



ترجمه انگلیسی این مقاله با عنوان:

Architectural Regeneration of Abandoned Industrial Buildings through the Continuity of Tradition: A Case Study of the Tabriz Match Factory

در همین شماره به چاپ رسیده است.

بازآفرینی معماری بناهای صنعتی متروکه با رویکرد تداوم سنت؛

مطالعه موردی: کارخانه کبریت‌سازی تبریز

غزاله مفتی فرکوشی^{*}

۱. گروه معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

مرمت معماری

مقاله پژوهشی

چکیده:

در دهه‌های اخیر، دگرگونی‌های صنعتی و اقتصادی باعث متروکه شدن بسیاری از کارخانه‌های تاریخی در ایران شده است؛ فضاهایی که زمانی نقش مهمی در ساختار تولید و هویت شهری داشته‌اند. با وجود رشد مطالعات جهانی در حوزه بازآفرینی میراث صنعتی، در پژوهش‌های معماری ایران هنوز بررسی دقیق و نظام‌مندی درباره‌ی چگونگی پیوند دادن اصول تداوم سنت با فرآیند بازآفرینی بناهای صنعتی متروکه صورت نگرفته است. نبود چنین رویکردی، ضرورت مطالعه‌ای را ایجاد می‌کند که بتواند ابعاد کالبدی، عملکردی و معنایی این رویکرد را روشن سازد. این پژوهش با هدف تبیین نقش تداوم سنت در فرآیند بازآفرینی بناهای صنعتی متروکه و تحلیل قابلیت‌های آن در ارتقاء کیفیت فضاهای معاصر، کارخانه کبریت‌سازی تبریز را به‌عنوان نمونه موردی بررسی می‌کند. روش تحقیق به‌صورت کیفی و مبتنی بر مطالعه اسنادی، تحلیل تطبیقی نمونه‌های موفق داخلی و خارجی و ارزیابی کالبدی-کارکردی بنا انجام شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که عناصر کالبدی و الگوهای فضایی کارخانه کبریت‌سازی تبریز، ظرفیت بالایی برای بازخوانی و به‌کارگیری در طراحی معاصر دارند و می‌توانند زمینه‌ساز خلق فضاهای جدید بدون گسست از هویت تاریخی شوند. بررسی پیش رو با تأکید بر ادغام سنت در فرآیند بازآفرینی، چارچوبی ارائه می‌دهد که می‌تواند مبنایی برای احیاء سایر بناهای صنعتی متروکه و خلق فضاهای معاصر ریشه‌دار در فرهنگ فراهم آورد. همچنین نتایج تحلیل تطبیقی بیان می‌کند که تداوم سنت، هنگامی که در قالب راهبردهای طراحی و بازآفرینی اصولی به کار رود، نه تنها موجب حفظ حافظه جمعی می‌شود بلکه به افزایش پذیرش اجتماعی و ارتقای کیفیت تجربه فضا کمک می‌کند.

تاریخ دریافت:

۱۴۰۴/۸/۲۰

تاریخ بازنگری:

//

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۹/۴

تاریخ انتشار:

۱۴۰۴/۱۱/۲۷

واژگان کلیدی:

بازآفرینی معماری،

تداوم سنت،

بناهای صنعتی،

هویت،

معاصر سازی.

* نویسنده مسئول: +989122021900, g.farkoosh@gmail.com

مقدمه

شده است که ظرفیت‌های هویتی و فرهنگی این بناها در فرایند مداخله کمتر مورد توجه قرار گیرد. (Samadzadeh et al., 2021) در حالی که مطالعات اخیر در حوزه بازآفرینی شهری تأکید می‌کند که پیوند دادن ارزش‌های تاریخی با رویکردهای نوین به‌ویژه در پروژه‌های احیاء صنعتی، قادر است زمینه‌های خلق فضاهای شهری معاصر را بدون گسست از گذشته فراهم سازد. (Wang & Fukuda, 2022)

کارخانه‌ی کبریت‌سازی تبریز به‌عنوان یکی از نمونه‌های شاخص میراث صنعتی ایران، واجد ظرفیت‌های کالبدی، فضایی و تاریخی ارزشمندی است که می‌تواند مبنایی برای احیاء و بازآفرینی هویت‌محور باشد. موقعیت ممتاز، ساختار فضایی منحصر به فرد و نقش تاریخی آن در حافظه جمعی شهر، این کارخانه را به نمونه‌ای قابل بررسی در تحلیل امکان ادغام اصول سنت و رویکردهای معاصر بازآفرینی تبدیل می‌کند. (Arbab & Alborzi, 2022)

با این حال، تاکنون در ادبیات معماری ایران بررسی جامع و نظام‌مندی درباره‌ی چگونگی بهره‌گیری از ظرفیت‌های سنت در فرآیند بازآفرینی بناهای صنعتی متروکه، به‌ویژه در مقیاس بنای شاخصی چون کارخانه‌ی کبریت‌سازی تبریز، ارائه نشده است. بر این اساس، این نوشتار با تمرکز بر ضرورت پیوند میان تداوم سنت و بازآفرینی فضاهای صنعتی متروکه، می‌کوشد ضمن تحلیل ابعاد کالبدی-فضایی کارخانه کبریت‌سازی تبریز و واکاوی نمونه‌های موفق داخلی و جهانی، چارچوبی مفهومی برای ادغام اصول هویتی در فرآیند بازآفرینی ارائه دهد. اهمیت این موضوع در آن است که توجه به ارزش‌های تاریخی و الگوهای فضایی گذشته می‌تواند نقش مهمی در ارتقاء کیفیت تجربه فضا، افزایش پذیرش اجتماعی و خلق فضاهای معاصر ریشه‌دار در فرهنگ ایفا کند.

پیشینه پژوهش

مرور ادبیات تخصصی در حوزه بازآفرینی بناهای صنعتی متروکه نشان می‌دهد که این موضوع در دو دهه اخیر به یکی از عرصه‌های فعال پژوهش معماری و برنامه‌ریزی شهری تبدیل شده است. طیف قابل توجهی از مطالعات، از تحلیل الگوهای احیاء کارخانه‌های تاریخی گرفته تا بررسی تطبیقی پروژه‌های باززنده‌سازی در کشورهای مختلف، بر نحوه‌ی مواجهه با میراث صنعتی و تفسیر دوباره ظرفیت‌های کالبدی و فرهنگی آن‌ها تمرکز داشته‌اند. این پژوهش‌ها عمدتاً به تبیین نقش بازآفرینی

در دهه‌های اخیر، تحول ساختاری شهرهای ایران تحت تأثیر روند صنعتی‌زدایی، تغییر الگوهای تولید و گسترش حاشیه‌نشینی شهری، موجب متروکه‌شدن مجموعه‌ای گسترده از کارخانه‌ها و بناهای صنعتی شده است؛ بناهایی که در گذشته بخشی از موتور محرک اقتصادی، اجتماعی و حتی هویتی شهرها محسوب می‌شدند. این تحول، مشابه آنچه در بسیاری از کشورهای در حال توسعه رخ داده، پیامدهایی چون تضعیف عملکرد اقتصادی، کاهش حضورپذیری شهری و از بین رفتن تدریجی ارزش‌های کالبدی و فرهنگی این فضاها را در پی داشته است. (Izadi & Amini, 2016) در ادبیات جهانی نیز نشان داده شده است که روند باززنده‌سازی و احیاء فضاهای صنعتی متروکه، زمانی موفق خواهد بود که بتواند میان حفاظت از هویت گذشته و نیازهای جامعه معاصر پیوند برقرار کند و از ظرفیت‌های این فضاها در جهت ارتقای کیفیت زیست شهری بهره گیرد. (Pourzargar & Abedini, 2020).

در بسیاری از کشورها، بازآفرینی بناهای صنعتی متروکه نه تنها به‌منزله‌ی یک اقدام کالبدی، بلکه یک فرآیند اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی تلقی می‌شود که می‌تواند ضمن حفظ حافظه جمعی، فرصتهایی برای ارتقای پایداری شهری و بازتولید سرمایه‌های فرهنگی و اجتماعی فراهم آورد. (Ghanbari, 2019) الگوهای موفق جهانی نشان می‌دهند که کاربری مجدد این بناها، از تبدیل کارخانجات قدیمی به مراکز فرهنگی، آموزشی یا خلاقانه نقشی تعیین‌کننده در بازتعریف هویت شهری و خلق منظر شهری معاصر ایفا می‌کند. (Bani, 2008; Habraken, 2015; Masoud, 2015) افزون بر این، بسیاری از پژوهش‌ها تأکید دارند که کیفیت مداخله در این فضاها زمانی افزایش می‌یابد که اصولی مانند خوانایی کالبدی، تداوم تاریخی، ارتقای کیفیت فضاهای عمومی و توجه به نیازهای اجتماعی ساکنان در فرآیند طراحی و بازآفرینی لحاظ شود.

در چنین بستری، بازآفرینی بناهای صنعتی متروکه در ایران با چالش‌هایی چندلایه مواجه است. از یک‌سو، بخش قابل توجهی از بناهای صنعتی تاریخی، به دلیل فرسودگی یا تغییر کارکرد، بدون برنامه‌ریزی مشخص رها شده و در معرض زوال کالبدی قرار گرفته‌اند؛ از سوی دیگر، نبود چارچوب‌های نظری و راهبردی یکپارچه در زمینه بازآفرینی میراث صنعتی، موجب

جدول شماره ۱۵) نمونه پروژه بازآفرینی کارخانه‌های متروکه در ایران و کشورهای دیگر

ردیف	عنوان پروژه	توصیف شناختی پروژه	منبع	تاریخ تأسیس/بازآفرینی
۱	کارخانه قند کهریزک	کارخانه قند کهریزک در سال ۱۳۱۳ خورشیدی در جنوب تهران و در محدوده‌ای با دسترسی صنعتی بنا شد. این کارخانه یکی از نخستین مجتمع‌های صنعتی ایران در دوره پهلوی اول بود و نقش مهمی در توسعه صنعت قند کشور داشت. پس از تعطیلی در دهه ۱۳۵۰، ساختمان آجری و سوله‌های تولید آن متروکه ماندند تا در سال‌های اخیر به عنوان یکی از ظرفیت‌های مهم بازآفرینی فرهنگی و اجتماعی شناخته شوند.	پرویزی و همکاران (۱۳۹۹)	۱۳۱۳
۲	کارخانه کبریت‌سازی تبریز	کارخانه کبریت‌سازی تبریز در سال ۱۳۱۴ توسط سرمایه‌گذاران محلی و با فناوری وارداتی از اروپا تأسیس شد. این کارخانه یکی از مهم‌ترین مراکز صنعتی شمال‌غرب ایران بود و با معماری آجری و دهانه‌های بزرگ خریایی شناخته می‌شود. در دهه‌های اخیر، با توقف تولید، این مجموعه به عنوان بخشی از میراث صنعتی تبریز شناخته شده و دارای پتانسیل بالایی برای تبدیل به مرکز فرهنگی یا موزه است.	نصراللهی (۱۴۰۰)	۱۳۱۴
۳	کارخانه ریسندگی اقبال یزد	کارخانه ریسندگی اقبال در سال ۱۳۱۲ به عنوان نخستین کارخانه ریسندگی مدرن در شهر یزد تأسیس شد. این مجموعه دارای سازه فلزی با دهانه‌های وسیع و معماری صنعتی منحصربه‌فرد است. در دهه ۱۳۹۰ با حفظ کالبد اصلی و بازسازی ساختار داخلی، به پارک علم و فناوری تبدیل شد و اکنون به‌عنوان نمونه موفق بازآفرینی صنعتی در ایران شناخته می‌شود.	مطالعات معماری معاصر (۱۴۰۱)	۱۳۹۰/۱۳۱۲
۴	کارخانه آبجوسازی آرگو (تهران)	کارخانه آبجوسازی آرگو در دهه ۱۳۱۰ در خیابان فردوسی تهران ساخته شد و از نخستین بناهای صنعتی تولید نوشیدنی در ایران بود. این کارخانه پس از تعطیلی در دهه ۱۳۴۰ متروکه ماند تا در دهه ۱۴۰۰ با حفظ ساختار آجری و عناصر صنعتی خود، به موزه و مرکز فرهنگی خصوصی برای نمایش آثار هنری معاصر تبدیل شود. این بازآفرینی از نمونه‌های موفق در احیای میراث صنعتی تهران است.	Law (۲۰۱۹) و منابع داخلی	۱۴۰۰/۱۳۱۵
۵	Battersea Power Station	نیروگاه برق حرارتی آجری با چهار دودکش شاخص که به‌عنوان یکی از نمادهای معماری صنعتی بریتانیا شناخته می‌شود. پس از تعطیلی در دهه ۱۹۸۰، پروژه بازآفرینی با حفظ نمای آجری و سازه‌های اصلی، این مجموعه را به مجموعه‌ای چندکارکردی شامل فرهنگی، تجاری، اداری تبدیل کرده است؛ نمونه‌ای شاخص از تلفیق میراث صنعتی با سبک زندگی معاصر شهری.	Historic England; Battersea Power Station Development; London GOV (Planning)	ساخت فاز A میان‌سال‌های ۱۹۳۰؛ فاز B اواخر دهه ۱۹۴۰ تا اوایل ۱۹۴۰
۶	مجتمع صنعتی زولفراین (آلمان)	مجتمع زولفراین در شهر اسن آلمان در سال ۱۹۳۲ به عنوان یکی از بزرگ‌ترین معادن زغال‌سنگ اروپا فعالیت خود را آغاز کرد. پس از تعطیلی در دهه ۱۹۸۰، این مجموعه در فهرست میراث جهانی یونسکو ثبت شد و به مرکز طراحی و موزه صنعتی تبدیل گردید. ساختار فولادی عظیم و دودکش‌های نمادین آن همچنان به عنوان بخشی از هویت صنعتی منطقه حفظ شده‌اند.	Law (۲۰۱۷)	فعال از ۱۹۳۲ تا ۱۹۸۶، احیا پس از ۲۰۰۱
۷	The High Line	بازآفرینی یک خط راه‌آهن مرتفع متروکه در بستر متراکم شهری و تبدیل آن به پارک خطی معاصر. این پروژه با حفظ سازه‌های فولادی و افزودن منظر شهری بر پایه ی گونه‌های گیاهی مقاوم، تعامل اجتماعی و پیاده‌مداری را تقویت کرده و الگویی جهانی برای احیای زیرساخت‌های متروک شهری فراهم آورده است.	NYC Department of Parks & Recreation; Friends of the High Line; Diller Scofidio + Renfro	ساخت خط ریلی مرتفع دهه ۱۹۳۰؛ افتتاح پارک شهری ۲۰۰۹

• بازتفسیر و انطباق‌پذیری عملکردی

(Reinterpretation & Functional Adaptation)
مطالعاتی همچون Grimshaw (2016) و Tarjio (2015) نشان می‌دهند که فضاهای صنعتی، به دلیل ساختار منسجم و منطق سازه‌ای شفاف، قابلیت انطباق‌پذیری بالایی دارند و با کمترین مداخله می‌توان عملکردهای جدید را در آنها جای داد. در این رویکرد، حفظ خطوط اصلی سازه، فرم کلی و الگوی فضایی، اصل اساسی مداخله است.

• منطق فضایی و سازمان کالبدی (Spatial Logic)

بسیاری از پژوهش‌ها سازمان فضایی، بناهای صنعتی را مهم‌ترین عامل در احیاء موفق دانسته‌اند. الگوهای ریتمیک ستون‌گذاری، سیرکولاسیون خطی و سازه منظم، توانایی ایجاد شفافیت فضایی و تجربه حضور را افزایش می‌دهد و نقش تعیین‌کننده‌ای در پذیرش اجتماعی پروژه دارد. (Venturi & Brownlee, 1977; De Paris & Lopes, 2018)

مرور تطبیقی ادبیات نشان می‌دهد که الگوهای موفق بازآفرینی، زمانی مؤثرند که سه مؤلفه «تداوم سنت»، «بازتفسیر معاصر» و «منطق فضایی» در یک چارچوب مشترک قرار گیرند. نمونه‌هایی بررسی شده نشان داده‌اند که تلفیق ساختارهای صنعتی با طراحی معاصر می‌تواند تجربه فضایی معنادار ایجاد کند، هویت تاریخی را حفظ نماید و پاسخگوی نیازهای عملکردی امروز باشد.

در ایران نیز، تجربه پروژه‌هایی مانند کارخانه ریسباف اصفهان، کارخانه کبریت‌سازی تبریز و کارخانه قند که‌ریزک نشان داده است که احیاء فضاهای صنعتی، زمانی موفق است که الگوهای کالبدی و ارزش‌های فرهنگی بناهای اصلی، مبنای طراحی معاصر قرار گیرد و از مداخلات بی‌رویه و حذف عناصر هویتی پرهیز شود (اسلامی، ۱۳۹۰).

بر اساس این ادبیات، این پژوهش چارچوب نظری خود را بر سه محور اصلی استوار می‌کند که این چارچوب، مبنایی برای تحلیل نمونه‌های موردی و در نهایت ارائه مدل مفهومی مطابق با شکل شماره ۱ پژوهش فراهم می‌سازد.

۱- هویت صنعتی: شناسایی ارزش‌های تاریخی- فناورانه موجود در بنا و نحوه تبدیل آنها به کیفیت فضایی معاصر.

۲- تداوم سنت: بازخوانی اصول و الگوهای تاریخی و تبدیل آنها به راهبردهای طراحی جدید.

۳- منطق فضایی: تحلیل ساختار فضایی، نحوه سازمان‌دهی

در ارتقاء کیفیت محیط، بازتعریف عملکردهای صنعتی، و ایجاد فضاهای معاصر سازگار با هویت تاریخی پرداخته‌اند. به منظور یکپارچه‌سازی این ادبیات، مجموعه‌ای از پژوهش‌ها و نمونه‌های موردی مرتبط با بازآفرینی بناهای صنعتی در ایران و جهان در جدول شماره ۱ ارائه شده است که بر مبنای مقالات و پژوهش‌های پیشین گردآوری شده‌اند.

مبانی نظری پژوهش

با توجه به گسترش مداخلات معاصر در حوزه بازآفرینی بناهای صنعتی، ادبیات این حوزه در سال‌های اخیر تمرکز قابل توجهی بر تحلیل ارزش‌های کالبدی، ظرفیت‌های فضایی و امکان‌پذیری انطباق عملکردی این بناها داشته است. بررسی پژوهش‌های داخلی و خارجی نشان می‌دهد که گرچه رویکردهای متنوعی در رابطه با بازآفرینی میراث صنعتی مطرح شده، اما اغلب آن‌ها بر دو محور مشترک تأکید دارند: نخست، اهمیت شناخت الگوهای فضایی و ساختاری بناهای صنعتی؛ و دوم، نقش خوانش دوباره این الگوها در شکل‌دهی به فضاهای معاصر. بنابراین مرور ادبیات موضوع برای استخراج چارچوب‌های نظری بنیادین و رویکردهای تحلیلی لازم برای تبیین بازآفرینی بناهای صنعتی متروکه ضروری است. از منظر نظری، سه جریان عمده در ارتباط با بازآفرینی میراث صنعتی در ادبیات برجسته شده است:

• تداوم سنت و هویت (Continuity & Identity)

در این رویکرد، ارزش‌های فضایی و کالبدی گذشته، نه به‌عنوان عناصر تزئینی، بلکه به‌عنوان «بنیادهای ساختاری» طراحی معاصر تلقی می‌شوند. پژوهش‌های Law (2017) میراث صنعتی را ظرفیتی برای پیوند گذشته و حال می‌دانند که در صورت بازآفرینی، می‌تواند واجد ارزش‌های فرهنگی و عملکردی جدید گردد. (Choay (2001) نیز نشان می‌دهد که ارزش فرهنگ‌ساز بناهای صنعتی، در تداوم خوانش تاریخی آنها در بستر زندگی امروز تعریف می‌شود و گسست میان گذشته و حال، ظرفیت‌های معنایی این بناها را تضعیف می‌کند. بر اساس دیدگاه Bullen & Love (2010)، حفاظت از میراث صنعتی هنگامی مؤثر خواهد بود که در قالب الگوهای بازتعبیر، نه صرفاً مرمت کالبدی، بازخوانی شود. این دیدگاه‌ها مبنای نظری شکل‌گیری مفهومی به نام «تداوم سنت» در فرآیند بازآفرینی بناهای صنعتی است.



بازآفرینی معماری بناهای صنعتی متروکه با رویکرد تداوم سنت؛ مطالعه موردی: کارخانه کبریت سازی تبریز

پژوهش، طراحی شده است. سطح نخست مبانی نظری که به تبیین نگرش ها و گفتمان های مرتبط با بازآفرینی فضاهای صنعتی می پردازد، مبنای مرحله آغازین تحقیق قرار گرفت؛ مرحله ای که در آن مسئله اصلی پژوهش، یعنی ضرورت بازخوانی بناهای صنعتی متروکه از منظر ارزش های تاریخی و

عملکردها و قابلیت تبدیل پذیری آنها.

روش پژوهش

روش تحقیق این مطالعه بر رویکرد کیفی و تفسیرگرایانه استوار است و بر اساس ساختار سه سطحی مبانی نظری

باشد.

نمونه مطالعاتی

کارخانه کبریت‌سازی تبریز یکی از شاخص‌ترین نمونه‌های میراث صنعتی ایران است که در اواخر دوره قاجار و اوایل پهلوی اول تأسیس شد و به‌عنوان یکی از نخستین واحدهای صنعتی شمال غرب کشور نقشی مهم در سامان‌دهی تولیدات روزمره ایفا کرد. این مکان یابی در جنوب غرب تبریز و در مجاورت بافت تاریخی شهر، کارخانه را در پیوند مستقیم با ساختار اجتماعی و اقتصادی زمان خود قرار داده و موجب شده است که این بنا، علاوه بر ارزش صنعتی، واجد اهمیت شهری و فرهنگی نیز باشد. از منظر تاریخی، کارخانه نه تنها یک واحد تولیدی، بلکه بخشی از فرآیند شکل‌گیری هویت صنعتی تبریز بوده و همین امر جایگاه آن را در ادبیات بازآفرینی دوچندان می‌کند. (شکل‌های شماره ۲ و ۳) کارخانه کبریت‌سازی توکلی را نشان می‌دهند.



شکل شماره ۲) کارخانه کبریت‌سازی تبریز دهه ۴۰



شکل شماره ۳) کارخانه کبریت‌سازی تبریز دهه ۳۰

با گذشت زمان و تغییر در ساختارهای تولیدی کشور، کارخانه کبریت‌سازی تبریز دچار رکود و متروکه‌گی شد. با این حال، ارزش‌های تاریخی و هویتی بنا، از جمله اصالت کالبدی، موقعیت در بستر شهری و قابلیت انطباق با کاربری‌های فرهنگی و اجتماعی، بر این اساس احیاء این مجموعه می‌تواند

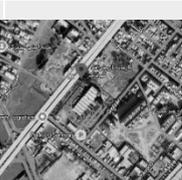
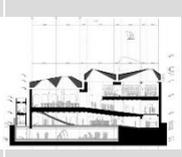
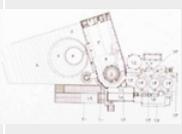
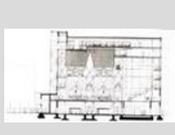
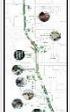
ظرفیت‌های تبدیل‌پذیری آن‌ها، صورت‌بندی و اهداف و دامنه مطالعه تعیین شد. این سطح نظری، معیارهای شناختی لازم برای تشخیص الگوهای کلی مداخله و تمایز میان رویکردهای حفاظتی، کارکردی و فرهنگی را در اختیار پژوهش قرار داد. سطح دوم مبانی نظری که ناظر بر رویکردهای عملی مداخله در بناهای صنعتی است، جهت‌گیری مرحله گردآوری داده‌ها را مشخص کرد. در این مرحله، منابع مکتوب، اسناد تاریخی، نقشه‌ها، طرح‌های اولیه، و مطالعات مرتبط با کارخانه کبریت‌سازی تبریز بررسی شد تا مؤلفه‌های کالبدی، عملکردی و تاریخی بنا استخراج شود. هم‌زمان، چند نمونه شاخص خارجی که در حوزه بازآفرینی صنعتی موفق مطابق با **جدول شماره ۲**، ارزیابی شده‌اند انتخاب گردید تا امکان تحلیل تطبیقی فراهم شود. انتخاب نمونه‌ها بر اساس سازگاری با شاخص‌های نظری سطح دوم انجام می‌شود؛ شاخص‌هایی مانند نوع مداخله در ساختار، شیوه بازتعریف عملکرد، و کیفیت ارتباط با بستر شهری.

سطح سوم مبانی نظری که به اصول پیوستگی سنت در معماری معاصر می‌پردازد، مبنای تعریف شاخص‌های تحلیلی در مرحله تحلیل داده‌ها مطابق با **جدول شماره ۲** قرار گرفت. در این مرحله، داده‌های گردآوری‌شده در باره هر نمونه بر اساس مؤلفه‌هایی همچون حفظ ساختار اصلی، شیوه بازخوانی عناصر تاریخی، بازتعریف فضاهای میانجی، و منطق انطباق‌پذیری عملکردی تحلیل شد. سپس تطبیق میان نمونه‌ها انجام گرفت تا تفاوت‌ها، شباهت‌ها، و الگوهای قابل تعمیم مشخص شود. این سطح نظری امکان داد تا تحلیل‌ها از سطح کالبدی فراتر رفته و لایه‌های معنایی و هویتی بنا نیز بررسی شوند.

در نهایت، نتایج تحلیل سه‌سطحی در قالب مدلی ادغامی تلفیق می‌شود که پیوند میان مفاهیم نظری، شاخص‌های تحلیلی استخراج‌شده، و مصادیق واقعی را تبیین می‌کند. این مدل مبنایی فراهم می‌آورد تا بتوان بر اساس شواهد موردی، اصول راهبردی برای بازآفرینی بناهای صنعتی متروکه ارائه داد؛ اصولی که قادر است هم ارزش‌های تاریخی را حفظ کند و هم فضاهای معاصر را بر پایه معانی ریشه‌دار سامان دهد. این نتایج در مرحله پایانی پژوهش به صورت مجموعه‌ای از راهکارهای طراحی ارائه می‌شود تا برای احیاء کارخانه کبریت‌سازی تبریز و پروژه‌های مشابه، قابلیت استفاده داشته

جدول شماره ۲) تحلیل تطبیقی نمونه‌های موردی داخلی و خارجی در سطح سوم مبانی نظری.

مأخذ: (UNESCO (2021), NYC Department of Parks, Historic England (2020) (۲۰۱۹))

ردیف	پروژه	تصویر کلی بنا	پلان/سازمان فضایی	دلایل متروکه شدن	تحلیل های تطبیقی	آموزه ها برای پژوهش
۱	کارخانه قند کهریزک			تغییر ساختار تولید	رویکرد بازآفرینی: سازه آجری، الگوی فضایی طولی شاخص های کالبدی: تبدیل به مرکز فرهنگی شاخص های عملکردی-اجتماعی: حفظ حافظه جمعی خوانش هویتی: الگوبرداری در احیاء کارکرد	الگوبرداری در احیاء کارکرد فرهنگی
۲	کارخانه کبریت‌سازی تبریز			رهاشده پس از تغییر کاربری	رویکرد بازآفرینی: مرمت حداقلی-بازخوانی صنعتی شاخص های کالبدی: فرم سوله ها، الگوی بازسوها، سازه فولادی شاخص های عملکردی-اجتماعی: نحوه استفاده-جامعه، نوع فعالیت جدید خوانش، هویت:	امکان بازآفرین با تکیه بر الگوهای فضایی
۳	کارخانه ریسندگی اقبال یزد			کاربری از دست‌رفته، تعطیلی فعالیت نساجی	رویکرد بازآفرینی: تبدیل به فضای فرهنگی چندمنظوره شاخص های کالبدی: پد نه های آجری، طاق های قوسی برج ورودی شاخص، حیاط مرکزی شاخص های عملکردی-اجتماعی:	مناسب برای الگوی کاربری دانش بنیان در پوسته صنعتی
۴	کارخانه آجوسازی آرگو (تهران)			متروکه شدن شهری	رویکرد بازآفرینی: احیاء هنری-نمایشی شاخص های کالبدی: فضاهای نیمه صنعتی شاخص های عملکردی-اجتماعی: کاربری هنری و فرهنگی خوانش هویتی: تبدیل به مقصد هنری	الگوی باز استفاده فرهنگ محور
۵	Battersea Power Station			تعطیلی نیروگاه	رویکرد بازآفرینی: تبدیل به موزه هنرهای معاصر شاخص های کالبدی: سازه عظیم فولادی شاخص های عملکردی-اجتماعی: انطباق فرهنگی-توریستی خوانش هویتی: بازتعریف کارکردی	پیوند قدرت فرم با کاربری جدید
۶	Zollverein Coal Mine			پروژه صنعتی تعطیل شده	رویکرد بازآفرینی: بازآفرینی فرهنگی-موزه ای شاخص های کالبدی: حفظ اسکلت صنعتی شاخص های عملکردی-اجتماعی: کاربری فرهنگی جهانی خوانش هویتی: ثبت جهانی یونسکو	الگوبرداری از احیاء هویت صنعتی
۷	The High Line			توقف خطوط ریلی	رویکرد بازآفرینی: بازآفرینی فضای عمومی ساختار متروکه ریلی تبدیل به پارک شهری پیوند گذشته و اکنون	اتصال دوباره پروژه به بافت

بازآفرینی معماری بناهای صنعتی متروکه با رویکرد تداوم سنت؛ مطالعه موردی: کارخانه کبریت‌سازی تبریز

• ریتم، بازشوها و بیان سازه

نمای آجری کارخانه دارای ریتم یکنواخت بازشوهای قوسی شکل است؛ بازشوهایی با تناسب عمودی که علاوه بر تأمین نور طبیعی، بیانگر ساختار درونی نیز هستند. این ریتم، یکی از مؤلفه‌های مهم خوانایی معماری صنعتی تبریز است و پیوندی مشخص میان زیبایی‌شناسی بومی و منطق عملکردی کارخانه ایجاد می‌کند.

تکرار نظام‌مند بازشوها، خط آسمان پیوسته و تداوم الگوی آجر فرش، سبب شده که بنا واجد بیان معماری مستقل و اصیل باشد.

• نورگیری، تهویه و کیفیت‌های محیطی

سقف‌های شیب‌دار کارخانه دارای ردیفی از نورگیرهای سقفی (Monitor Roof) بوده‌اند که نور طبیعی را به عمق سالن‌ها هدایت می‌کرده‌اند. این الگو یکی از مشخصه‌های اصلی معماری صنعتی اوایل قرن ۲۰ است و امکان کار روزانه با حداقل انرژی را فراهم می‌کرد. تهویه طبیعی نیز از طریق اختلاف ارتفاع سقف‌ها، بازشوهای جانبی و جریان باد غالب تبریز تأمین می‌شده است. چنین ترکیبی از نور و تهویه، فضاهایی با کیفیت محیطی مناسب ایجاد کرده که امروز نیز در کاربری‌های فرهنگی و هنری بسیار سودمند است.

• تحلیل مقطع و ظرفیت‌های سازه‌ای

در مقاطع بازسازی شده (براساس تصاویر تاریخی و داده‌های ثانویه) مطابق با (شکل شماره ۴)، اختلاف ارتفاع سقف‌ها، حضور خرپاهای فلزی، دهانه‌های باز و فضاهای قابل تغییر به‌وضوح مشاهده می‌شود. این ویژگی‌ها ظرفیت‌های مهمی برای احیا فراهم می‌کنند؛ از جمله: افزودن نیم‌طبقه یا

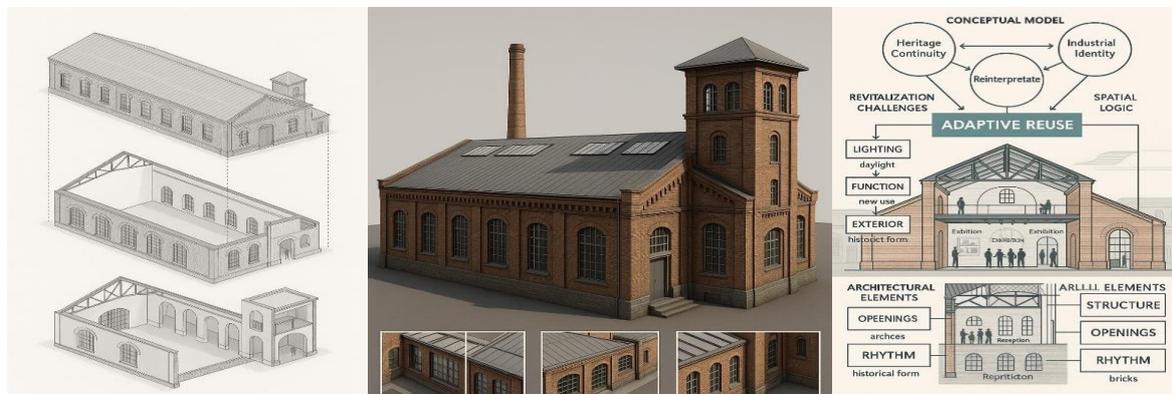
به ایجاد مرکز فرهنگی-هنری، موزه صنعتی یا فضای خلاق شهری بینجامد و در پیوندی میان گذشته و آینده، نقش جدیدی در حیات شهری تبریز ایفا کند.

• تحلیل کالبدی و سازه‌ای

سازه مجموعه ترکیبی از دیوارهای باربر آجری، تیرهای فلزی و خرپاهای سقفی شیب‌دار است؛ الگویی که امکان پوشش دهانه‌های وسیع، ارتفاع زیاد فضا و چیدمان خطی تجهیزات صنعتی را فراهم کرده است. نظام سازه‌ای منظم و تکرار شونده، هویت صنعتی بنا را خوانا می‌سازد و در مقایسه با سایر نمونه‌های صنعتی دوره پهلوی اول، از انسجام سازه‌ای مطلوبی برخوردار است. مصالح غالب آجر قرمز منطقه، ملات آهنکی و فولاد بوده که با اقلیم سرد تبریز و نیاز به دوام سازه‌ای سازگاری داشته است. تداوم رج‌های آجری و نظم افقی بافت سبب شده اصالت کالبدی بنا همچنان حفظ شود.

• سازمان فضایی و منطق استقرار عملکردی

مجموعه بر الگوی خطی - طولی استوار است؛ الگویی که در آن فضاهای تولید، آماده‌سازی، انبار چوب، انبار محصول، فضاهای خدماتی و بخش اداری در امتداد یکدیگر قرار گرفته‌اند. این ساختار خطی، که در معماری صنعتی اوایل قرن بیستم بسیار رایج بوده، حرکت مواد اولیه و محصول نهایی را به صورت یک مسیر پیوسته سازمان‌دهی می‌کرده است. وجود حیاط مرکزی به‌عنوان فضای تنفسی مجموعه، نقش مهمی در تهویه، نورگیری و استراحت کارگران داشته و رابط میان ورودی، سالن‌های تولید و خروجی بوده است. این سلسله‌مراتب فضایی، الگوی تولید انبوه و منطق عملکردی کارخانه را آشکار می‌کند.



شکل شماره ۴) طرح شماتیک تحلیلی از سازمان فضایی، مقطع، الگوی نورگیری و مسوهرهای دسترسی کارخانه بر اساس تصاویر تاریخی و داده‌های ثانویه

سکوه‌های نمایش، استقرار گالری‌ها و عملکردهای فرهنگی، تغییر کاربری بدون مداخله در سازه اصلی، امکان جانمایی مسیرهای حرکتی جدید بدون تخریب تاریخی، به این ترتیب، مقطع کارخانه یک پوسته تاریخی با ظرفیت فضایی بالا محسوب می‌شود.

در این پژوهش، به دلیل نبود نقشه‌های رسمی، یک طرح شماتیک تحلیلی از سازمان فضایی، مقطع، الگوی نورگیری و مسیرهای دسترسی کارخانه ترسیم شده است و امکان تحلیل فضایی دقیق بنا را فراهم کرده‌اند.

• پتانسیل‌های فضایی و قابلیت احیاء

کارخانه کبریت‌سازی تبریز از نظر معماری معاصر دارای ظرفیت‌های کم‌نظیری برای بازآفرینی است:

- حفظ اصالت کالبدی با اتکاء بر آجر فرش تاریخی
- امکان پذیرش کاربری‌های فرهنگی - اجتماعی (موزه، مرکز خلاقیت، گالری، فضای رویداد)

- دهانه‌های باز برای نصب سازه‌های موقت و نمایشگاه
- ارتفاع مناسب برای عملکردهای چند سطحی
- قابلیت ادغام تکنولوژی‌های جدید بدون ایجاد گسست تاریخی

این ظرفیت‌ها موجب می‌شود که کارخانه نه تنها قابل احیا باشد، بلکه قابلیت تبدیل شدن به الگوی مرجع بازآفرینی صنعتی در ایران را نیز داشته باشد.

یافته‌ها و تحلیل تطبیقی پژوهش

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در بازآفرینی بناهای صنعتی، سه دسته شاخص کالبدی، فضایی و هویتی بیشترین نقش را در موفقیت طرح‌های احیاء ایفا می‌کنند. مقایسه نمونه‌های داخلی و خارجی بیانگر آن است که پروژه‌های موفق، عموماً بر «حفظ ساختار اصلی»، «بازخوانی سازمان فضایی» و «تبدیل هویت صنعتی به یک ظرفیت فرهنگی» تمرکز داشته‌اند. بررسی نمونه‌های منتخب نشان داد که سازه‌های باز و دهانه‌های وسیع، نورگیری خطی، ریتم منظم باز شوها و مصالح اصیل صنعتی، مهم‌ترین مؤلفه‌های کالبدی قابل انطباق در فرآیند احیاء هستند.

در بعد فضایی، نمونه‌های بین‌المللی انعطاف‌پذیری بیشتری در ترکیب عملکردهای جدید و لایه‌گذاری بر بستر تاریخی نشان می‌دهند، در حالی که نمونه‌های داخلی؛ از جمله

کارخانه کبریت‌سازی تبریز، با وجود اصالت کالبدی قابل توجه، نیازمند بازتفسیر الگوهای فضایی برای پاسخ‌گویی به نیازهای معاصر هستند. همچنین تحلیل هویتی نمونه‌ها مشخص کرد که بازآفرینی زمانی موفقیت‌آمیز است که «روایت صنعتی» نه به‌عنوان یک پوسته، بلکه در قالب منطق فضایی، نظم سازه‌ای و الگوهای کارکردی بازنمایی شود.

نتایج تطبیقی نشان می‌دهد که کارخانه کبریت‌سازی تبریز، به دلیل یکپارچگی مصالح، خوانایی سازه‌ای و استقرار بافت تاریخی، ظرفیت بالایی برای احیاء دارد و می‌تواند در چارچوب الگوهای بین‌المللی، به فضایی فرهنگی-شهری تبدیل شود، مشروط بر آنکه بازتعریف عملکردی با حفظ ساختار اصلی و تقویت خوانایی هویت صنعتی همراه باشد. این یافته‌ها مبنای استخراج شاخص‌های تحلیلی پژوهش و تدوین مدل مفهومی قرار گرفته‌اند.

نتیجه‌گیری

بررسی جامع داده‌ها و تحلیل تطبیقی نمونه‌ها نشان می‌دهد که بازآفرینی بناهای صنعتی متروکه، زمانی به موفقیت می‌رسد که فرآیند احیاء نه به‌عنوان بازسازی کالبدی، بلکه به‌منزله تولید مجدد معنا و پیونددهی لایه‌های تاریخی، فضایی و اجتماعی در نظر گرفته شود. تجربه نمونه‌های مؤثر نشان می‌دهد که پایداری در بازآفرینی، محصول رویکردی است که ارزش‌های میراث صنعتی را به‌صورت سازه‌ای، فضایی و روایی حفظ می‌کند و هم‌زمان آن‌ها را در قالب نیازهای معاصر بازتفسیر و فعال می‌سازد. در این چارچوب، احیاء کارخانه کبریت‌سازی تبریز نیز نه بر اساس مداخله‌های یک‌بعدی، بلکه بر پایه مدل تلفیقی مبتنی بر حفظ اصالت و ارتقای کارکردی قابل تبیین است.

در پاسخ به مسئله پژوهش نظر به آن است که الگوی مناسب برای بازآفرینی کارخانه کبریت‌سازی تبریز، نه یک الگوی صرفاً مرمتی و نه یک نوسازی کامل، بلکه رویکردی تلفیقی است که در آن اصالت ساختاری بنا حفظ، اما ظرفیت‌های فضایی و عملکردی آن برای پذیرش کاربری‌های معاصر فعال می‌شود. یافته‌ها تأیید می‌کنند که عناصر کلیدی مانند انتظام سازه‌ای، دهانه‌های باز، ریتم منظم باز شوها، نورگیری سقفی و مصالح اصیل آجری، نه تنها محدودیت محسوب نمی‌شوند، بلکه بنیانی مؤثر برای خلق فضاهای فرهنگی-اجتماعی



حسینی، فاطمه، و نصیری، بهزاد. (۱۳۹۶). تحلیل مؤلفه‌های کیفی در بازآفرینی کارخانه‌های صنعتی متروکه تهران. مطالعات طراحی معماری، ۱۲، ۸۹-۱۰۴.

حمیدی، محمدرضا، و همکاران. (۱۳۹۸). الگوهای بازتولید صنایع متروکه و فناوری‌های نوین. پژوهشنامه معماری معاصر، ۲۷، ۱۲۶-۱۴۵.

رضایپور، سمیه، و ربیع‌خانی، یوسف. (۱۴۰۱). تحلیل عملکرد پروژه‌های محرک توسعه از دیدگاه ساکنین محلات هدف بر اساس مدل تحلیلی شکاف (نمونه موردی: پروژه احیای کارخانه کبریت‌سازی زنجان). هویت‌شهر، ۱۸(۲)، ۵۹-۷۲.

زکی‌نژاد، میترا، و صراف، مونا. (۱۴۰۲). احیای مجموعه‌های صنعتی در بستر تاریخی با تأکید بر کارکرد فرهنگی. مطالعات تطبیقی شهری، ۱۶، ۱۱۰-۱۳۴.

ستوده، مهدی، و غباریان، شهین. (۱۴۰۱). بازآفرینی مجموعه‌های صنعتی متروکه با رویکرد فرهنگی - اجتماعی. پژوهش‌های شهری، ۲۲، ۹۰-۷۷.

عباسی، گلاره، و ارباب، پارسا. (۱۴۰۳). کاربست اصول و ملاحظات توسعه مجدد اراضی قهوه‌ای شهری (مطالعه موردی: پهنه صنعتی حکیمیه تهران). مجله پژوهش‌های جغرافیایی و برنامه‌ریزی شهری. قدیری، علی. (۱۴۰۱). ارزیابی الگوهای کاربری فرهنگی در احیاء صنایع متروکه. معماری و شهرسازی معاصر، ۹، ۷۰-۵۵.

موسوی، محمد. (۱۴۰۰). بازخوانی میراث صنعتی در بستر معماری پایدار. نشریه معماری پایدار ایران، ۱۱، ۳۳-۴۷.

Bess, P. (2000). **St. Colin Rowe and the architecture theory wars**. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 20(4), 265-255.

Choay, F. (2001). **The invention of the historic monument**. Cambridge University Press.

Conejos, S., Langston, C., & Smith, J. (2013). **AdaptSTAR model: A climate-friendly strategy for adaptive reuse of buildings**. *Habitat International*, 37, 95-103.

Law, M. (2017). **Industrial heritage protection and redevelopment: A design-led approach**. Routledge.

Loures, L. (2015). **Post-industrial landscapes as drivers for urban redevelopment: A critical analysis**. *Sustainability*, 7(6), 7030-7049.

Orbasli, A. (2008). **Architectural conservation: Principles and practice**. Blackwell Science.

Penica, M., et al. (2015). **Revitalization of historic buildings as an approach to preserve cultural and historical heritage**. *Procedia Engineering*, 117, 883-890.

Plevoets, B., & Van Cleempoel, K. (2019). **Adaptive reuse of the built heritage: Concepts and cases of an emerging discipline**. Routledge.

Rodwell, D. (2007). **Conservation and sustainability in historic cities**. Blackwell Publishing.

Xie, P. F. (2015). **Industrial heritage tourism**. Channel View Publications.

جدید فراهم می‌سازند.

نهایتاً، پژوهش حاضر روشن می‌سازد که کارخانه کبریت‌سازی تبریز، به دلیل انسجام کالبدی، موقعیت شهری و ظرفیت انطباق‌پذیری بالا، توانایی آن را دارد که در قالب یک الگوی مرجع بازآفرینی صنعتی معرفی شود؛ الگویی که می‌تواند همسو با نیازهای فرهنگی و اجتماعی امروز، نقش تازه‌ای در حیات شهری تبریز ایفا کند و زمینه‌ای برای توسعه خلاقانه میراث صنعتی در ایران فراهم آورد.

فهرست منابع:

احسانی، حسن‌ملکی، و ستاری، آیدا. (۱۴۰۰). ارزیابی محله پایدار شهری با شاخص‌های صفر انرژی در محله ولیعصر تبریز. مجله شهر پایدار، ۳، ۶۰-۹۱.

احمدی، کوروش، و داوری، لیلیا. (۱۳۹۴). نقش باززنده‌سازی میراث صنعتی در توسعه پایدار شهری. نشریه هنر و معماری نو، ۳۷، ۵۲-۶۷.

اکبری، احمد، جباری، نسرین، و غفورزاده، هادی. (۱۳۹۶). تحلیل اکولوژی شهر تهران با تأکید بر شاخص‌های اکولوژی امنیتی. دوفصلنامه پژوهش‌های جغرافیایی مناطق بیابانی، سال ششم، ۱۱۹-۱۴۸.

اکبرزاده، علی. (۱۳۸۹). جنس‌الناسازی مشارکتی در فرایند راهبرد توسعه شهری (CDS): نمونه مورد مطالعه مروانه. مدیریت شهری، شماره ۲۴، ۱۶۹-۱۸۶.

اقیان‌زاده، الناز. (۱۳۸۹). نگرشی نو در فضاهای ترکیبی با محوریت آموزش و احیای فناوری بومی. فرهنگ و معماری ایرانی - اسلامی، دوره ۵، ۳۱-۲۲.

اسکیوی، آرتینا بل‌بال، و زهفی، الهام. (۱۴۰۲). بررسی تناسب‌ها به‌کاررفته در نمای کارخانه‌های صنعتی شهر تبریز (نمونه موردی: کارخانه چرم‌سازی خسروی تبریز). مجله اثر، ۱۰۶، ۱۵۱-۱۸۰.

الیزی، پیام، و فرشته‌فر، پیام. (۱۳۹۶). چالش انرژی‌های فسیلی و تبیین لزوم استفاده از منابع تجدیدپذیر. مجله انرژی ایران، ۱۲، ۴۵-۶۲.

ایزدی، مهدی، و امینی، محمد. (۱۳۹۵). بازآفرینی محوطه‌های صنعتی متروکه در تجربه‌های جهانی. مجله مدیریت شهری، ۲۳، ۴۵-۵۸.

باطنی‌زاد، حسن. (۱۳۸۶). منش روش تحقیق توصیفی برای مدیریت و برنامه‌ریزی. پیام مدیریت فنی و اجرایی، شماره ۲۱، ۴۷-۵۳.

پهلوان‌زاده، حمید، و کلافه، امین. (۱۳۹۲). جایگاه پارک‌های اکولوژیک در گسترش پایداری گردشگری شهری. همایش مدیریت منابع طبیعی دانشگاه کاووس.

پورزرگر، فاطمه، و عابدینی، زهرا. (۱۳۹۷). بررسی نقش بازآفرینی کارخانه‌های متروکه در پویایی شهری. پژوهش‌های توسعه شهری، ۱۸، ۲۳۳-۲۵۰.

تفرشی، امیر. (۱۴۰۱). نقش صنایع متروکه در ارتقای فضاهای باز شهری. مجله شهرسازی نوین، ۸، ۷۵-۹۳.