگزاری مهر)

سازه‌هایی بیشتر در قالب خرپاهای چوبی در بازارها برای ایجاد گره‌های بازار و تکیه‌ها هستند.



تصویر ۸- تصویر نقاشی شده توسط کمال الملک از تکیه دولت (ماخذ: پاکباز، ۱۳۷۸)



تصویر ۹- تصویر خرپای فلزی تکیه دولت (ماخذ: فرهنگد، ۱۳۹۶)



تصویر ۱۰- پوشش خرپایی تکیه پایین تجریش (ماخذ: احسان شریفی، ۱۳۹۶) تصویر ۱۱- پوشش خرپایی تکیه بازار سمنان (ماخذ: نگارنده، ۱۳۸۹)

گرمای تابستان از راهکار پوشاندن آنها بهره گرفته می‌شده است.

تیر و ستون چوبی و توفال کوبی و پوشانه کاهگل در تعزیه خانه‌ها: در بعضی موارد، برای پوشش حیاط به عنوان تعزیه خانه، یک سقف تیر و ستون چوبی روی حیاط و حتی بخشهایی از پشت بام به عنوان فضای تماشای تعزیه، بنا می‌شده است.

در خانه انگورستان ملک، با استناد به شواهد و قرائن نوع ساخت و ساز، پوشش حیاط مورد نظر الحاقی است و بعدها به عنوان سقف دائم تعزیه خانه انگورستان ملک به روی حیاط موجود اضافه شده است (حاجی قاسمی، ۱۳۸۹: ۱۲).



تصاویر ۱۲- پوشش الحاقی تیر و ستون چوبی حیاط تعزیه خانه انگورستان ملک اصفهان (ماخذ: گنجنامه - دفتر خانه‌های اصفهان)

آتریم‌ها: دارای انواع سازه‌های فلزی سبک هستند که برای حیاط‌های مرکزی ساختمان‌های تاریخی در اروپا پیش‌بینی می‌شده‌اند: «خاستگاه سازه‌های فلزی سبک که بر روی حیاط‌های مرکزی استقرار می‌یافتند در فرانسه بود و به بازارهای سرپوشیده فرانسوی شهرت داشتند. نمونه‌هایی از آنها عبارتند از: بازار سنت مادلن (۱۸۲۴-۱۸۳۲) بوسیله گابریل وینی، هال سنترال (۱۸۵۴-۱۸۶۶) توسط ویکتور بالتار و فلیکس کاله که دارای چندین حیاط داخلی با نورگیری از سقف بزرگ شیشه‌ای بودند» (مانیا گولامپونینی، ۱۳۸۹: ۸). نمونه‌های دیگری نیز وجود دارند که تصاویر ۱۲ بیانگر بخشی دیگر از آنهاست.

تمایل به ساختن تکیه‌های بزرگتر دلایل مختلفی داشت که از آن جمله به این موارد زیر اشاره شده است: «عواملی مانند علاقه و استقبال شدید مردم به عزاداری و نمایش‌های مذهبی، کوچکی فضای تکیه‌ها و همچنین سرمایه هوا (در صورت برگزاری مراسم در زمستان) اجرای مراسم شبیه‌گردانی را مختل می‌کرد، بنابراین نیاز به ساخت تکیه‌های بزرگتر و مجهزتر احساس می‌شد» (گلجان و افشاررضایی، ۱۳۹۳) موارد بیان شده قابل تعمیم به علت پوشش فضای باز حسینیه‌ها نیز می‌باشد. به این ترتیب که برای بهره‌وری بیشتر فضای باز موجود حسینیه‌ها در سرمای زمستان و

۲-۳- راهکارهای پوشش فضاهای باز در سایر نقاط جهان

در سایر نقاط جهان به دلایل مختلف از جمله اقلیمی (تابش زیاد یا بارش زیاد باران یا برف) برای افزایش بهره‌وری فضاهای باز بناهای تاریخی، آنها را می‌پوشاندند. در کشورهای با اقلیم گرم و خشک، بیشتر از سایه‌بان‌های چادری برای کاهش اثر تابش شدید آفتاب استفاده می‌شود. در اروپا، معمولاً پوشاندن‌ها به صورت شفاف بود که بتوانند از نور روز استفاده کنند و در فصول سرد، به لحاظ حالت گلخانه‌ای که به وجود می‌آید دما را به صورت طبیعی بالا نگه دارند. با این نگاه آتریم‌هایی به وجود آمده است.



تصاویر ۱۳- پوشش‌های آتریومی برای سه حیاط مرکزی از مجموعه تاریخی فمیلیستر در بلژیک (ماخذ: مانیاگولامپونانی، ۱۳۸۹: ۱۷-۱۹)

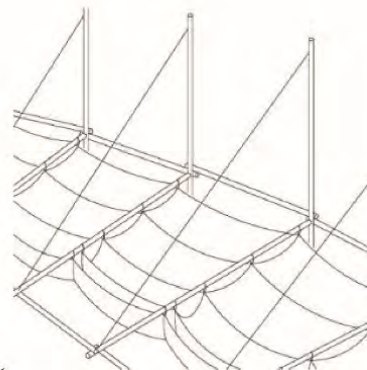
که در منابع آمده است از اولین پوشش‌های متحرک در بناهای تاریخی برای آمفی‌تاتر کلیزه بوده است (Friedman, 2011).

به جز نیاز پوشاندن فضاهای باز بناهای تاریخی، با گسترش نیاز به ساخت ورزشگاهها و سرپوشیده ساختن آنها از ۱۹۳۰ میلادی به بعد کار طراحی و ساخت پوشش‌های متحرک آغاز شد. فرای اتو^۶ از چهره‌های شاخص در این زمینه شناخته می‌شود. او و شاگردانش تلاش‌های موفق و موثری در طراحی و ساخت پوشش‌ها و سقف‌های متحرک داشتند. وی ماتریسی برای انواع حالت‌های باز و بسته شوندگی سقف‌ها تبیین نمود که روشن و مختصر به بیان انواع الگوهای پوشش می‌پردازد (جدول ۱)

-چترها: نگاه باز و بسته‌شوندگی به چترها به خصوص در اقلیم‌های گرم و خشک، کمک می‌کند که جواب انعطاف‌پذیری به سوال تحقیق حاضر داده شود و همچنین شرایط آسایش در تمامی ساعات شبانه‌روز مد نظر قرار بگیرد. چترهایی که برای حیاط مسجدالنبی طراحی و ساخته شدند از پاسخ‌هایی بودند که به موضوع داده شد.

-سازه‌های سبک اسپیس فریم: از آنها با پوشانه‌های مختلف برای حفاظت از سایت‌های باستانی استفاده می‌شود.

-پوشش‌های متحرک: راهکار پوشش‌های متحرک در بافت‌های تاریخی جهان، عمر طولانی ندارد و به حدود ۱۰۰ سال اخیر می‌رسد. آنچنان



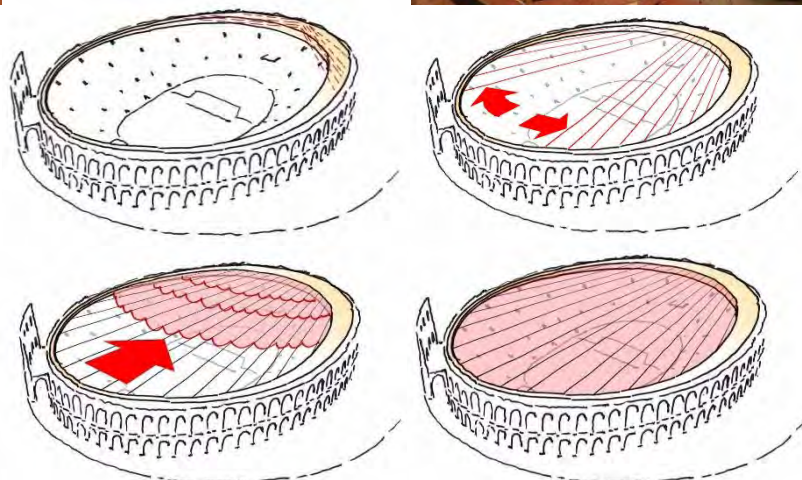
تصویر ۱۴- پوشش باز و بسته‌شونده برای کلیزه رم (ماخذ: Friedman, 2011)

جدول ۱- ماتریس پوشش های متحرک تهیه شده توسط Frei Otto (ماخذ: متینی، ۱۳۹۳: ۲۱)

سیستم ساختاری	گونه حرکتی	جهت حرکت			
		موازی	مرکزی	دایره ای	پیرامونی
پوشش پارچه ای، سازه حمایتی ساکن است	چین خوردن				
	لوله شدن				
پوشش پارچه ای، سازه حمایتی متحرک است	لغزیدن				
	تا شدن				
	دوران کردن				
ساختار سخت	لغزیدن				
	تا شدن				
	دوران کردن				

طراحی و ساخته می شود. از آن میان می توان به پوشش متحرک آمفی تاتر دیگری در رم اشاره کرد (تصویر ۱۵).

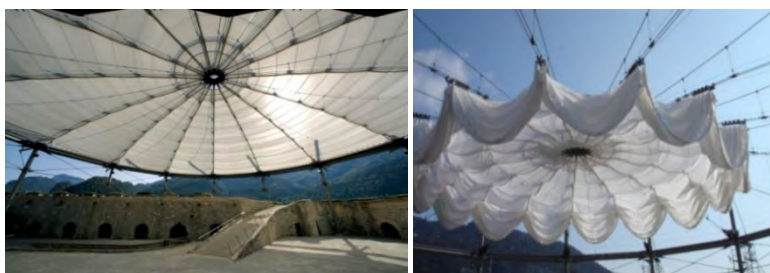
روزبه روز توان تکنولوژیکی برای استقبال از چنین سقف هایی رونق بیشتری می گیرد و نمونه های مختلف و ترکیبی از موارد بیان شده



تصویر ۱۵- طراحی پوشش متحرک صدف اسکالوپ برای Roman Arena در ورونا ایتالیا (ماخذ: Frearson, 2017)



تصویر ۱۶- پوشش حیاط ساختمان بانک هایپو در مونیخ آلمان (ماخذ: Tectonica-online, 2017)



تصاویر ۱۷- پوشش سایت باستانی کوفستین در اتریش (ماخذ: Tectonica-online, 2017)

- الگوهای تابستانه: در مواردی استفاده

می شوند که تنها در تابستان نیاز به پوشش دارند و ثابت یا متحرک هستند.

- الگوهای زمستانه: در فصل سرد قابل استفاده هستند. با تدابیر سایه بانی در فصول گرم نیز قابل استفاده اند.

- الگوهای چهارفصل: به لحاظ باز و بسته شوندگی که دارند، فضاهای باز را در بعضی ساعات شبانه روز با اصالت خود حفظ می کنند و برای تمامی فصول و ساعات روز مناسب اند.

در جدول ۲، دسته بندی راهکارها و مصادیق آنها در پیشینه موضوع به اختصار بیان شده است:

- سازه چادری:

سازه های چادری از دیگر پاسخ هاست. فرم سیال و انعطاف پذیر چادر، عبور جریان هوا و نیمه- باز بودن فضای به دست آمده دو ویژگی است که کمک می کند ماهیت الحاقی بودن به خصوص به بناهای با ارزش تاریخی، حفظ شود.

۲-۴- دسته بندی راهکارهای موجود در پیشینه موضوع

پاسخ ها را می توان بر اساس منطق اقلیمی، به سه دسته کلی تابستانه، زمستانه و چهارفصل تقسیم نمود:

جدول ۲- دسته بندی راهکارهای موجود و مصادیق آنها در پیشینه موضوع

ردیف	نوع الگوهای پوشش	مصادیق الگوهای پوشش مستخرج از مطالعه پیشینه موضوع
۱	الگوهای تابستانه	پوشش های داربستی، سایه بان های طره ای (ثابت و متحرک)، سازه های چادری، چترهای ثابت
۲	الگوهای زمستانه	سقف دائم، آتریم ها، تیر و چوب و توفال کوبی، فریم ها، فرم های ثابت آزاد
۳	الگوهای چهارفصل	پوش، سقف های متحرک، داربند انگور، چترهای باز و بسته شونده

۲-۵- جمع‌بندی بخش پیشینه موضوع

با توجه به مطالعه‌ای که از نظر گذشت، نیاز به پوشانده شدن برخی فضاهای باز در بافت تاریخی یزد و سایر بافت‌های ایران و جهان، در گذشته وجود داشته است و تا به امروز پابرجاست. در راستای پاسخگویی به چنان نیازی، الگوهای متفاوت و متنوعی در طول تاریخ، شکل گرفته‌اند که در سه دسته اقلیمی تابستانه، زمستانه و چهارفصل جای گرفتند و این دسته‌بندی در مورد یزد نیز مصداق‌های خاص خود را دارد. حُسن الگوهای نامبرده شده در یزد، در کنترل تابش و تامین سایه می‌باشد و نمونه‌های مختلفی از آنها در یزد اجرا شده است که ممکن است موفقیت‌هایی را نیز حاصل کرده باشند، اما آفت‌هایی متوجه آنهاست که بایستی به آنها توجه داشت. آن آفت‌ها عبارتند از: پوشیدن پوشش‌ها در برابر اشعه ماورای بنفش خورشید در منطقه یزد، آسیب‌پذیری در برابر بادهای شدید و گاهی احساس ناامنی از تکان‌های قابل توجه پوشش‌ها در اثر باد و همچنین آسیب زدن به سازه‌های بنای سنتی موجود که بار پوشش‌الحاقی را تحمل می‌کند. در بخش‌های آتی مقاله، جداگانه تحلیل خواهد آمد که به طور خاص، مزایا و معایب هر یک از الگوها را مشخص می‌کند.

۳- شناخت فضاهای باز بافت یزد به منظور

تقرب به الگوهای پوشش مناسب برای آنها
 ۱-۳- مروری مختصر بر اهداف و تدوین راهبردها و ضوابط کلی در طراحی ساختارهای جدید در بافت‌ها

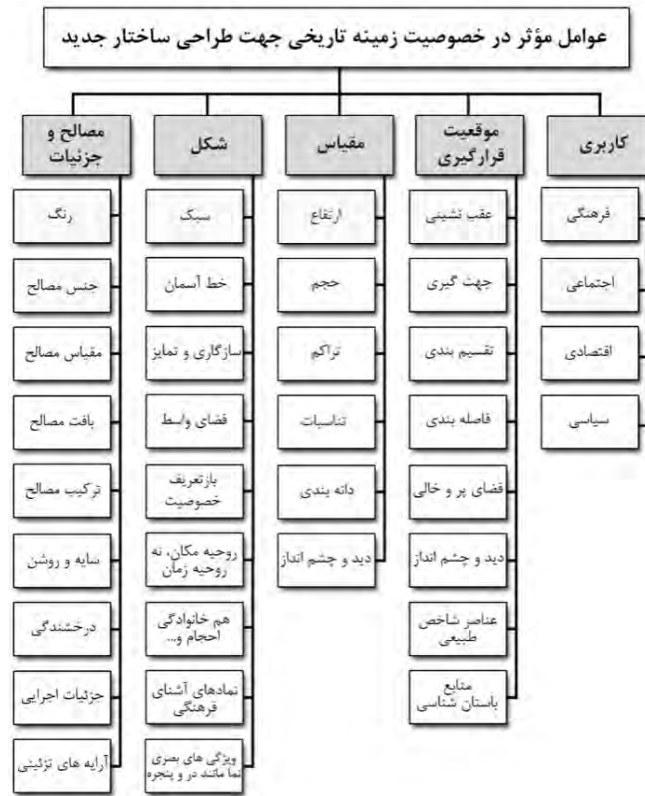
راهبردهای کلی و سیاست‌گذاری‌های پیشنهادی بر ساختارهای جدید در زمینه‌های تاریخی، موضوع تحقیقات دیگری بوده است و منجر به دستورالعمل‌هایی در این حوزه شده است:

«دستورالعمل‌های پیشنهادی ثابت نیستند، اما جامع‌اند، به طوری که می‌توانند در موقعیت‌های متنوعی استفاده شوند و با ویژگی‌های شرایط گوناگون و ارزش‌های نهفته در هر زمینه‌ی تاریخی منطبق گردند.» (شاه‌تیموری و مظاهریان ۱۳۹۱) در ادامه با اشاره به شاخص‌های تأثیرگذار در تعریف خصوصیت زمینه تاریخی، دیاگرامی از عواملی که می‌بایست در طراحی ساختارهای جدید به طور عمومی مورد توجه قرار گیرند ارائه می‌گردد (دیاگرام ۱).

به این ترتیب پارامترهایی همچون کاربری، موقعیت قرارگیری، مقیاس، شکل و مصالح و جزئیات، از مواردی هستند که می‌بایست با دقت نظر ویژه‌ای در آنها عمیق شد و پابند بود. در تحقیق دیگری با تنظیم جدولی مبتنی بر اصول کلی طراحی معماری و مداخلات مرمتی در بافت‌های تاریخی، به تطبیق ضوابط و دستورالعمل‌های بین‌المللی مرتبط با آنها با رویکرد بومی‌سازی پرداخته شده است که حاصل آن در جدول ۳ خواهد آمد.

با دقت در جدول بحث الگو بودن و در جستجوی الگو بودن برای پوشش‌ها به جای طرح دادن، اصالت و تقدم می‌یابد. همچنین بر اساس تاکید بر لزوم حفظ الگوهای معماری سنتی، بایستی با توجه به پیشینه موضوع، روش‌های اصیلی را که در سنت برای پوشش‌ها مورد استفاده واقع می‌شده است را تداوم بخشید. همچنین بحث توجه به یکپارچگی و پیوستگی و موارد دیگری که مطرح شده‌اند بسیار مهم‌اند.

۳-۲- برخی از وجوه و حدود فضاهای باز -حیاط خانه‌های سنتی: به عنوان خانه امروزی، بافت تاریخی یزد
 به طور کلی، فضاهای باز نیازمند پوشش در بافت تاریخی یزد به دو دسته تقسیم می‌شوند:
 هتل، رستوران، فضای آموزشی یا فرهنگی، انبار یا کارگاه استفاده می‌شوند.



دیاگرام ۱- عوامل مورد توجه در طراحی ساختارهای جدید در زمینه‌ی تاریخی (ماخذ: شاه تیموری و مظاهریان ۱۳۹۱)

جدول ۳- ضوابط و دستورالعمل‌های طراحی معماری در بافت‌های تاریخی در تطبیق با وجوه خاص طراحی معماری در آنها

(ماخذ: ترک زبان و محمد مرادی، ۱۳۹۰)

ضوابط و استانداردهای مدن	وجوه خاص طراحی
لزوم حفظ الگوهای معماری سنتی در طراحی در بافت‌های تاریخی هماهنگی با محیط طبیعی و مقوله زیست محیطی و جغرافیایی هماهنگی با محیط تاریخی حساسیت به ریشه‌ها لزوم مدیریت تغییر با گذشت زمان توجه به زیبایی بافت، سادگی طراحی در عین توجه به نظم، وحدت، ارتباط و وابستگی، تعادل و هماهنگی و پرهیز از تضاد زیاد توجه به شکل و فرم و ترکیبات به کار رفته در اینه و بافت پیرامونی آنها	کالبد معماری الف) گونه شناسی ب) الگو ج) مواد و مصالح د) دانه بندی و) عرصه و اعیان ه) جزئیات معماری ی) هماهنگی با محیط طبیعی پیرامونی
حفاظت به شکل زمینه گرا (هماهنگی جدید با قدیم) اصالت و شخصیت کلی ارگانیزم‌های شهری باید مود حفاظت قرار بگیرد. حفاظت فراگیر: شامل تحلیل کالبدی-فضایی و بازساخت شالوده‌های آن کیفیت دوباره بخشیدن به محله‌های کهن بدون دگرگونی‌های اساسی در ترکیب اجتماعی ساکنان دقت در مضامین نهفته در بافت تاریخی لزوم ایجاد یکپارچگی در متن تاریخی	پیوستگی و یکپارچگی

فضای باز حسینه‌ها و صحن بعضی مساجد (برخی عرصه‌های محلی یا شهری همچون لردها): به منظور روضه‌خوانی و جوه دیگری علاوه بر کاربری موثر هستند که عبارتند از: ارزش تاریخی، زمان بهره برداری از فضاهای باز، معیار

اقتصادی (بودجه مالک)، معیار سازه‌ای (اندازه دهانه)، میزان نیاز به پوشانده بودن، عامل فضای سبز موجود (از عوامل مداخله‌گر در نوع پوشش) و عامل میزان استحکام بنای موجود. حدود زیر برای برخی وجوهی که بیان شد قابل تبیین هستند:

حدود کاربری‌های فضاهای باز بافت تاریخی یزد:

صحن مساجد	حسینه	آموزشی یا فرهنگی	لابی هتل	فضای باز هتل	حیاط خانه	رستوران	کارگاه	انبار
-----------	-------	------------------	----------	--------------	-----------	---------	--------	-------

حدود ساعات استفاده از فضاهای باز بافت تاریخی یزد:

روز تابستان	شب تابستان	روز زمستان	شب تابستان	کل ساعات شبانه روز
-------------	------------	------------	------------	--------------------

حدود مناسبت‌های بصری جوهه فضاهای باز بافت تاریخی یزد:

مذهبی	مسکونی	آموزشی	فرهنگی-گردشگری	تجاری
-------	--------	--------	----------------	-------

حدود ارزش تاریخی فضاهای باز بافت تاریخی یزد:

ارزش تاریخی	بدون ارزش تاریخی
-------------	------------------

حدود استحکام بنای سازنده فضاهای باز بافت تاریخی یزد:

کاملاً مقاوم و با قابلیت اضافه شدن بار الحاقی	نسبتاً مقاوم و عدم قابلیت افزودن بار الحاقی	عدم مقاومت و عدم قابلیت افزودن بار الحاقی
---	---	---

می‌توان تعریف کرد که بتوان با توجه به آنها، به راهبردهای کلی در طراحی پوشش‌ها تقرب جست (جدول ۴).

۳-۳- اهداف و تدوین راهبردهای کلی در پوشش‌های فضاهای باز بافت یزد

در ذیل دستورالعمل‌ها و ضوابط کلی که بر ساختارهای جدید در بافت‌ها می‌بایست حاکم باشد، اهدافی هویتی، زیباشناختی و عملکردی

جدول ۴- جدول تبیین راهبردها و اهداف

اهداف	راهبردهای کلی در الگوهای پوشش
هویتی	حفظ روحیه تاریخی- مذهبی فضای باز در حسینه‌ها و صحن مساجد
	حفظ حس مکان تاریخی موجود و ایجاد حس مکان مصنوع جدید منطبق بر زمینه
	توجه و تأکید بر مفهوم آسمان و ادراک آن در فضاهای باز بناهای یزد (کویری)
زیباشناختی	ادراک عناصر معماری در پشت بام‌ها و خط آسمان‌های قابل رویت از درون فضاهای باز از دید ناظر
	مناسبت بصری با جوهه فضاهای باز موجود
	ایجاد کشش بصری و خاطره‌انگیزی
	ایجاد لطافت سایه در مکان در کنار عنصر آب و باد و گیاه
عملکردی	دلبازی و فراخی و نه محصوریت
	افزایش زمان بهره‌برداری از فضاهای باز بافت تاریخی یزد (فیلتر تابش شدید و مقابله با UV و گاهی باران و به ندرت برف)
	ارتقای گوناگونی و تنوع فعالیتها در فضاهای باز
	تقرب به بهینه هزینه‌ها در مصرف انرژی
	محکم و پایدار بودن و نگهداری راحت

۳-۴- بررسی مولفه‌های کیفی محیط در حوزه بیرونی و میانی پوشش‌ها
هر پوشش الحاقی به فضای باز بافت یزد، سه حوزه بیرونی و میانی و درونی ادراک ایجاد می‌کند. در حوزه بیرونی، تبعاتی در پر و خالی دانه‌ها و خط آسمان و در حوزه درونی، تفاوت در محصوریت، روشنایی و ... دارد (جدول ۵).

جدول ۵- جدول تبیین مولفه‌های کیفی در الگوهای پوشش‌ها

مولفه های کیفی	حوزه بیرونی	حوزه میانی	احکام کلی متاثر از مولفه های کیفی
فرمی (ظاهری، صوری)	سیما	- پایبندی به خط آسمان بافت	- قابل تحول و نو شدن باشد.
	کالبد	- تعامل متناسب بین کالبد و پوشش با تسلط روحیه تاریخی بنا	-انعطاف پذیری -هماهنگی در تناسبات اجزاء
عملکردی	کاربری ها	- عصر الحاقی به عنوان نشانه مذهبی تظاهر بیرونی داشته باشد.	-تناسب کاربری با زمینه -ایمنی و شرایط آسایش
	ادراکی	- تشخیص تم مذهبی مکان بر اساس ادراک ناظر عبورکننده	- جهت گیری به سوی آسمان
معنایی	هویتی	-توجه بر مفهوم حیات حیاط	- همراستای هویت بناهای تاریخی

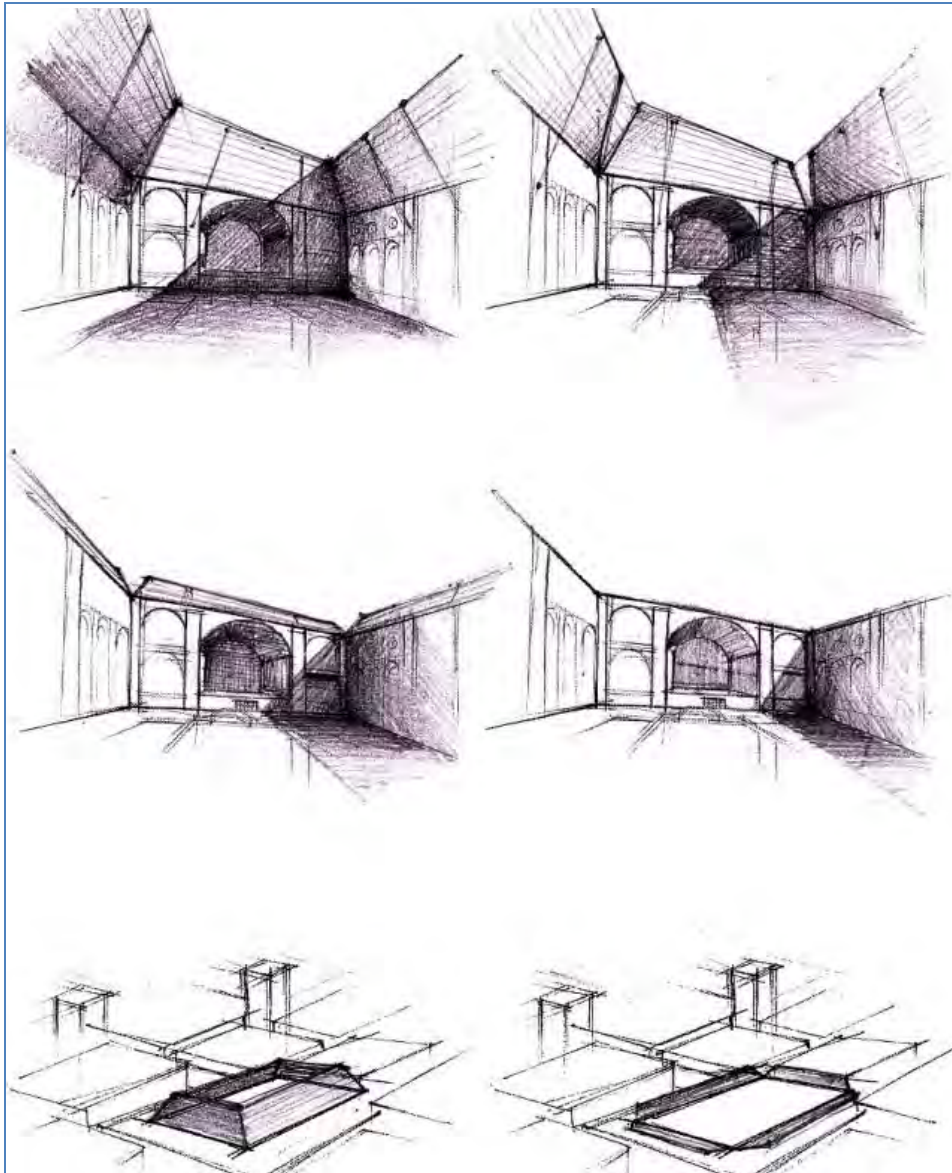
۳-۵- تدقیق اهداف و راهبردها و سیاستگذاری‌های پیشنهادی در احصاء الگوهای پوشش

جدول ۶- جدول سیاست‌های مورد نظر در احصاء الگوهای پوشش

اهداف	راهبرد	سیاست
تعمیر و بازسازی	حفظ حس مکان تاریخی و طبیعت موجود در آن و ایجاد حس مکان مصنوع موقت جدید منطبق بر زمینه	- استفاده از مفاهیم در کهن الگوهای معماری بومی و استفاده از مصالح بومی یزد - عدم تقلید پوششها از سایر نقاط جهان - حفظ منظر آسمان و ارزش تاریخی محل - ایجاد فضای مصنوع و طبیعی متناسب با اقلیم - توجه به نقش هویتی گیاهان و درختان پاسخده در محل فضاهای باز (تامین شرایط رشد آنها)
	تشخیص فضاهای باز در عین پوشش	- توجه به حفظ پر و خالی در فضاهای باز با ارزش تاریخی
	توجه و تاکید بر مفهوم آسمان در کویر	- تدارک سناریویی برای مفهوم آسمانه (سقف/پوشش) در کویر
	توجه به سبقه فرهنگی -تاریخی یزد	- تاکید بر استفاده از مصداق پوش در پوشش فضاهای باز بناهای مذهبی-تاریخی
تعمیر و بازسازی	مناسبت بصری با جوهره موضوع	- توجه به تناسب مقیاسها و رنگ در ساخت عناصر پوشش الحاقی
	ایجاد کشش بصری	- طراحی جزئیات پوشش با توجه به درک ناظر
	لطافت در مکان بر اساس وجود آب و باد...	- اولویت استفاده از چهارفصل بودن یا تابستانه بودن پوشش
	ایجاد دلپذیری و فراخی	- گشودن دید به سمت آسمان
	توجه ویژه به ارزش بناهای تاریخی	- استفاده حداقلی از عناصر مصنوع و نشان دادن الحاقی بودن پوشش
	از بین نبردن انسجام موجود	- همخوانی سیمای مناظر تاریخی و پوشش الحاقی
	ایجاد گوناگونی با سازگاری میان فعالیتها	- انعطاف پذیر بودن پوشش ها
	امنیت	- دارا بودن استحکام لازم
عملکردی	توجه به تقویت روحیه اجتماعی - فرهنگی	- ایجاد فضاهای تفریحی و تفریحی به هدف ایجاد بهجت در مردم
	راحتی و پذیرندگی	- تامین به شرایط آسایش
	تهویه هوا	- باز و بسته شوندگی

باز که تابش مزاحم وجود دارد، پوشانه‌هایی همچون پارچه یا حصیر استفاده می‌شود. زاویه طره‌ها قابل تدقیق است و می‌بایست با مشاوری متخصصان اقلیمی و همچنین با دقت شدن در محل، به زاویه مناسب برای قرارگیری طره‌ها رسید.

۴- تبلور و تبیین الگوهای پوشش متناسب با فضاهای باز بافت تاریخی یزد
 ۴-۱- بررسی امکان استفاده از الگوهای پوشش تابستانه:
 - سایه‌بان‌های طره‌ای سبک ثابت و متحرک:
 در الگوی سایه‌بانهای طره‌ای، در هر ضلع فضای



تصویر ۱۸- سایه‌بانهای طره‌ای متحرک^۷

به وجود بیاورند. لذا می‌بایست بیشتر در فضاهای با محصوریت کم از این الگو استفاده شود. همچنین

در فضاهای باز با محصوریت زیاد، سایه‌بانهای طره‌ای ثابت، ممکن است احساس تنگی در فضا را

- **چترهای قابل حمل به صورت ثابت یا باز و بسته شونده:** می توان چترهای سبک قابل حمل و نقلی را تدارک دید که به تناسب نیاز در مکانهایی در فضاهای باز بافت یزد استقرار یابند و در مواقعی که نیاز نیست، چترها در محلی نگهداری شوند. در جدول ۷، تلاش می شود نقاط قوت و ضعف راهکارهای الگوهای پوشش تابستانه و پیشنهاداتی به جهت بهبود آنها بیان شوند:

لزومی ندارد که چنین الگویی در تمامی نمای فضای باز ایجاد گردد. از سوی دیگر با باز و بسته شدن این نوع سایه بانها، در فصول سرد که نیاز به تابش وجود دارد، امکان ورود و عبور نور به فضای باز تامین می گردد.

- داربند انگور

- **سازه طنابی و لوله‌هایی روی لبه‌های بام و پوشانه پارچه‌ای**

جدول ۷- مزایا و معایب الگوهای پوشش تابستانه و پیشنهاداتی برای ارتقای آنها

پیشنهاداتی برای ارتقا	معایب	مزایا	مصادیق الگوهای پوشش تابستانه
برای استفاده در حیاط مرکزی خانه ها که دارای ارزش تاریخی نباشند در اولویت است.	- سطح قابل توجهی از فضای باز را سایه دار نمی کند . -مختص حیاط خانه هاست.	در تابستان درختان انگور برگ زیادی دارند ، سایه بان مناسبی ایجاد می کند و در زمستان درخت انگور خزان پذیر است و آفتاب مناسب به حیاط راه می یابد.	داربند انگور
پوشانه پارچه‌ای می‌بایست در فصول سرد از روی پوشش باز شود و در صورت نیاز از پوشانه پلاستیک شفاف استفاده شود.	چهره فضای باز را تغییر می‌دهد و به طور ثابت بر فراز فضای باز می ماند.	تامین سایه بسیار مناسبی در فصل گرم دارد.	سازه طنابی و لوله‌هایی روی لبه‌های بام و پوشانه پارچه‌ای
-در فضاهای باز با ارزش تاریخی به صورت ثابت استفاده نشوند. -بایستی از مواد نانو یا مواد دیگری که مقاوم کننده در برابر نفوذ تابش است استفاده شود.	-ثابت بودن چنین پاسخی، در فضاهای باز با ارزش تاریخی، منطبق با اصول الحاقات نیست. -عمر محدودی دارند و در برابر آفتاب پوسیده می شوند.	-کیفیت فضای باز به طور کامل از بین نمی رود و تنها در لبه‌های فضای باز، سایه ایجاد می‌شود. -عدم ضرورت از استفاده از آن در تمامی جبهه‌های فضای باز(استفاده در جبهه‌های دارای تابش مزاحم)	ثابت سایه بانهای طره‌ای سبک
- در برابر باد، بایستی توسط تکیه گاههای مقاوم، ایمن شوند. -برای فضاهای باز با ارزش تاریخی می‌توانند در اولویت استفاده باشند.	-نسبت به نیروی باد شکننده‌اند. -نسبت به نمونه ثابت، با صرف هزینه بیشتری برپا می شوند.	-با بسته شدن این نوع سایه بانها، نمای اصیل یک دانه تاریخی در بافت یزد می‌تواند به حالت دست نخورده حفظ شود .	متحرک
- در فضاهای با ارزش تاریخی هم می‌توانند استفاده شوند. (موقت بودن آنها کاملا درک می شود) -بایستی از مواد نانو یا مواد دیگری که مقاوم کننده در برابر نفوذ تابش است استفاده شود.	-در حمل و نقل و نگهداری، به علت آنکه بسته نمی شوند فضای زیادی را اشغال می نمایند. -عمر محدودی دارند و در برابر آفتاب پوسیده می شوند.	-چون تنها در مواقع لزوم مستقرند، در سایر اوقات در محلی نگهداری می‌شوند و همیشگی نیستند. -مقرون به صرفه‌اند. - چون کوتاهند، جلوی نماهای موجود را نمی گیرند. -در برابر نیروی باد مقاومند.	ثابت (باز) چترهای قابل حمل
		علاوه بر مواردی که مشابه چترهای قابل حمل باز است، چترهای باز و بسته شونده در برابر نیروی باد مقاوم ترند چون در جای خود می -توانند بسته شوند.	باز و بسته شونده

۲-۴- بررسی امکان استفاده از الگوهای پوشش زمستانه

- پوشش سازه‌های فضاکار، خرپاهای آلومینیومی، چوبی و پوشانه‌های مختلف

در این نوع الگوها به دلیل ثابت بودن، نیروی باد شدید بسیار مزاحم است و سبب از جا کنده شدن پوشش می‌شود. از سویی برای کمتر تحمیل کردن نیروی فشاری بر سازه بنای موجود، بایستی وزن پوشش به حداقل برسد و از سویی می‌بایست با سنگین کردن پوشش با نیروی باد مقابله کرد. در این چالش برای مقابله با نیروی باد بایستی در تکیه-گاهها از عناصر فلزی سنگین‌تر استفاده کرد و در برخی عناصر سازه‌ای نیز از لوله‌های فلزی استفاده کرد تا باد، قدرت از جا کنده شدن پوشش را نداشته باشد و از سویی دیگر وزن سایر عناصر تشکیل دهنده پوشش را تا حد امکان کاهش داد.

- پوشش طنابی و لوله‌هایی روی لبه‌های پشت بام و پوشانه پلاستیک: در این الگو، پوشانه پلاستیکی، فضای باز بافت را به صورت گلخانه از باب شرایط نور و رطوبت و تابش و گرما تغییر می‌دهد. از آنجا که یزد شهر کویری با زمستان‌های سرد می‌باشد با اتخاذ این تدبیر، میزان بهره‌وری از فضای باز در زمستان افزایش می‌یابد و درختان و گلها و گیاهان، رشد بیشتری دارند. فضاهای جنبی فضای باز یعنی اتاق‌ها نیز با این تدبیر در شرایط آسایش بهتری قرار می‌گیرند. بر اساس این راهکار در زمان‌های غیر از فصل سرد، پوشانه پلاستیک از روی پوشش طنابی برداشته می‌شود و تنها طناب‌ها یا کابل‌ها روی فضای باز باقی می‌مانند و دیده می‌شوند. در جدول ۸، تلاش می‌شود مزایا و معایب مصادیق الگوهای پوشش زمستانه برای فضاهای باز بافت تاریخی یزد، تبیین شوند.

جدول ۸- مزایا و معایب مصادیق الگوهای پوشش زمستانه برای فضاهای باز بافت یزد و پیشنهادهای برای ارتقای آنها

مصادیق الگوهای پوشش زمستانه	مزایا	معایب	پیشنهاداتی برای ارتقا
پوشش طنابی و لوله‌هایی روی لبه‌های پشت بام و پوشانه پلاستیک گلخانه‌ای	- اجازه عبور نور را به درون فضای باز می‌دهد. - کلیت چهره فضای باز را مخدوش نمی‌سازد. - کاهش مصرف انرژی در زمستان	- این تدبیر زمستانه است در حالیکه بیشتر ایام سال در یزد، تابستان می‌باشد. - پلاستیک، خیلی زود در برابر آفتاب پوسیده می‌شود.	- می‌بایست در تابستان به جای پوشانه پلاستیک، پوشانه پارچه‌ای نصب گردد. - بایستی از پلاستیک‌های گلخانه‌ای که صد اشعه ماورای بنفش هستند استفاده کرد.
پوشش سازه‌های فضاکار، خرپاهای آلومینیومی، چوبی و پوشانه	- سبک هستند و آسیب سازه‌ای به بنای موجود (در صورت سالم بودن) وارد نمی‌سازند.	- تغییر اساسی در سیمای فضای باز به وجود می‌آورند. - به دلیل سبکی نسبت به باد مقاوم نیستند و ممکن است از جا کنده شوند.	- می‌بایست فرم اسپیس فریم یا خرپاها با آرکی تایپ‌های زمینه مناسب داشته باشد. - برای فضاهای باز با ارزش تاریخی اصلا توصیه نمی‌شود. - در برابر باد، بایستی توسط تکیه گاههای مقاوم، ایمن شوند.

۳-۴- بررسی امکان استفاده از الگوهای پوشش چهارفصل

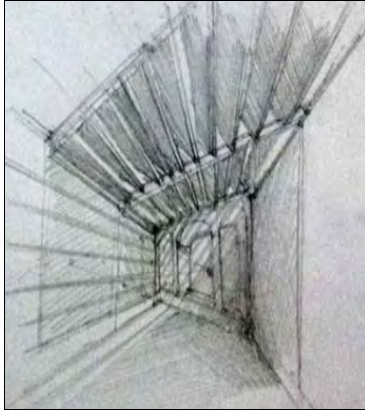
- پوشش: پوشش‌ها به لحاظ اقلیمی بهترین پاسخگویی را در روز تابستان و شب زمستان دارند

اما چون به طور موقت برپا می‌شوند برای کل سال هم با توجه به پذیرندگی جمعیت بالا و ایجاد حال و هوای خیمه‌ها (در مراسم عزاداری)، برای استفاده مذهبی در چهارفصل، شناخته شده‌اند. حفظ چنین

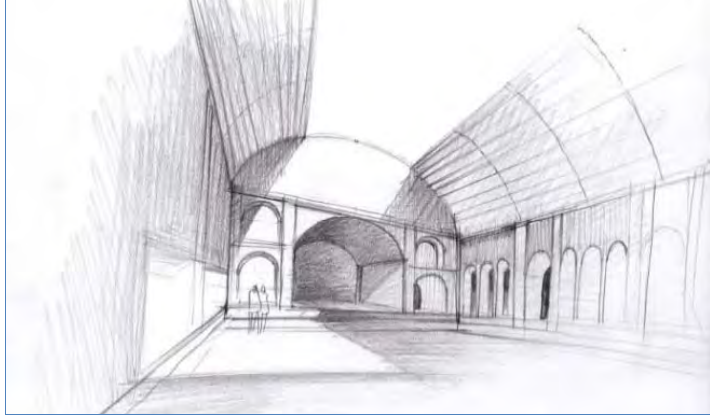
هتل‌های سنتی، به دلیل عدم تناسب کاربری فضای باز هتل‌ها با پوش و دیگر دلایل مربوط به تهویه و اقلیم و... الگوی پوش‌های سنتی در اولویت نیستند.

- پوشش‌های متحرک: پرده‌ای تخت، گهواره‌ای، کالسکه‌ای، کشویی-ریلی، کرکره‌ای، قیچی‌سان جمع‌شونده و ...

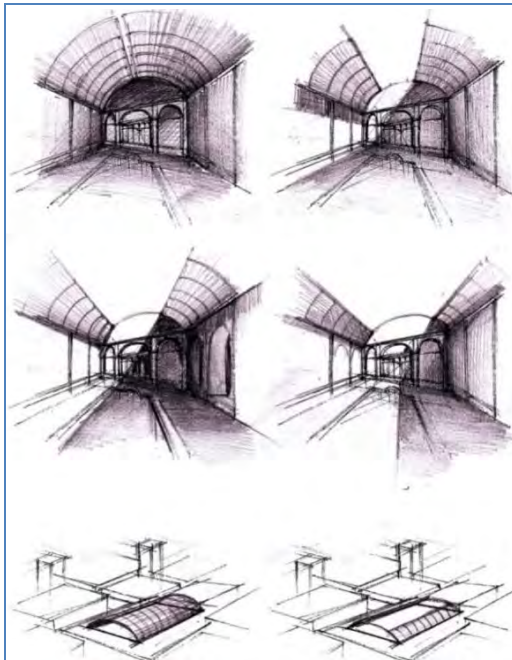
الگویی برای پوشاندن موقت فضاهای مذهبی، فواید خاص خود را دارد^۱. به این ترتیب، پوش‌ها، بهترین پاسخ به نیاز حسینه‌ها و مساجد برای پوشش‌های موقت در یزد هستند. استفاده از این نوع الگوها برای خانه‌های سنتی که در ایام عزاداری و مراسم مذهبی، قبلاً از سنت پوش استفاده می‌کردند می‌بایست تداوم یابد، اما در



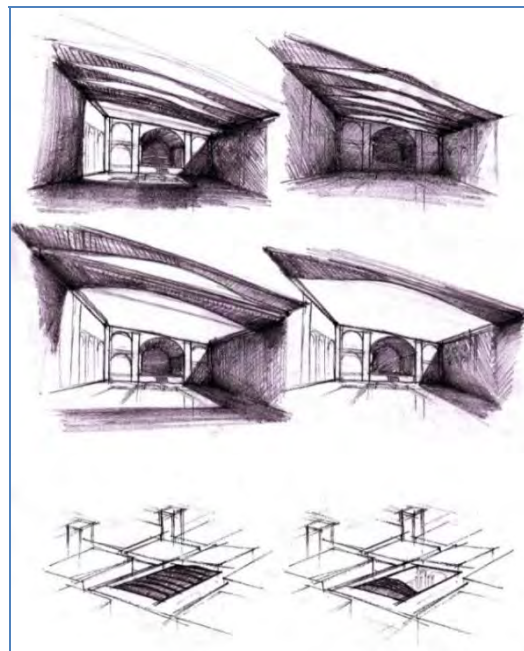
تصویر ۲۰- الگوی پوشش پرده‌ای گهواره‌ای



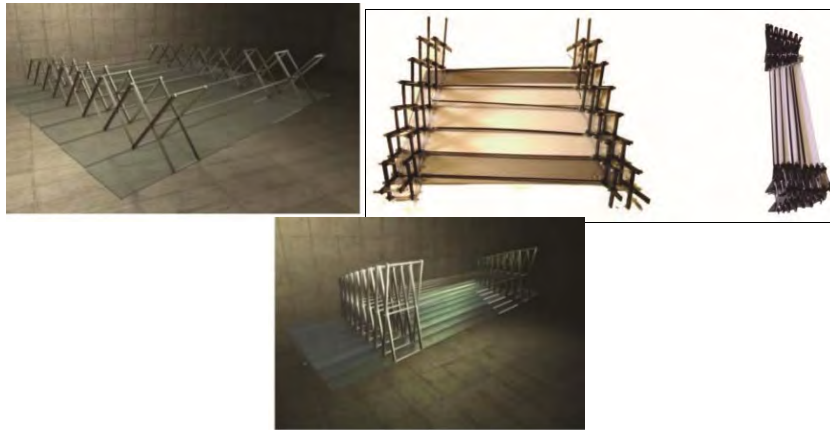
تصویر ۱۹- الگوی پوشش پرده‌ای تخت تصویر



تصویر ۲۲- الگوی پوشش کشویی



تصویر ۲۱- الگوی پوشش کالسکه‌ای



تصاویر ۲۳- الگوی قیچی سان با مدول‌های غیر هم‌اندازه، از کوچک به بزرگ (در حالت جمع و باز شده) (ماخذ: Osmani et al., 2015, p.3)

جدول ۹- مزایا و معایب مصادیق الگوهای پوشش چهارفصل و پیشنهاداتی برای ارتقا

پیشنهاداتی برای ارتقا	معایب	مزایا	مصادیق الگوهای چهارفصل
<p>-فکر کردن برای بهینه ساختن دیتیل‌های اجرایی ستونها و پارچه‌ها و اتصالات پوش سنتی و استهلاک کمتر بخشهای چوبی آنها</p> <p>- استفاده از پارچه‌های به روز که در برابر تابش و پوسیدن مقاوم شده اند.</p>	<p>-پوسیدگی ستون‌ها و پوشانه‌ها به مرور زمان بر اثر فرسایش و ساییده شدن</p> <p>-ضعف در برابر باد شدید^۹</p> <p>-پوسیدن پارچه پوش در برابر آفتاب</p>	<p>به لحاظ هویتی و تا حدود زیادی اقلیمی، بهترین پاسخگویی را در فضاهای باز تاریخی- مذهبی دارند.</p>	<p>پوش</p>
<p>-فکر کردن برای افزایش سهم تکنولوژی بومی و مصالح بومی در طراحی و ساخت آنها برای رسیدن به هزینه‌های بهینه و کمتر</p> <p>-طراحی اتصالات پاسخگو در برابر نفوذ گرد و غبار</p>	<p>-کمتر مقرون به صرفه‌اند.</p> <p>-کمتر بومی‌اند.</p> <p>-طراحی و اجرای پیچیده و زمانبر</p> <p>-گرد و غبار یزد، از مداخله‌گرهای استفاده آسان آنهاست.</p>	<p>برخی از آنها، کمترین تاثیر بر سیمای بافت را دارند.</p>	<p>پوش‌های متحرک</p>

۵- نتیجه‌گیری

در تحقیقی که از نظر گذشت، از نیاز به پوشانده شدن برخی فضاهای باز بافت تاریخی یزد سوال شد و نتیجه آن شد که چنین نیازی بر اساس تغییر شرایط آسایش امروز انسان و گوناگونی فعالیت‌های معطوف به فضاهای باز و بهره‌وری بیشتر آنها، به رسمیت شناخته شود. در شناخت پیشینه موضوع، الگوهای پوشاندن فضاهای باز تاریخی نیازمند پوشش در جهان، ایران و یزد در سه دسته متناسب به تابستان و زمستان و چهارفصل تبیین شدند. در استفاده از آنها با بیان اولویت الگوهای چهارفصل، تابستانه و به طور محدود زمستانه، مزایا و معایب و پیشنهاداتی نیز در جهت ارتقای آنها تبیین شد. همچنین آفت‌های پوسیدن در برابر اشعه

ماورای بنفش، آسیب‌پذیری در برابر باد شدید و همچنین تحمیل بار اضافی بر سازه‌های بناهای موجود سنتی برشمرده شدند که بایستی متخصصان امر برای مقابله با آنها راهکارهای دقیقی را تعریف نمایند.

در جمع‌بندی بایستی ذکر کرد در مورد کاربری-های مذهبی در فضاهای باز با ارزش تاریخی در بافت یزد، از میان الگوهای پوشش، به دلایل فرهنگی، مذهبی، تاریخی و هویتی، تنها الگوی «پوش» قابل استفاده است. همچنین استفاده از الگوی پوش برای کاربریهایی غیر از مذهبی توصیه نمی‌شود. به این ترتیب تاکید بر این است که سنت پوش، تنها در کاربریهای مذهبی در فضاهای باز

مورد فضاهای باز با ارزش تاریخی، حساسیت موضوع بسیار زیاد است و بایستی به توافق‌نامه‌ها و منشورهای جهانی در این ارتباط مراجعه دقیق‌تری کرد. در انتها به نظر می‌رسد سازه‌های نو با رویکردهای استفاده از قابلیت‌های مصالح بومی، زمینه مناسبی برای استفاده بهینه در پوشش‌های متناسب با فضاهای باز بافت یزد باشد که می‌بایست در جستجوهای بعدی مد نظر قرار بگیرد.

سپاسگزاری

با سپاس از جناب آقای مهندس محمدعلی بنی‌هاشمی، که دستینه‌ها را برای نوشتار حاضر ترسیم نمودند.

ارزش تاریخی مورد استفاده واقع شود و تداوم استفاده از آن در این مسیر، سهم آیندگان نیز بشود. اگر چه الگوهای پوشش چهارفصل، امکانهای بیشتری را پیش روی کاربران از باب استفاده بهینه فضا فراهم می‌کنند، اما طراحی خاص خود را می‌طلبند تا در چالش‌های جدی که پوشش در ارتباط با آب‌بندی و گاهی ایزوله شدن و همچنین مقاومت در برابر باد و تاب‌آوری در برابر اشعه ماورابنفش خورشید دارد، توفیق لازم را داشته باشد. مقوله طراحی پوشش‌ها و جزییات اجرایی آنان، متناسب با هر نمونه موردی، پاسخ‌های خاص خود را می‌طلبند. ورود به طراحی آنان، موضوع نوشتار حاضر نبود، اما در مدخل موضوع بیان می‌شود، در

پی‌نوشت‌ها

- ۱- در سند احیا اماکن تاریخی و فرهنگی ایران در مورد مداخلات در بافت چنین بیان شده است: «توجه به تبعات مداخله به گونه‌ای که ظرفیت‌های اثر را محدود نساخته و تغییر سیمای عناصر کالبدی را در پی نداشته باشد مجاز می‌باشد» (سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، ۱۳۸۸:۲۹).
- ۲- درباره آداب پوش کشیدن چنین آمده است: «... پوش از پارچه ای محکم با الیاف پنبه‌ای بود که به نقوش واقعه کربلا مزین شده بود و نمادی از خیمه گاه حسینی به شمار می‌آمد تا عزاداران حسینی در محیطی دور از هیاهوی روزمره و مصون از گرما و سرمای کویری عزاداری را برپا دارند. قبل از شروع مراسم پوش کشیدن عده‌ای بنام چاووش‌خوان یا پیشکسوتان محل شروع به خواندن اشعاری در وصف کربلا می‌کردند و عموم را برای برپایی خیمه گاه حسینی دعوت می‌کردند که معمولاً جوانان دوستدار امام حسین آماده پوش کشیدن می‌شدند. در وسط مجلس، سکوی محکم و مدوری ساخته شده بود که عمود و تیرک خیمه "یا حسین گویان" بوسیله طناب محکم و استوار می‌شد و پوش با زحمت بسیار بالا کشیده می‌شد و طنابهای محکم و حلقه‌های فلزی به دیوار یا پشت خیمه گاه محکم می‌شد...» (رمضانخانی، ۱۳۹۲).
- ۳- در بعضی موارد روی پوشانه پلاستیکی، از اندود بسیار نازک سیمان سفید یا گِل استفاده می‌کنند تا در فصل گرما از حالت گلخانه‌ای اجتناب شود.
- ۴- پروفیل‌های سبک فلزی را با پوشانه آزیستی نیز می‌پوشانند و بخش‌هایی از لبه‌ها را برای نورگیری با شیشه می‌پوشانند. سازه فلزی لوله و قوطی و... را با پشم و شیشه و ورق گالوانیزه نیز می‌پوشانند.
- ۵- نحوه آماده کردن تکیه دولت و پوشاندن آن برای مراسم عزاداری آداب خاصی داشت: «تکیه دولت را در اواخر ذی‌الحجه، چندروز مانده به اول محرم، برای تعزیه‌خوانی آماده میکردند. نخست چادر تکیه را روی سقف هلالیشکل می‌کشیدند، نایب‌النظاره دربار با همکاری ناظم‌البکا، کارکنان و فراشان، تکیه را آماده میکردند. تکیه را تمیز می‌کردند و سپس پارچه‌های سیاه، بر دیوارها و جرزهای طاق نماهای آن می‌کشیدند و جایگاه مخصوص شاه را با قالی، قالیچه، پارچه‌های رنگارنگ و چلچراغ می‌آراستند. آرایش و بستن طاقنماهای دیگر بر عهده کسانی بود که طاقنماها را در اختیار آنان گذاشته بودند (افرادی نظیر حکام ولایات یا یکی از وزارتخانه‌ها)» (گلجان و افشاررضایی، ۱۳۹۳).

۶- Frei Otto (1925-2015)، معمار و مهندس سازه آلمانی بود که شروع کننده کار طراحی و ساخت سقف های باز و بسته شونده بود و شاگردان بسیاری را در این راه تربیت نموده است. کتب و آثار سازه ای بسیاری از وی در این حوزه به جای مانده است.

۷- کروکی هایی که در پی خواهند آمد توسط مهندس محمدعلی بنی هاشمی، به طور خاص، برای تحقیق حاضر تهیه شده اند.
۸- تاکید و توجه بر شیوه خاص پوشش های موقت فضاهای باز مذهبی در یزد به عنوان یک سنت پایدار و پاسخگو سبب حفظ آداب و رسوم و مراسم مردم شهر و استان یزد قبل و بعد از مراسم مذهبی و معرفی آن به دیگر نقاط ایران و جهان است.
۹- برای مقابله با ناپایداری پوش در برابر بادهای شدید، می بایست با کابلها یا طناب هایی، مهارهایی برای تقویت بالای ستون چوبی فراهم شود. همچنین تکیه گاه های سنگی (مشابه سنگاب) قابل حمل و نقل مناسبتری (احتمالا با افزایش عمق حفره میانی سنگ برای تاب آوری بیشتر ستون در آن) در پای ستون های پوش می بایست برای آنها در نظر گرفته شود.

منابع و مآخذ

- پاکباز، روین. (۱۳۷۸). دایره المعارف هنر. انتشارات فرهنگ معاصر. چاپ نخست.
- پدرام، بهنام؛ اولیا، محمدرضا، و وحیدزاده، رضا. (۱۳۹۰). ارزیابی اصالت در فرایند حفاظت از آثار تاریخی ایران: ضرورت توجه به تداوم فرهنگ بومی آفرینش هنری. نشریه مرمت آثار و بافت های تاریخی فرهنگی. سال اول. شماره دوم، پاییز و زمستان ۱۳۹۰: ۱-۱۶.
- ترک زبانه، شقایق و محمدمرادی، اصغر. (۱۳۹۰). ضوابط طراحی معماری در بافت های تاریخی. نشریه شهر و معماری بومی. شماره ۱، زمستان ۱۳۹۰، ۵۳-۶۶.
- حاجی قاسمی، کامبیز. (۱۳۸۹). گنجنامه (خانه های اصفهان، دفتر چهارم). تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- حسینی، سید محمد. (۱۳۹۵). صفحه اینستاگرام: mohammad_hoseyni. آخرین دسترسی: ۱۱/۲/۹۶.
- حجت، مهدی. (۱۳۸۰). میراث فرهنگی در ایران: سیاست ها برای یک کشور اسلامی. تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور.
- دانشنامه آزاد، <http://fa.m.wikipedia.org>. آخرین دسترسی ۱۱/۲/۱۳۹۶
- رمضانخانی، صدیقه. (۱۳۹۲). آداب و رسوم پیش از محرم در یزد. خبرخوان. مجلی خبری تحلیلی الکترونیکی یزدان ۱۵/۸/۱۳۹۲ (آخرین دسترسی به سایت: خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا): www.isna.ir/news).
- سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری. (۱۳۸۸). سند احیا و بهره برداری از اماکن تاریخی و فرهنگی. صندوق احیاء و بهره برداری از بناها و بهره برداری از اماکن تاریخی و فرهنگی.
- شاه تیموری، یلدا و مظاهریان، حامد. (۱۳۹۱). رهنمودهای طراحی برای ساختارهای جدید در زمینه ی تاریخی. نشریه هنرهای زیبا معماری و شهرسازی. دوره ۱۷، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۱: ۲۹-۴۰.
- شریفی، احسان. (۱۳۹۶). سایت شخصی www.ehsansharifi.ir، آخرین دسترسی به سایت ۱۱/۲/۱۳۹۶.
- شریفی مهرجردی، علی اکبر و دادخواهی، محمدعلی. (۱۳۹۲). نقش مایه های گرافیکی و مذهبی خیمه ها در حسینیه ها و تکایای یزد. فصلنامه تخصصی چیدمان. شماره ۱: ۶۶ تا ۷۱.
- خبرگزاری مهر، تاریخچه تکیه های پایتخت (از تکیه تجریش تا تکیه درخونگاه). www.mehrnews.com. آخرین دسترسی به سایت ۱۱/۲/۱۳۹۶
- عنصری، جابر و کرمزاده شیرانی، منصور. (۱۳۹۲). بررسی تداوم الگوی معماری تکیه دولت تهران در تکایای دولتی دوره قاجار. دومین همایش ملی معماری و شهرسازی اسلامی.
- فرهمند، جلال. (۱۳۹۶). تکیه دولت به روایت تصویر. ماهنامه الکترونیکی بهارستان. شماره ۱۰۴: ۴-۱۰، www.iichs.org، آخرین دسترسی ۱۱/۲/۱۳۹۶.
- فلامکی، محمد منصور. (۱۳۷۴). باززنده سازی بناها و شهرهای تاریخی. انتشارات دانشگاه تهران
- گلجان، مهدی و سپیده افشار رضایی. (۱۳۹۳). تکیه دولت و مراسم مذهبی آن. پژوهشهای علوم تاریخی. دوره ۶، بهار و تابستان ۱۳۹۳، شماره ۱، ۱۰۵-۱۲۱.

- مانیانگولامپونبانی، ویتوریو. (۱۳۸۹). معماری و شهرسازی قرن بیستم. ترجمه: لادن اعتضادی. تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- متینی، محمدرضا. (۱۳۹۳). پوشش‌های سبک برای حیاط مرکزی ابنیه‌ی تاریخی ایران؛ نقد وضع موجود و ارائه‌ی الگوهای پیشنهادی. نشریه هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی. دوره ۱۹، شماره ۳: ۱۸-۲۵.
- Frearson, Amy. (2017). Retractable "scallop shell" Roof could be built over Veronas Roman Arena, Dezeen: <http://www.dezeen.com>, 9 february 2017.
- Friedman, No'emi. (2011). Investigation of highly flexible, deployable structures: review, modelling, control, experiments and application. Other. École normale supérieure de Cachan - ENS Cachan, 2011. English. <NNT: 2011DENS0060>.
- Osmani, Arash & Matini, Mohammad Reza & Shahbazi, Yaser & Afshari azad, Somayeh. (2015). Rigid-Cover Pantographic Structures with Variable Moduli, Caspian Journal of Applied Sciences Research 4(9), pp. 24-32, 2015 Journal Homepage: www.cjasr.com ISSN: 2251-9114
- Tectonica-online. (2017). Translucent membrane for Retractable Roofs, www.tectonica-online.com, last visit: 1 May 2017.