

تبیین چارچوب احیای مناظر پسا صنعتی شهری با رویکرد طراحی و توسعه احیایی*

سمیرا احمد خسروی

کارشناس ارشد معماری منظر، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، ایران.

مهدی شیبانی

استاد، گروه معماری منظر و بازسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

سارا دانشمند**

استادیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، ایران.

امین حبیبی

دانشیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۹/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۲۲

تاریخ قرارگیری روی سایت: ۱۴۰۴/۰۱/۰۱

چکیده مناظر پسا صنعتی با ارزش‌های هویتی، به عنوان میراث فرهنگی عصر مدرن شناخته می‌شوند. این عرصه‌ها از جنبه‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی آسیب دیده و از بُعد بصری، منظر نامناسب را ایجاد کرده‌اند. در این نوع عرصه‌ها، مداخلات با رویکردهای مختلف انجام شده است اما به دلیل پیچیدگی این مناظر و آسیب‌های وارده به اکوسیستم، نیاز به رویکردی جامع است که ضمن حفظ ارزش میراث صنعتی، آسیب‌های گذشته را ترمیم و باعث بهبود تعامل متقابل انسان و طبیعت شود. رویکرد «طراحی و توسعه احیایی» با نگاهی «جامع» و «سیستماتیک» با منابع ذاتی خود سیستم، ترمیم و احیا را ایجاد می‌کند که به هم پیوندی نیازهای جامعه انسانی و طبیعت می‌انجامد. هدف پژوهش، ارائه چارچوبی جامع جهت احیای مناظر پسا صنعتی با رویکرد احیایی است. در این راستا، به روش تحلیلی-تطبیقی مؤلفه‌های مؤثر در احیای مناظر پسا صنعتی در شیوه‌های پیشین، با جریان‌های مؤثر در رویکرد احیایی تطبیق داده شده و ارتقا یافته است. سپس با بهره‌گیری از چارچوب پرکینز ویل، به عنوان یکی از چارچوب‌های کاربردی احیایی، جامع و نوآورانه احیای مناظر پسا صنعتی ارائه شده است. این چارچوب به صورت دیاگرامی چندلایه، شامل یک هسته و چندین حلقه است که براساس آن سیاست گذاری‌ها و راهبردهای طراحی و توسعه مناظر پسا صنعتی ارائه می‌شود. در این چارچوب، «مکان» به عنوان هسته سیستم، حلقه اول «بعد بررسی مکان»، حلقه دوم «جریان‌های مؤثر» در احیای مناظر پسا صنعتی، حلقه سوم «زیر جریان‌ها» و حلقه چهارم «اکوسیستم» است. طبق یافته‌های پژوهش جریان‌های مؤثر در احیای مناظر پسا صنعتی شامل ۱۲ جریان تنوع زیستی، اجتماع، اقتصاد، فرهنگ، آموزش، زیبایی شناسی، سلامت، مشارکت، زیرساخت، مواد و مصالح، انرژی و آب است. این چارچوب جهت احیای سایت‌های پسا صنعتی از یک کارگاه کوچک تا یک مجموعه گسترده صنعتی قابل تعمیم است.

واژه‌گان کلیدی | منظر پسا صنعتی، رویکرد طراحی و توسعه احیایی، جریان‌های مؤثر، چارچوب پرکینز ویل، چارچوب جامع احیای مناظر پسا صنعتی.

متروک و رها شده است و در بافت شهری، روستایی و حومه یافت می‌شوند (Farahmand, 2011). این سیستم‌های زوال یافته از فقر عملکرد اجتماعی، اقتصادی و آلودگی زیست محیطی رنج می‌برند و از بعد بصری، منظر نامناسب را ایجاد می‌کنند (Loures, 2008). مناظر پسا صنعتی حفره‌های محزونی را در فضاهای شهری شکل می‌دهند (بهارلو، ۱۳۸۸). این مناظر بیانگر سیر تحول زندگی انسان هستند و

مقدمه | سایت‌های صنعتی متروک یکی از چالش‌های اساسی در فضاهای شهری می‌باشد که موجب انفصال در بافت شهرها، آلودگی بصری و نا امنی شده است. این نوع عرصه‌ها با عنوان مناظر پسا صنعتی، یک ناحیه ی شهری را معرفی می‌کنند که در ابتدا به واسطه ی کاربری اقتصادی سودمند و خوانا بوده ولی اکنون بی استفاده،

*نویسنده مسئول +۹۸۹۱۲۳۸۵۹۲۷۳، daneshmand@shirazu.ac.ir

جدایی ناپذیر از خاطرات جمعی و تغییرات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی تأکید کرد (Ghanbari, 2019). مناظر پسا صنعتی نقش مهمی در آینده محیط شهری و روستایی ایفا کرده‌اند (Loures & Panagopoulos, 2007). از قرن بیست و یکم، هنرمندان و معماران نقش برجسته‌ای در حفظ و طراحی این مناظر ایفا کرده‌اند. افرادی مانند رابرت اسمیتسون و مایکل هایزر به عنوان پیشگامان هنر زمینی شناخته شده و اهمیت تعامل انسان با اکوسیستم‌ها را بیان کرده‌اند (Lehenbauer, 2012). لاتز نیز در احیای زمین‌های صنعتی، به سازش مجدد و حفظ آنها پرداخت (Radaei, 2011). ریچارد هاگ نیز با پروژه پارک گاز سیاتل به شناخته‌شدگی بیشتری دست یافت. دیدگاه نظریه پردازان و شیوه‌های مداخلات آنها در عرصه‌های پسا صنعتی در جدول ۱ گردآورده شده است.

بر اساس تجربه‌های جهانی، مداخلات در مناطق پسا صنعتی با کاربری‌های تفریحی جایگزین شده‌اند و این مناطق به محیط‌های مدرن با ویژگی‌های «حافظه صنعتی» تبدیل شده‌اند. به عنوان مثال، پارک زولورین در آلمان، پارک دویسبرگ نورد در آلمان، پارک دورا در ایتالیا، مجموعه پارک آندره سیتروئن در فرانسه و پارک کارخانه کشتی‌سازی ژونگشان در چین از جمله نمونه‌های موفق احیای مناظر پسا صنعتی هستند (Shevchenko & Novoselchuk, 2022).

مطالعات بین‌المللی نشان می‌دهند که احیای مناظر پسا صنعتی باعث تقویت احساس تعلق به مکان و هویت شهری می‌شود و همچنین می‌تواند از نظر اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی تأثیرات مثبتی داشته باشد (Cercleux et al., 2012; Scaffidi, 2015; Bailey, 2012; Mer, 2022; win et al., 2022).

همان گونه که از بررسی پیشینه پژوهش مشخص شد، مداخلات و رویکردهای به کار گرفته شده تاکنون، به تنهایی نمی‌توانند به احیای جامع و یکپارچه مناظر پسا صنعتی پاسخ دهند. با وجود شیوه‌های مختلف مداخله در مناظر پسا صنعتی، نیاز به رویکردی نوآورانه و یکپارچه برای احیای این نوع عرصه‌ها ضروری است تا با راهبردهای جامع پیوند مؤثر آنها را با شهر فراهم کند.

روش پژوهش

این پژوهش به روش توصیفی-تطبیقی، با مطالعات کتابخانه‌ای و مقالات الکترونیک، به مرور ادبیات منظر پسا صنعتی و رویکرد احیایی به عنوان رویکردی جامع و سیستماتیک پرداخته است. «چارچوب پرکینز ویل» یکی از چارچوب‌های کاربردی رویکرد احیایی است که هدف آن ایجاد «همزیستی سیستم‌های انسانی و سیستم‌های طبیعی» است. از آنجاکه هدف چارچوب پرکینز ویل با هدف احیای مناظر پسا صنعتی هم جهت است، در این پژوهش از آن، جهت ارائه چارچوب جدید بهره گرفته شده است. اگرچه چارچوب پرکینز ویل کاربردی و سازمان یافته است و در مقیاس‌های مختلف از یک واحد ساختمانی تا یک شهر قابل استفاده است (Cole et al., 2012)، اما روش‌های عملی ارائه نمی‌دهد و به جای ارائه راهبردها و سیاست‌گذاری‌های واضح، طراحی و توسعه را با

میراث فرهنگی جامعه مدرن به شمار می‌روند و حفظ این میراث صنعتی حائز اهمیت است (Swensen, 2012; Loures & Burley, 2012). احیای این نوع عرصه‌ها، منظری جدید ایجاد می‌کند که به عنوان فضایی برای زندگی روزانه شهروندان، به حیات شهری باز می‌گردد (Loures & Panagopoulos, 2007). دستیابی به راهبردهایی که منجر به احیای جامع مناظر پسا صنعتی، به نحوی که محیط آسیب دیده ترمیم شود، باعث بهبود اکوسیستم و همپیوندی این نوع عرصه‌ها با شهر می‌شود (Loures, 2008). رویکرد «طراحی و توسعه احیایی» تجدید و یا احیای یک سیستم را بر اساس مفاهیم اکولوژیکی ایجاد می‌کند (Gibbons et al., 2018). تئوری احیایی از دیدگاه‌های فلسفی مبتنی بر مفاهیم «بوم‌شناسانه» است و با ریشه‌دواندن در سیستم‌های اجتماعی و محیطی، مجموعه‌ای گسترده از مفاهیم و رویکردها را هدایت می‌کند که به همپیوندی نیازهای جامعه و طبیعت می‌انجامد (Habibi, 2021). بدین ترتیب، این پژوهش به بررسی شیوه‌های مداخله در مناظر پسا صنعتی پرداخته است و با هدف ارائه چارچوب جامع احیای مناظر پسا صنعتی به مفاهیم رویکرد احیایی و چارچوب پرکینز ویل، به عنوان یکی از چارچوب‌های کاربردی آن می‌پردازد.

سؤال و فرضیه پژوهش

تا کنون شیوه‌های مداخله مختلفی از جمله ساختارگرایی، بهسازی، نوسازی و رویکرد اکولوژیکی و پایداری جهت احیای عرصه‌های پسا صنعتی به کار گرفته شده است اما به جهت آسیب‌های گسترده و مختلف از جمله اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و بصری، این رویکردها به تنهایی نمی‌توانند راهبردی جامع‌نگر برای احیای مناظر پسا صنعتی ایجاد کنند و نیازمند رویکردی جامع و کل‌نگر برای ترمیم آسیب‌های گذشته و توسعه است. بنابراین این فرضیه مطرح می‌شود که می‌توان با استفاده از مفهوم رویکرد «طراحی و توسعه احیایی» و بهره‌گیری از «چارچوب پرکینز ویل»^۲، چارچوبی جامع و نوآورانه جهت احیای مناظر پسا صنعتی ارائه کرد که راهبردی یکپارچه جهت طراحی و توسعه این نوع عرصه‌ها باشد. در این راستا سؤالات زیر شکل می‌گیرد:

- ۱- در شیوه‌های مختلف مداخله در مناظر پسا صنعتی، چه مؤلفه‌های مؤثر هستند؟
- ۲- آیا مؤلفه‌های مؤثر در مناظر پسا صنعتی با جریان‌های مؤثر در رویکرد احیایی قابل انطباق هستند؟
- ۳- چگونه چارچوب پرکینز ویل در ایجاد چارچوبی جامع احیای مناظر پسا صنعتی مؤثر است؟

پیشینه پژوهش

در نیمه قرن بیستم، حفاظت از آثار صنعتی در آمریکا و اروپا آغاز شد و اهمیت آن به شکلی جدی در میراث صنعتی مورد توجه قرار گرفت (Cho & Shin, 2014). در سال ۲۰۱۲، بیانیه تاپیه توسط شورای میراث صنعتی آسیا بر ضرورت حفظ میراث صنعتی آسیا به عنوان جزء

جدول ۱. دیدگاه‌های نظریه‌پردازان و شیوه‌های مداخله در مناظر پسا صنعتی. مأخذ: نگارندگان.

نظریه پردازان	شیوه مداخله	نظریه
رابرت اسمیتسون ^۳	هنر زمینی	به کارگیری هنر به عنوان واسطی مابین صنعت و محیط زیست و ایجاد زیبایی بصری در جهت حفظ ماهیت صنعتی به عنوان میراث فرهنگی. (Kastner & Wallis, 1998)
مایکل هایزر ^۴	هنر زمینی	خلق هنر اصیل با ایجاد فرم‌های انتزاعی نمادین (در مقیاس وسیع. این دیدگاه معناگرا بیشتر در فرم‌های سمبلیکی برای احیای بسترهای پسا صنعتی، ظهور می‌یابد) (Krinke, 2001).
هرمان پریگان ^۵	هنر اکولوژیکی	تجدید زیبایی اکولوژیکی، فرهنگی تاریخی و اجتماعی با استفاده از هنر و پیوند آن با سایت صنعتی. (Weilacher, 2004)
آگنس دنز ^۶	هنر اکولوژیکی	ایجاد ارتباط بین علم و هنر در خلق یک اثر هنری یادمانی با توجه به اصول پایداری اکولوژیکی، فرهنگی و اجتماعی (Wallen, 2012).
پیتر لاتز ^۷	ساختارگرایی	تعریف زیبایی‌شناسی جدید در منظر با توجه به ساختارهای صنعتی موجود در سایت و حفظ آن‌ها به عنوان منظر فرهنگی (لاتز ساماندهی «مکان بد» را دارای جایگاه ویژه‌ای در اندیشه طراحی خود می‌داند) (Hojjati & Shirazi, 2011)
	هنر وایافت	کاهش هزینه‌ها و حفاظت از محیط زیست و همچنین استفاده از بناها و ساختارهای صنعتی با تعریف فعالیت جدید (Weilacher, 2008).
ریچارد هاگ ^۸	بهسازی و نوسازی	خلق منظر جدید و نوآورانه در کنار حفظ شخصیت صنعتی سایت با حفظ عناصر صنعتی باقیمانده. (Cui & Fang, 2015)
آدولف آلفاند ^۹	لوح محفوظ	مکان به عنوان لوح محفوظ که نمایش آسیب‌های سایت - به عنوان فرصت و ایجاد منظر با لایه‌های تاریخی (ساختارهای صنعتی)، طبیعی و فرهنگی - را در خود داشت. (Krink, 2001)
مانوئل پالرم ^{۱۰}	بازگشت ارتباط انسان و طبیعت	بازگشت ارتباط انسان و طبیعت با طراحی همگن منظر معدنی و پسا معدنی با هدف رسیدن به زیبایی و حفظ هویت و بهبود کیفیت زیست محیطی (Schir, 2010).

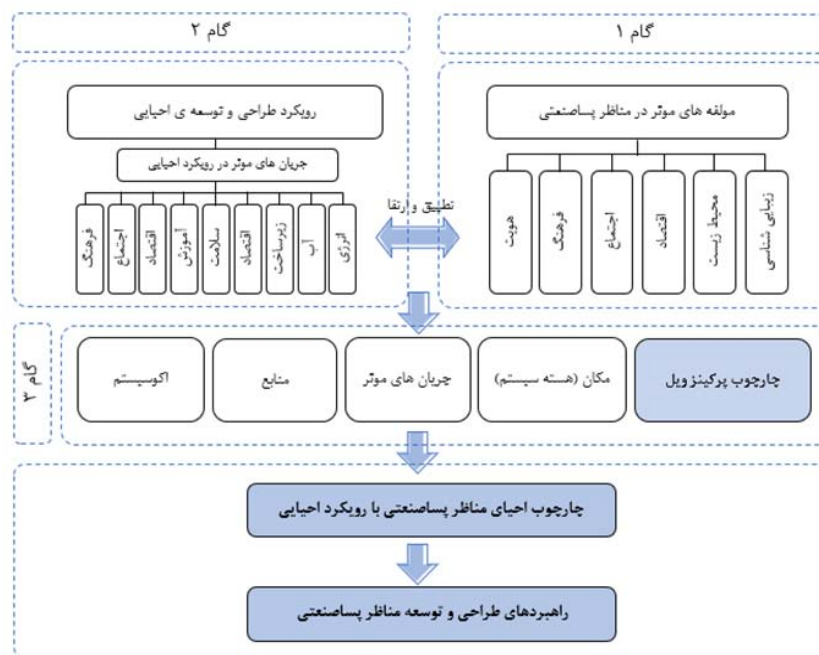
و بخشی از میراث و هویت مشترک جامعه محسوب می‌شوند (Loures & Panagopoulos, 2007; Loures, 2012; Radaei, 2011). این مناظر می‌توانند در آینده محیط شهری و روستایی نقش‌های مهمی ایفا کنند (Chen et al., 2016). رویکردهای مداخله شامل اجتماعی-فرهنگی، میراثی، زیست محیطی و پایداری هستند (Yang & Cho, 2023). فرهنگ، حفظ معماری صنعتی و زیبایی‌شناسی نقش کلیدی در احیای این مناظر دارند (Nikezic & Jankovic, 2022; Douvrou & Stachura, 2024; Han & Zhang, 2022; Rojas, 2022; Xu & Aoki, 2018). در مداخلات انجام شده تا به امروز، علاوه بر حفظ و بزرگداشت «هویت میراثی-فرهنگی»، بهبود عملکردهای اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی انجام و زیبایی با مفهومی جدید تعریف شده است. مؤلفه‌های مؤثر در مداخلات مناظر پسا صنعتی، در قالب جدول ۲ گردآوری شده است. اگرچه شیوه‌های مداخله مختلف، توانسته تا حد زیادی در بهبود و توسعه سایت‌های پسا صنعتی در جهت بازگشت به حیات شهری مؤثر واقع شود، با این وجود به دلیل آسیب‌های ایجاد شده در اکوسیستم، این سایت‌ها به شیوه‌های متداول به حیات شهری باز نمی‌گردند و بازیافت آن‌ها نیاز به تدابیر خاص در حوزه طراحی منظر، بوم‌شناسی و برنامه‌ریزی شهری دارد و ترمیم سیستم‌های طبیعی (هوا، آب، خاک و زیستگاه) ضروری است. رویکرد طراحی و توسعه احیایی با نگاهی جامع‌نگر از رویکردهای اکولوژیک و پایداری گامی فراتر گذاشته و با نگاهی سیستماتیک نیازهای انسان و اکوسیستم را در تعامل متقابل برآورده می‌سازد.

مطرح کردن سؤالات چالش برانگیز در مورد هر «مکان» پیش می‌برد. در این پژوهش، در گام اول، مؤلفه‌های مؤثر در مناظر پسا صنعتی در شیوه‌های مداخله پیشین شناسایی شده است. در گام دوم، رویکرد احیایی به عنوان رویکردی جامع و سیستماتیک بررسی شده است و با استدلال منطقی به انطباق «مؤلفه‌های مؤثر» در مناظر پسا صنعتی با «جریان‌های مؤثر»^{۱۱} در رویکرد احیایی پرداخته شده است. به دلیل جامعیت رویکرد احیایی، مؤلفه‌های مناظر پسا صنعتی با جریان مؤثر احیایی هم‌پوشانی داشته و ارتقا می‌یابند. در گام سوم پژوهش، از «چارچوب تحلیلی پرکینز ویل» برای رسیدن به «چارچوب جامع احیای مناظر پسا صنعتی» بهره گرفته شده است. با برهم‌نهی جریان‌های تطبیقی در گام‌های قبل (گام یک و دو) و با تکیه بر نمودار چارچوب پرکینز ویل (گام سوم)، بررسی و تطبیق آن با مؤلفه‌های منظر پسا صنعتی، چارچوب جدیدی تدوین می‌شود. این چارچوب نوآورانه به چگونگی به کارگیری رویکرد احیایی در مناظر پسا صنعتی می‌پردازد و راهبردها و سیاست‌گذاری‌هایی جهت تحلیل مکان، طراحی و توسعه ارائه می‌کند. این چارچوب جدید و راهبردهای ارائه شده، قابلیت تعمیم برای انواع عرصه‌های پسا صنعتی در مقیاس‌های مختلف را دارند. فرایند پژوهش در تصویر ۱ آمده است.

مبانی نظری

• منظر پسا صنعتی

مناظر پسا صنعتی، که از عملکرد اجتماعی، اقتصادی و آلودگی زیست محیطی آسیب دیده‌اند، پتانسیل بالایی برای احیا دارند



تصویر ۱. فرایند پژوهش. مأخذ: نگارندگان.

• رویکرد طراحی و توسعه احیایی

رویکرد طراحی و توسعه احیایی با ادغام مفاهیم اکولوژیکی، اهداف و روش های پایداری، طراحی را به عنوان عنصری یکپارچه و سیستمی برای بهبود کیفیت زندگی، محیط زیست و اقتصاد در نظر می گیرد (Mang & Haggard, 2016; DuPlessis, 2012). این رویکرد چارچوبی برای سازگاری و تلفیق فناوری های مدرن و سنتی در طراحی محیط های پایدار و بهبود سلامت و نشاط جوامع است (Habibi, 2021). زیرساخت یکپارچه آن پتانسیل تسریع تغییر به سمت پایداری احیایی را دارد (Gibbons et al., 2018). لاریک در ۱۹۹۷ فرایندهای غیراحیایی و احیایی را تحلیل کرد و طراحی پایدار را به عنوان مرحله ای خنثی معرفی کرد (McDonough & Braungart, 2002; Jenkin & Zari, 2009; Cole, 2012). «لاریک»^{۱۲} در سال ۱۹۹۷ میلادی، اولین بار از فرایندهای «غیراحیایی»^{۱۳} و «احیایی» نموداری توصیفی ارائه داد (تصویر ۲).

لیل در سال ۱۹۹۴ اصطلاح «احیایی» را در طراحی «مناظر شهری» معرفی کرد و بیان داشت که طراحان می توانند اکوسیستم های از دست رفته را بازسازی کنند. طراحی منظر، از جمله مناظر پسا صنعتی، غالباً مبتنی بر تسلط بر طبیعت است (DuPlessis & Brandon, 2015). این رویکرد مکان را به عنوان شبکه ای از جریان های مؤثر و پویا در نظر می گیرد (Haggard, 2002). طراحی احیایی علاوه بر حفاظت و بازسازی، به تحول مستمر فرهنگ در تکامل زندگی توجه دارد (Mang & Reed, 2020). جریان های کلیدی شامل محیط زیست، فرهنگ، اجتماع، زیرساخت و انرژی هستند (Kashkooli et al., 2018).

بنابراین، در رویکرد احیایی، مکان از ابعاد مختلف بررسی می شود، این ابعاد شامل موقعیت جغرافیایی و مقیاس، بررسی آسیب ها، شناسایی پتانسیل ها و فرصت ها و گفتگو با ساکنان و ذی نفعان است (تصویر ۳).

در سال های اخیر چارچوب های تحلیلی و اجرایی مختلفی توسط دانشگاه ها و مؤسسات تحقیقاتی مختلف ارائه شده است؛ که هدف آن ها ساده سازی تفکر احیایی و به کارگیری این رویکرد در پروژه هاست، از مهمترین این چارچوب ها می توان به ریحن^{۱۴}، اکوبالاس^{۱۵}، لنز^{۱۶} و پرکینز ویل اشاره کرد (Middleton et al., 2020). یکی از کاربردی ترین چارچوب ها، چارچوب پرکینز ویل است.

• چارچوب پرکینز ویل^{۱۷}

این چارچوب کاربردی در رویکرد احیایی برای پوشش راهبردهای فراتر از «طراحی سبز» و تقویت مشارکت کاربران، ذی نفعان و متخصصان معرفی شده است (Cole, 2012). اهداف آن با احیای مناظر پسا صنعتی همسو بوده و به دنبال همزیستی مثبت سیستم های انسانی و طبیعی است. این چارچوب برای مدیریت بخش های مختلف سیستم مانند «سلامت»، «آموزش» و «مشارکت» از یک واحد ساختمانی تا یک شهر استفاده می شود. بنابراین در این مقاله، از این چارچوب بهره گرفته شده تا چارچوبی جدید در مناظر پسا صنعتی باشد و شامل دو بخش اصلی است: «مسئله محور» که بر مکان، نیازهای انسانی و جریان های منابع تمرکز دارد و «فرایند محور» که سؤالات چالش برانگیز را مطرح می کند (Cole et al., 2012). جریان های مؤثر در چارچوب پرکینز ویل در جدول ۳ جمع بندی شده است.

چارچوب پرکینز ویل مکان را هسته اصلی سیستم می داند. در حلقه اول، جریان های مؤثر بر اساس نیازهای انسانی و در حلقه دوم اکوسیستم مطرح می شوند. این دیگرام نشان می دهد که همه جریان ها بر یکدیگر و اکوسیستم اثر متقابل دارند. هدف پژوهش، استفاده از چارچوب پرکینز ویل برای احیای مناظر پسا صنعتی است. جریان های مؤثر شامل افزایش سلامت فردی، نشاط اجتماعی و فرهنگی و تقویت اقتصاد سالم

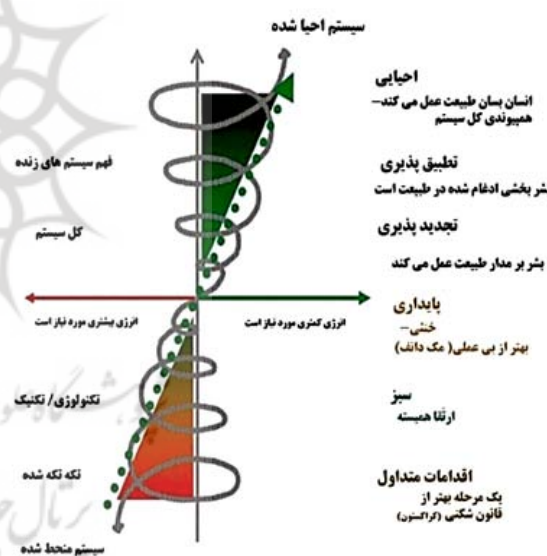
جدول ۲. مؤلفه‌های مؤثر در احیای مناظر پسا صنعتی. مأخذ: نگارندگان.

ردیف	مؤلفه‌های مؤثر	ابعاد مؤلفه‌ها
۱	هویت (Han & Zhang, 2022; Beeston, 2020)	- میراث صنعتی به عنوان هویت اصلی سایت - عناصر شاخص به عنوان نماد و نشانه‌ای هویت بخش - حس مکان و خاطرات جمعی
۲	فرهنگ (Erlewein, 2017)	- تأکید بر عناصر صنعتی به عنوان نشانه‌های فرهنگی - تلفیق فرهنگ بومی منطقه با منظر پسا صنعتی - حفظ ارزش‌ها و باورهای بومی
۳	اجتماع (Song et al., 2024)	- فرصتی برای تقویت تعاملات اجتماعی - بهبود امنیت عمومی در منطقه - ایجاد نشاط و سرزندگی
۴	اقتصاد (Dell'Anna, 2022)	- اشتغال‌زایی و ایجاد کسب‌وکارهای جدید - ایجاد مشاغل بومی
۵	محیط زیست (Merwin et al., 2022)	- پاکسازی آلودگی‌های خاک و آب - حفظ و تقویت گونه‌های بومی منطقه - ایجاد تنوع زیستی
۶	زیبایی‌شناسی (Rojas, 2022)	- تعریف زیبایی بصری با ایجاد هارمونی بین صنعت و طبیعت - ایجاد زیبایی مفهومی - تعریف زیبایی کاربردی

توسعه‌ی احیایی جریان‌های مؤثری از جمله سلامت، مشارکت، اکوسیستم، آموزش و منابع را مطرح می‌کند که می‌تواند ابعاد گسترده‌تری از مناظر پسا صنعتی را بررسی کند. در این رویکرد، «مکان» به عنوان منبع منحصربه‌فرد سیستم شناخته می‌شود؛ سیستمی که یک کلیت اجتماعی-زیست‌محیطی را تشکیل می‌دهد و نتیجه‌ی تعامل‌های پیچیده در اکوسیستم است. هر مکان دارای الگوهای هویتی، فرهنگی، اکولوژیکی و اقتصادی ویژه خود است. تطبیق مؤلفه‌های مؤثر در منظر پسا صنعتی (جدول ۲) با جریان‌های مؤثر احیایی، علاوه بر همپوشانی انجام‌شده، می‌تواند خلأهای شیوه‌های مداخله‌ی پیشین را جبران کند و باعث ارتقا طراحی و توسعه شود.

علاوه بر مؤلفه‌های مناظر پسا صنعتی که منطبق بر جریان‌های «فرهنگ»، «اجتماع»، «اقتصاد»، «محیط زیست» و «زیبایی‌شناسی» در رویکرد احیایی است؛ جریان‌هایی مانند «سلامت»، «آموزش»، «مشارکت»، «زیرساخت» و «منابع» در احیای مناظر پسا صنعتی حائز اهمیت است که در شیوه‌های مداخله‌ی پیشین به‌طور واضح به آن‌ها پرداخته نشده است. جریان «غذا» و «مسکن» در مناظر پسا صنعتی، ارتباط مستقیم کمتری با مناظر پسا صنعتی داشته و کنار گذاشته شده است. منابع شامل «آب»، «مواد و مصالح» و «انرژی» یکی از چالش‌های اساسی در مناظر پسا صنعتی بوده، بنابراین هر کدام به عنوان یک جریان مؤثر مستقل در نظر گرفته شده‌اند. با انطباق انجام‌شده در جدول ۴، جریان‌های مؤثر در احیای مناظر پسا صنعتی در قالب ۱۲ جریان ارائه شده است. هر جریان، شامل زیر جریان‌هایی است که در جدول ۵ به ابعاد مختلف آن‌ها پرداخته شده است.

با توجه به مفاهیم رویکرد احیایی و چارچوب پرکینز ویل که بر اهمیت مکان تأکید و در چارچوب جدید «مکان»، نقش اصلی سیستم را

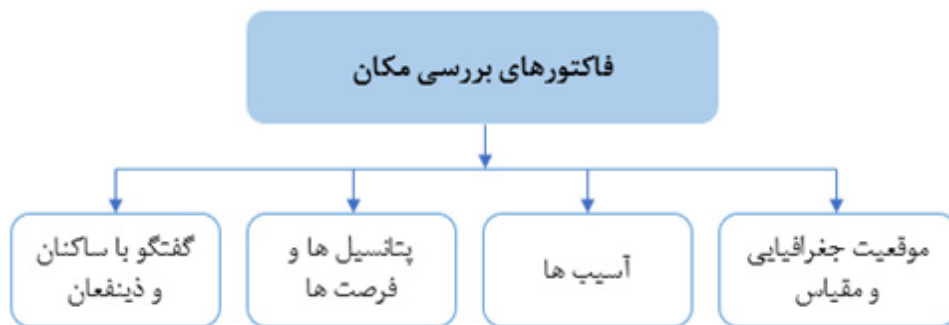


تصویر ۲. دیاگرام خط سیر طراحی از مدل سبز به پایداری به احیایی. مأخذ: Mang & Reed, 2012

است. این جریان‌ها در احیای مناظر پسا صنعتی اهمیت ویژه‌ای دارند و باید به ابعاد مختلف هر جریان پرداخته شود تا در سیاست‌گذاری طراحی مؤثر باشند.

بحث

با مرور ادبیات منظر پسا صنعتی، مشخص می‌شود که در شیوه‌های مداخله در این عرصه‌ها، شش عامل «هویت»، «فرهنگ»، «اجتماع»، «اقتصاد»، «محیط زیست» و «زیبایی‌شناسی» برای بازگشت این عرصه‌ها به حیات شهری در نظر گرفته شده‌اند. رویکرد طراحی و



تصویر ۳. فاکتورهای بررسی مکان. مأخذ: نگارندگان.

جدول ۳. جریان های مؤثر در چارچوب Perkins+Will. مأخذ: نگارندگان برگرفته از Cole et al., 2012.

جریان های (مؤلفه ها) نیازهای انسانی	جریان های (مؤلفه ها) منابع	اکوسیستم
- افزایش سلامت فردی و تندرستی - افزایش نشاط اجتماعی - افزایش نشاط فرهنگی - تقویت اقتصاد سالم	- چرخه های تولید - استفاده - بازیافت - ذخیره سازی * (منابع: آب، انرژی، زمین، مواد و مصالح)	- تقویت حس مکان و ارتباط با طبیعت - بهره مندی از هوای پاک - بهبود زیستگاه و تنوع زیستی

نتیجه گیری

منابر پسا صنعتی ناشی از مداخله انسان در محیط، در عصر صنعت است. این مناظر که سندی ارزشمند بر چگونگی زندگی گذشته و پیشرفت انسان در طول برهه های از زمان هستند، به عنوان میراث فرهنگی عصر مدرن شناخته می شوند. از طرف دیگر، آسیب هایی که این نوع عرصه ها به اکوسیستم و حیات شهری وارد کرده، نیازمند رویکردی جامع و یکپارچه است؛ رویکردی که با حفظ ارزش های میراث صنعتی و ترمیم آسیب های گذشته، باعث بهبود روابط متقابل سیستم های انسانی و طبیعی شود. در گام اول پژوهش، شش عامل «هویت»، «فرهنگ»، «اجتماع»، «اقتصاد»، «محیط زیست» و «زیبایی شناسی» به عنوان مؤلفه های مؤثر در مناظر پسا صنعتی در شیوه های مداخله پیشین شناسایی شد. در گام دوم، رویکرد طراحی و توسعه احیایی و جریان های مؤثر آن، جهت یکپارچگی و همزیستی سیستم های انسانی و

دارد، ابعاد بررسی مکان براساس موقعیت جغرافیایی، آسیب ها، پتانسیل ها و گفتگو با ذینفعان تحلیل می شود. جریان های مؤثر در احیای مناظر پسا صنعتی، تطبیق مؤلفه های منظر پسا صنعتی با رویکرد احیایی است (جدول ۴). چارچوب نوآورانه شامل یک هسته و چندین حلقه است (تصویر ۴). جریان های مؤثر گسترده تر از چارچوب پرکینز ویل هستند (جدول ۳). راهبردهای جامع برای تیم طراحی جهت سیاست گذاری های مناظر پسا صنعتی ارائه می شود (جدول ۶). چنین چارچوبی منجر به ایجاد همزیستی انسان و محیط می شود و ارزش افزوده را در مقیاس مکان و بافت شهری ایجاد می کند. این چارچوب کاربردی و سازمان یافته و قابلیت تعمیم برای انواع عرصه های پسا صنعتی در مقیاس های مختلف را دارا است.

جدول ۴. بررسی و تطابق مؤلفه های مؤثر در مناظر پسا صنعتی و رویکرد طراحی و توسعه احیایی. مأخذ: نگارندگان.

مؤلفه های مؤثر در مناظر پسا صنعتی	جریان های (مؤلفه ها) مؤثر در رویکرد احیایی	جریان های (مؤلفه ها) مؤثر در احیای مناظر پسا صنعتی
- هویت - فرهنگ - اجتماع - اقتصاد - محیط زیست - زیبایی شناسی	- منابع (آب، انرژی، مواد و مصالح) - اکوسیستم - سلامت - مشارکت - آموزش - تنوع زیستی - زیرساخت - غذا - مسکن	- تنوع زیستی - اجتماع - اقتصاد - فرهنگ - آموزش - زیبایی شناسی - سلامت - مشارکت - زیرساخت - مواد و مصالح - آب - انرژی

تطبیق و ارتقا

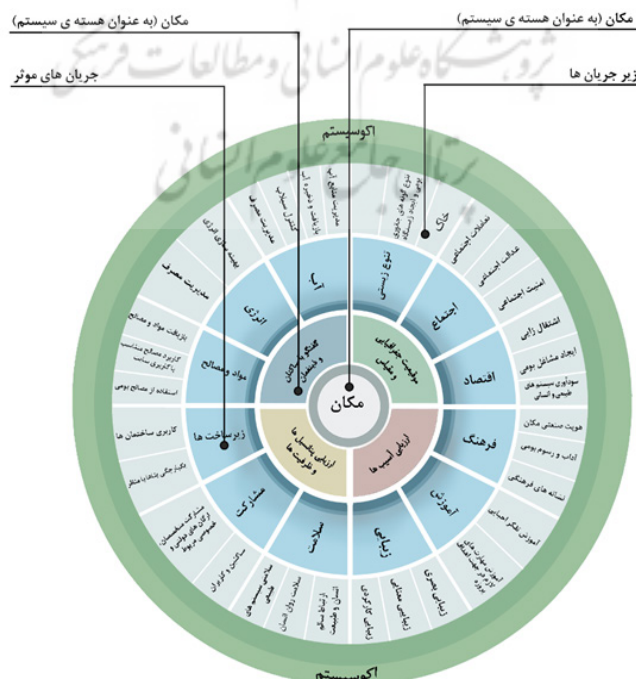


جدول ۵. جریان های مؤثر در احیای مناظر پسا صنعتی با رویکرد احیایی. مأخذ: نگارندگان.

ردیف	جریان های مؤثر	زیر جریان ها
۱	تنوع زیستی	تنوع پوشش گیاهی / گونه های جانوری بومی و ایجاد زیستگاه / خاک
۲	اجتماع	تعاملات اجتماعی / عدالت اجتماعی / امنیت اجتماعی / نشاط و سرزندگی
۳	اقتصاد	اشتغال زایی / ایجاد مشاغل بومی / سودآوری سیستم های طبیعی و انسانی
۴	فرهنگ	هویت صنعتی مکان / عناصر شاخص صنعتی / نشانه های میراث فرهنگی / ارزش ها و باورهای منطقه
۵	آموزش	آموزش تفکر احیایی / آموزش مهارت های لازم در جهت اهداف پروژه
۶	زیبایی شناسی	زیبایی بصری / زیبایی معنایی / زیبایی کارکردی
۷	سلامت	سلامتی سیستم های طبیعی (آب، خاک، هوا، پوشش گیاهی و گونه های حیوانی) / سلامت جسمی و روانی انسان / ارتباط سالم انسان و طبیعت
۸	مشارکت	مشارکت متخصصان، ارگان های دولتی و خصوصی مربوط، ساکنین و کاربران
۹	زیرساخت ها	کاربری اراضی / استفاده مجدد از تأسیسات / حمل و نقل
۱۰	مواد و مصالح	بازیافت مواد و مصالح / کاربرد مصالح متناسب با کاربری سایت / استفاده از مصالح بومی
۱۱	انرژی	تولید انرژی پاک / بهینه سازی انرژی / مدیریت مصرف
۱۲	آب	مدیریت منابع آب / بازیافت و ذخیره آب / کنترل سیلاب / مدیریت مصرف

حلقه اول «بعد بررسی مکان» است، حلقه دوم «جریان های مؤثر» در احیای مناظر پسا صنعتی، حلقه سوم «زیر جریان ها» و حلقه چهارم «اکوسیستم» است. جریان های مؤثر در اکوسیستم تعریف شده اند و در قالب ۱۲ جریان مؤثر شامل تنوع زیستی، اجتماع، اقتصاد، فرهنگ، آموزش، زیبایی شناسی، سلامت، مشارکت، زیرساخت ها، مواد و مصالح، آب و انرژی ارائه شدند. در این میان، اکوسیستم به عنوان حلقه نهایی، بستری برای اثر متقابل جریان ها است. جدول ۶ راهبردها را متناسب با هر جریان ارائه کرده که تیم طراحی را راهنمود می کند یافته های این پژوهش زمینه مناسبی برای تحقیقات آتی براساس این چارچوب، جهت احیای سایت های پسا صنعتی است.

طبیعی به عنوان رویکرد جامع جهت احیای مناظر پسا صنعتی بررسی شد. سپس مؤلفه های مؤثر در احیای مناظر پسا صنعتی در شیوه های پیشین، با جریان ها مؤثر در رویکرد احیایی تطبیق داده شده و طبق جدول ۴ ارتقا یافت. در گام سوم، چارچوب پرکینز ویل، به عنوان یکی از چارچوب های پر کاربرد رویکرد احیایی، بررسی، مؤلفه های منظر پسا صنعتی با آن تطبیق داده و چارچوب نوآورانه و جامع احیای مناظر پسا صنعتی تدوین شده است. این چارچوب به صورت دیگرامی چند لایه، شامل یک هسته و چندین حلقه است که سیاست گذاری های طراحی و توسعه مناظر پسا صنعتی را ارائه می دهد (تصویر ۴). در این چارچوب «مکان» به عنوان هسته سیستم،



تصویر ۴. چارچوب احیای مناظر پسا صنعتی با رویکرد احیایی. مأخذ: نگارندگان.

جدول ۶. راهبردهای احیای مناظر پسا صنعتی با رویکرد احیایی. مأخذ: نگارندگان.

ردیف	جریان های مؤثر	راهبردهای ^{۱۸} طراحی و توسعه
۱	تنوع زیستی	- حفظ پوشش گیاهی اولیه و کاشت پوشش گیاهی بومی - ترکیب پوشش های گیاهی متنوع با زیرساخت های صنعتی باقی مانده - ترمیم آسیب های خاک و جلوگیری از فرسایش بیشتر خاک - ایجاد زیستگاهی برای زندگی و جانوران و گیاهان بومی
۲	اجتماع	- تبدیل تجهیزات قدیمی صنعتی به فضاهایی جهت فعالیت های فرهنگی، اجتماعی و تفریحی - برگزاری رویدادهای مختلف، در سالن های صنعتی بازطراحی شده - برگزاری مناسبات اجتماعی در فضاهای باز (فرصتی جهت ایجاد تعاملات اجتماعی)
۳	اقتصاد	- ایجاد چرخه اقتصادی از طریق تبدیل سایت های صنعتی به فضای تفریحی و فرهنگی و ایجاد ارزش افزوده - ایجاد مشاغل جدید و جذب سرمایه گذاران - ایجاد فضاهایی جهت فضای کار اشتراکی
۴	فرهنگ	- پیوند با فرهنگ مردم منطقه و تبدیل شدن آن به مکانی با قابلیت گردهمایی های فرهنگی - احیای هویت صنعتی به عنوان میراث فرهنگی
۵	آموزش	- آموزش تفکر احیایی و آموزش مهارت های لازم در جهت اهداف پروژه - فراهم کردن محیطی برای آموزش های فرهنگی، اکولوژیکی و فناوری
۶	زیبایی شناسی	- تعریف زیبایی شناختی جدید با توجه به میراث صنعتی - تنوع فضایی و ایجاد کیفیت بصری در سطوح مختلف - درگیر کردن حواس مخاطب در درک زیبایی
۷	سلامت	- بهبود کیفیت اکولوژیکی محیط با کاشت گیاهانی که به پاکسازی محیط کمک می کند - بهبود سلامت جسم و روان انسان با ایجاد فضاهایی ورزشی و فضاهای آرامش بخش
۸	مشارکت	- مشارکت متخصصان مختلف در حیطه معماری، معماری منظر، زیست شناسی و برنامه ریزان شهری - مشارکت مردم در فرایند طراحی از طریق ارتباط متخصصین و مردم
۹	زیرساخت ها	- ایجاد یکپارچگی با بافت شهری از طریق شبکه مسیرهای سواره، پیاده و دوچرخه - استفاده مجدد از تأسیسات و زیرساخت های صنعتی موجود با کاربری های جدید - ایجاد کاربری های جدید متناسب با نیازهای منطقه
۱۰	مواد و مصالح	- بازیافت و استفاده مجدد از مصالح موجود در سایت - استفاده از مصالح متناسب با کاربری سایت - استفاده از مصالح بومی و قابل بازیافت
۱۱	انرژی	- استفاده از انرژی های پاک مانند انرژی خورشیدی - استفاده از انرژی های تجدیدپذیر - هوشمندسازی مصرف انرژی جهت مصرف بهینه
۱۲	آب	- مدیریت مصرف آب به کمک تکنولوژی - بازیافت آب، ذخیره و استفاده مجدد از آن و روش های کارآمد جهت دفع آب سطحی (مانند: باغ باران) - تصفیه آب برای مصارف غیر آشامیدنی از جمله آبیاری گیاهان، جهت حفظ منابع آبی و صرفه جویی قابل توجه در هزینه ها

اعلام عدم تعارض منافع

نویسندگان اعلام می کنند در انجام این پژوهش هیچ گونه تعارض منفعی برای ایشان وجود نداشته است.

پی نوشت ها

- *این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد «سمیرا احمدخسروی» با عنوان «طراحی منظر پسا صنعتی با رویکرد احیایی (نمونه موردی: کارخانه سیمان فارس)» است که به راهنمایی دکتر «مهدی شیبانی» و دکتر «سارا دانشمند» و مشاوره دکتر «امین حبیبی» در سال ۱۳۹۹ در دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز به انجام رسیده است.
۱. Regenerative Design and Development. Perkins+Will
۲. Perkins+Will
۳. Robert Smithson
۴. Michael Heizer
۵. Herman Parrigan
۶. Agnes Denes
۷. Peter Latz
۸. Richard Hogg
۹. Adolphe Alphonse

Regen. ۱۴

Eco-Balance. ۱۵

LENSES. ۱۶

Perkins+Will Framework. ۱۷

۱۸. راهبردهای ارائه شده با توجه به پایان نامه کارشناسی ارشد سمیرا احمد خسروی با عنوان «طراحی منظر پسا صنعتی با رویکرد احیایی (نمونه موردی: کارخانه سیمان فارس)» پیشنهاد شده که حاصل بررسی مفاهیم رویکرد احیایی و نمونه های موردی مناظر پسا صنعتی موفق داخلی و خارجی است.

Manuel Palermo. ۱۰

Effective flows. ۱۱

جریان های مؤثر چگونگی گردش منابع از چرخه انسانی به طبیعی را نشان می دهد. ویژگی شبکه ای رویکرد احیایی به اهمیت جریان های مختلف و تأثیر متقابل آن ها، تأکید می کند و این ویژگی به ایجاد طرحی یکپارچه می انجامد که رویکرد احیایی را از رویکردهای فاکتور محور متمایز می کند (Kashkooli et al, ۲۰۱۸). جریان های مؤثر همتراز با مؤلفه های مؤثر است.

Larrick. ۱۲

Degenerative. ۱۳

فهرست منابع

<https://doi.org/10.1080/09613218.2012.628548>

- DuPlessis, C., & Brandon, P. (2015). An ecological worldview as basis for a regenerative sustainability paradigm for the built environment. *Journal of Cleaner Production*, 109, 53-61. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.098>
- Erlewein, S. N. (2017). Culture, development and sustainability: The cultural impact of development and culture's role in sustainability. *Going Beyond: Perceptions of Sustainability in Heritage Studies*, 2, 85-97. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57165-2_7
- Farahmand, E. (2011). Postindustrial Landscape, a New Field of Landscape Architecture; Review on theories and approaches. *MANZAR, the Scientific Journal of Landscape*, 3(16), 22-25. https://www.manzar-sj.com/article_453.html?lang=en
- Ghanbari, A. A. (2018). Industrial heritage in historical urban landscapes: The role of the sugar factory in the urban landscape of Varamin. *MANZAR, The Scientific Journal of Landscape*, 10(43), 2826-33. <https://doi.org/10.22034/manzar.2018.68623>
- Gibbons, L., Cloutier, S., Coseo, P., & Barakat, A. (2018). Regenerative development as an integrative paradigm and methodology for landscape sustainability. *Sustainability*, 10(6), 1910. <https://doi.org/10.3390/su10061910>
- Habibi, A. (2021). Landscape Regenerative Flows in the Persian Garden, (Case Study: Shazdeh Garden, Mahan, Kerman). *MANZAR, the Scientific Journal of Landscape*, 13(54), 6-17. <https://doi.org/10.22034/manzar.2021.249358.2089>
- Haggard, B. (2002). Green to the power of three. *Environmental Design + Construction*, 24-31.
- Han, S. H., & Zhang, H. (2022). Progress and prospects in industrial heritage reconstruction and reuse research during the past five years: Review and outlook. *Land*, 11(12), 2119. <https://www.mdpi.com/2073-445X/11/12/2119>
- Hojjati, R., & Shirazi, Z. (2011). Structuralist Landscape design; the Assessment of Metamorphosis Process in Peter Latz Approaches in "Saarbrücken" and "Dora" Park. *MANZAR, the Scientific Journal of landscape*, 3(16), 42-51. https://www.manzar-sj.com/article_456.html?lang=en
- Jenkin, S., & Zari, M. P. (2009). *Rethinking our built environments: Towards a sustainable future: A research document*. Ministry for the Environment. https://www.researchgate.net/publication/261476724_Rethinking_our_built_environments_Towards_a_sustainable_future
- Kashkooli, A., Mahya, P., Habibi, A., & Sharif, H. (2018). Developing of evolution analysis algorithms in regenerative design and decision-making; Demonstrated through a case study in Shiraz, Iran. *Creative Construction Conference At Ljubiana, Slovenia*. <http://dx.doi.org/10.3311/CCC2018-112>
- Kastner, J., & Wallis, B. (1998). *Land and environmental art*. Phaidon Press.
- Krinke, R. (2001). *Design practice and manufactured sites: Rethinking of postindustrial landscape*. Spon Press.
- بهارلو، معصومه. (۱۳۸۸). منظر پسا صنعتی، میراث یا متروکه؟ بررسی موردی: کوردهای آجرپزی. منظر، ۸(۲)، ۶۶-۶۸. https://www.manzar-sj.com/article_434.html?lang=fa
- Bailey, N. (2012). The role, organization and contribution of community enterprise to urban regeneration policy in the UK. *Progress in Planning*, 77(1), 1-35. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2011.11.001>
- Beeston, E. (2020). *Spaces of Industrial Heritage: A History of Uses, Perceptions and the Re-Making of Liverpool Road Station, Manchester* [Doctoral dissertation, University of Manchester]. Manchester 1824; The University of Manchester. <https://research.manchester.ac.uk/en/studentTheses/spaces-of-industrial-heritage-a-history-of-uses-perceptions-and-t>
- Cercleux, A., Merciu, F. C., & Merciu, G. L. (2012). Models of technical and industrial heritage re-use in Romania. *Procedia Environmental Sciences*, 14, 216-225. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2012.03.021>
- Chen, J., Judd, B., & Hawken, S. (2016). Adaptive reuse of industrial heritage for cultural purposes in Beijing, Shanghai and Chongqing. *Structural Survey*, 34(4), 331-350. <https://doi.org/10.1108/SS-11-2015-0052>
- Cho, M., & Shin, S. (2014). Conservation or economization: Industrial heritage conservation in Incheon, Korea. *Habitat International*, 41, 69-76. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2013.06.011>
- Cole, R. (2012). Regenerative design and development: Current theory and practice. *Building Research and Information*, 40. <https://doi.org/10.1080/09613218.2012.617516>
- Cole, R., Busby, P., Guenther, R., Briney, L., Blaviesciunaite, A., & Alencar, T. (2012). A regenerative design framework: Setting new aspirations and initiating new discussions. *Building Research & Information*, 40(1), 95-111. <https://doi.org/10.1080/09613218.2011.616098>
- Cui, Y., & Fang, W. (2015). Landscape design methodology of sustainable brownfield regeneration. *Proceedings of the International Conference on Information Technology and Management Science (ITMS-15)*. <https://doi.org/10.2991/itms-15.2015.354>
- Dell'Anna, F. (2022). What advantages do adaptive industrial heritage reuse processes provide? An econometric model for estimating the impact on the surrounding residential housing market. *Heritage*, 5(4), 1572-1592. <http://dx.doi.org/10.3390/heritage5030082>
- Douvrou, E., & Stachura, E. (2024). Cultural landscapes of post-industrial heritage as a drive for placemaking: Eleusina case study. In *Proceedings of the International Conference on Cultural Heritage and Sustainable Development* (pp. 115-128). TU Delft OPEN Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-46692-2_9
- DuPlessis, C. (2012). Towards a regenerative paradigm for the built environment. *Building Research & Information*, 40(1), 7-22.

- Lehenbauer, M. (2012). *Land art as expression of culture, aesthetics and sustainability in the regeneration of postindustrial landscapes* [Master's thesis, BOKU University]. BOKU. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://epub.boku.ac.at/download/pdf/1031821.pdf&ved=2ahUKEwjs4Mr_2_WKAXWUUKQEHTvQDgQQFnoECBUQAQ&usq=AOvVaw3oV9eiYMNIEwQJf3CkWHfm
- Loures, L. (2008). Industrial heritage: The past in the future of the city. *Wseas Transactions on environment and development*, 4(8), 687-696. https://www.researchgate.net/publication/239823904_Industrial_Heritage_The_past_in_the_future_of_the_city
- Loures, L., & Burley, J. (2012). Post-industrial land transformation: An approach to sociocultural aspects as catalysts for urban redevelopment. In D. J. Buria (Ed.), *Advances in Spatial Planning*. IntechOpen. <http://www.intechopen.com/books/advances-in-spatialplanning/post-industrial-landtransformation-an-approach-to-socio-cultural-aspects-as-catalysts-for-urban-red>
- Loures, L., & Panagopoulos, T. (2007). From derelict industrial areas towards multifunctional landscapes and urban renaissance. *WSEAS Transactions on Environment and Development*, 3(10), 181-188. https://www.researchgate.net/publication/228339172_From_derelict_industrial_areas_towards_multifunctional_landscapes_and_urban_renaissance
- Mang, P., & Haggard, B. (2016). *Regenerative development and design: a framework for evolving sustainability*. Wiley.
- Mang, P., & Reed, B. (2020). *Regenerative development and design*. *Sustainable built environments*, 115-141. https://doi.org/10.1007/978-1-0716-0684-1_303
- Mang, P., Reed, B. (2012). *Regenerative Development and Design*. In: Meyers, R.A. (eds) *Encyclopedia of Sustainability Science and Technology*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0851-3_303
- McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Cradle to Cradle: Remaking the way we make things: Cradle to cradle*. North Point Press.
- Merwin, L., Umek, L., & Anastasio, A. E. (2022). Urban post-industrial landscapes have unrealized ecological potential. *Restoration Ecology*, 30(8), e13643. <http://dx.doi.org/10.1111/rec.13643>
- Middleton, W., Habibi, A., Shankar, S., & Ludwig, F. (2020). Characterizing regenerative aspects of living root bridges. *Sustainability*, 12(8), 3267. <http://dx.doi.org/10.3390/su12083267>
- Nikezić, A., & Janković, N. (2022). Enhancing biocultural diversity of wild urban woodland through research-based architectural design: Case study—War Island in Belgrade, Serbia. *Sustainability*, 14(18), 11445. <https://doi.org/10.3390/su141811445>
- Radaei, S. (2011). Reincarnation in the Industrial Waste Lands; a Review on Peter Latz Post Industrial Approach. *MANZAR, the Scientific Journal of landscape*, 3(16), 26-33. https://www.manzar-sj.com/article_454.html
- Rojas, L. (2022). Les acteurs privés et la réutilisation du patrimoine industriel en France: Entre intérêts, caractéristiques et sens des lieux. *Ethnologies*, 42(1), 251-265. <https://doi.org/10.7202/1074946ar>
- Scaffidi, F. (2015). Average social and territorial innovation impacts of industrial heritage regeneration. *Cities*, 148, 104907. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2024.104907>
- Schir, E. (2010). *Extraction landscapes from the active quarry to the disused sites: Methodological approaches and future scenarios of the porphyry territory in Trentino* [Doctoral dissertation, University of Toronto]. Unitn-eprints. Phd. <http://eprints-phd.biblio.unitn.it/262/>
- Shevchenko, L., & Novoselchuk, N. (2022). World experience of landscape design of post-industrial environment. *Urban Development and Spatial Planning*, 80, 499-510. <https://doi.org/10.32347/2076-815x.2022.80.499-510>
- Song, J., Chen, J., Yang, X., & Zhu, Y. (2024). Research on adaptive reuse strategy of industrial heritage based on the method of social network. *Land*, 13, 383. <https://doi.org/10.3390/land13030383>
- Xu, S., & Aoki, N. (2018). Introduction to a major project of the National Social Science Fund: Research on China's industrial heritage conservation system. *Built Heritage*, 2(1), 3-18. <https://doi.org/10.1186/BF03545699>
- Swensen, G. (2012). Integration of historic fabric in new urban development—A Norwegian case study. *Landscape and Urban Planning*, 107(4), 380-388. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2012.07.006>
- Wallen, R. (2012). Ecological art: A call for visionary intervention in a time of crisis. *Leonardo*, 45(3), 234-242. https://doi.org/10.1162/LEON_a_00365
- Weilacher, U. (2004). New ecological aesthetics for the 21st century. *Il paesaggio della dismissione tra memoria e invenzione, Università di Napoli "Frederico II", Palazzo Reale, Napoli*. https://www.researchgate.net/publication/274379484_New_ecological_aesthetics_for_the_21st_century
- Weilacher, U. (2008). *Syntax of landscape: The landscape architecture of Peter Latz and partners*. Birkhäuser. <https://books.google.com/books?id=Co6utzqK4xAC&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>
- Yang, M., & Cho, T. Y. (2023). A study on the aesthetic awareness of regenerative landscape design based on post-industrial landscape design. *Journal of Korean Society of Design Culture*, 29(2), 291-302. <https://doi.org/10.18208/ksdc.2023.29.2.291>
- Han, S. H., & Zhang, H. (2022). Progress and Prospects in Industrial Heritage Reconstruction and Reuse Research during the Past Five Years: Review and Outlook. *Land*, 11(12), 2119. <https://doi.org/10.3390/land11122119>

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the authors with publication rights granted to Manzar journal. This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



نحوه ارجاع به این مقاله

احمد خسروی، سمیرا؛ شیبانی، مهدی؛ دانشمند، سارا و حبیبی، امین. (۱۴۰۴). تبیین چارچوب احیای مناظر پسا صنعتی شهری با رویکرد طراحی و توسعه احیایی. *منظر*, ۱۷ (۷۰)، ۱۶-۲۵.

DOI: 10.22034/MANZAR.2024.431411.2268
URL: https://www.manzar-sj.com/article_211274.html

