

# شناسایی عوامل محیطی مؤثر بر کاهش رفتارهای تخریب‌گر طبیعت، در فضاهای عمومی با استفاده از تحلیل چیدمان فضا

(موردپژوهی: پارک حاشیه‌ای شهید چمران شیراز)

مرضیه شاهرودی کلور (دکتری معماری، گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه فنی و حرفه‌ای، شیراز، ایران)

M.shahroudi.k@gmail.com

حجت‌الله رشید کلویز (دانشیار گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران، نویسنده مسئول)

h\_rashid@uma.ac.ir



## چکیده

وندالیسم، از جمله رفتارهای انحرافی است که با حاصل رفتار سریع شهرنشینی، توسعه ارتباطات و افزایش مشکلات اجتماعی - اقتصادی و روان‌شناسانه در دنیای مدرن همراه می‌باشند. با توجه به اهمیت طبیعت شهری، چه از منظر زیست‌محیطی، و چه از جنبه اقتصادی و اجتماعی، و محدود بودن مطالعات در این زمینه علی‌رغم رایج بودن پدیده تخریب‌گری در آن، هدف پژوهش حاضر، شناسایی عوامل و کیفیات محیطی مؤثر بر کاهش رفتارهای تخریب‌گر طبیعت در فضاهای عمومی، و ارائه راهبردهای اجرایی در راستای بهبود وضعیت موجود به وسیله بررسی ارتباط آن با سه گروه از متغیرهاست: چیدمان فضایی، وضعیت فیزیکی طبیعت شهری و طراحی محیطی. بدین منظور، پس از مطالعه ادبیات موجود و شناخت معیارهای پژوهش، پارک حاشیه‌ای شهید چمران شیراز به عنوان نمونه انتخابی، از طریق تحلیل تطبیقی نقشه‌های میدانی و فضایی، با استفاده از نرم‌افزار UCL DepthMap v.10 مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهند که ۵ مؤلفه هم‌پیوندی، اتصال، کنترل‌پذیری، ضریب بی‌نظمی و میانگین عمق در ارتباط با نظام پیکره‌بندی فضا، دو مؤلفه بکر بودن یا طراحی شده بودن طبیعت شهری در ارتباط با ساختار فیزیکی آن، و وجود فضاهای انسان‌ساخت و بناهای معماری در ارتباط با مؤلفه طراحی محیطی، در بروز، کنترل و یا کاهش رفتارهای تخریب‌گر طبیعت شهری، موثرند. بدین صورت که حفظ ساختار طبیعی درختان، گیاهان و دیگر عناصر طبیعی و به حداقل رساندن دخالت‌های انسانی، حفظ حرایم طبیعت شهری در مقابل محیط‌های انسان‌ساخت، و تلاش برای چیدمان مطلوب نظام پیکره‌بندی فضا در راستای افزایش نظارت‌های عمومی بر آن، راهبردهای مؤثری در حمایت و حفظ طبیعت شهری می‌باشند.

**کلمات کلیدی:** فضاهای عمومی، وندالیسم، درختان شهری، طبیعت شهری، چیدمان فضا.

رشد سریع شهرنشینی و ارتباط با تحولات جهانی، از یک سو سبب شده است جوامع با تغییرات متنوع و با تضادهای بسیاری روبرو شوند، و از سوی دیگر، عدم تطابق و رشد ناهماهنگ عناصر مادی و غیرمادی فرهنگ در این جوامع مشکلات عدیده‌ای را در ساختار اجتماعی به وجود آورده است (بخارایی و شربتیان، ۱۳۹۴: ۲۲). تخریب‌گری (وندالیسم<sup>۱</sup>) از جمله این رفتارهای انحرافی است. بسیاری از متخصصان علوم اجتماعی معتقدند که تخریب اموال عمومی، مقدمه‌ای برای رفتار بزهکارانه است و از این جهت، پدیده تخریب‌گری اهمیت بیشتری پیدا می‌کند (محمدرضا تبریزی، ۱۳۸۳). وقوع و تکرار این پدیده می‌تواند در نظم عمومی اختلال ایجاد کند و خسارت‌های فراوانی را بر اصل جامعه به بار آورد (مطلق و ندری، ۱۳۹۲). نخستین تأثیرات وندالیسم را می‌توان در کاهش تعاملات اجتماعی، کاهش مشارکت و حسن تعلق، افزایش نارضایتی کاربران فضا، افزایش ترس و ناآرامی، و در نتیجه، کاهش استفاده از فضا دانست (رحیمی و رضایی، ۱۳۹۷).

تخریب‌گری در بافت‌های مختلفی ممکن است اتفاق بیفتد. محیط‌های شهری، پارک‌ها، کتابخانه‌ها، مدارس و ورزشگاه‌ها، همواره جولانگاه افراد تخریب‌گر بوده است (ریسی و همکاران، ۱۳۹۶: ۲۴). محیط‌های طبیعی نیز از این قاعده مستثنی نبوده و به‌ویژه در بافت شهری، همواره در معرض تهدید تخریب‌گران قرار داشته‌اند. فواید طبیعت، به‌ویژه درختان، چه از منظر زیست‌محیطی، و چه از جنبه اقتصادی و اجتماعی، در مطالعات بی‌شماری به اثبات رسیده است. درختان، مهم‌ترین منبع مقابله با آلودگی هوا، گام‌زایی و مدیریت آب باران بوده و دارای تأثیرات روان‌شناسانه در کاهش استرس و ترغیب به فعالیت‌های فیزیکی می‌باشند (مولاتی و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵؛ روی و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲). در شرایط محیطی فعلی، که تا حد زیادی با تغییرات آب و هوایی مرتبط می‌باشد، طبیعت شهری، به‌ویژه سرمایه‌گذاری در کاشت و محافظت از درختان خیابانی، جایگاه ویژه‌ای پیدا می‌کند. چراکه از یک سو، محیط شهری خود شرایط دشواری بر حیات درختان تحمیل می‌کند و از سوی دیگر، پدیده تخریب‌گری و خسارات ناشی از آن از علل شایع از بین رفتن درختان شهری است (لیموژ و آپاریسیو<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸).

طی چند دهه اخیر، تلاش‌هایی از جانب جامعه‌شناسان و روان‌شناسان در جهت شناسایی علل وقوع تخریب‌گری در حوزه‌های مختلف صورت گرفته است. نگاهی به ماحصل پژوهش‌های پیشین، نشان می‌دهد که این نظریه‌ها برای تبیین رفتارهای انحرافی، بر تأثیر پیوندهای اجتماعی (انسجام و اعتماد عمومی) تأکید داشته‌اند (میرفردی و همکاران، ۱۳۹۱؛ فیضی و همکاران، ۲۰۰۸؛ خاکپور و حسینی، ۱۳۹۳؛ بخارایی و شربتیان، ۱۳۹۴؛ تروی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۴). اما، علی‌رغم رایج بودن پدیده تخریب‌گری طبیعت در محیط‌های شهری، دانش اندکی از میزان، نوع و علل رفتارهای تخریب‌گر طبیعت در فضاهای شهری در دسترس است.

<sup>1</sup> Vandalism

<sup>2</sup> Mullaney et al.

<sup>3</sup> Roy et al.

<sup>4</sup> Limoges, & Apparicio

<sup>5</sup> Turvey

هوبر<sup>۱</sup> (۱۹۹۱)، وندالیسم را بیماری مدرن و نوظهوری دانسته که به‌مثابه معضلی اجتماعی، تا نیم‌قرن پیش مطرح نبوده است (میرفردی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۸۶) و جامعه مجبور است با هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم آن که شامل هزینه‌های مادی و پیامدهای غیرمادی نظیر کاهش امنیت، کاهش احساس تعلق و دلبستگی، احساس ترس و ناامیدی و ... می‌شود، مواجه شود (باتی و پیرس<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶: ۹۱).

از نظر تاریخی، وندالیسم از بربرهای آلمانی به نام وندالز ناشی می‌شود که به دلیل غارت آثار هنری و بناهای تاریخی در طول تهاجمات خود به اروپای غربی شهرت داشتند. باگذشت زمان، معنای آن گسترش یافته و امروزه وندالیسم، عموماً به تخریب فیزیکی و مادی توسط انسان اشاره دارد. باین‌حال، هر تخریب و رفتار انحرافی لزوماً تحت عنوان وندالیسم قرار نمی‌گیرد؛ در واقع، برچسب زدن به یک عمل به‌عنوان تخریب‌گری، نیاز به ارزیابی خسارت‌های ایجادشده، انگیزه‌های افراد و زمینه وقوع این حادثه دارد. در حقیقت، تعریف وندالیسم کاملاً واضح است؛ اما از آنجاکه به‌عنوان یک پدیده متکی است که ارزیابی آن‌ها برای انسان همیشه آسان و مدارک مورد نیاز همیشه در دسترس نیست، تشخیص آن یک چالش است (ترونگ و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸).

دلایل وندالیسم و مکان‌های بروز آن بسیار گسترده است. ممکن است نوعی سرگرمی برای گروهی از جوانان باشد، ممکن است عملی نمادین برای مشخص کردن قلمروی یک گروه باشد یا واکنشی نسبت به یک وضعیت باشد. از نظر عیسو<sup>۴</sup> (۲۰۰۸)، وندالیسم روشی برای ابراز سرخوردگی، انتقام، خشم و یا نمایشی برای جلب توجه می‌باشد (عیسو، ۲۰۰۸: ۱۰۴). فاتایچر و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۱۹)، عامل متفاوت دیگری را در بروز چنین رفتارهایی مؤثر می‌دانند: احساس لذت که متأثر از اختلالات شخصیتی فردی است. اسکوگان<sup>۶</sup> (۱۹۹۰)، دو نوع عمده اختلال را متمایز می‌کند؛ اختلال فیزیکی که شامل علائم بصری، ملموس و محسوس است و اختلال‌های اجتماعی که شامل اشکال خاصی از رفتار است که منجر به اختلال‌های فیزیکی می‌شوند. در این میان، وندالیسم، یک اختلال فیزیکی محسوب می‌شود و به نوع خاصی از تخریب‌های عمدی منظر شهری اشاره دارد. اگرچه همه اشکال وندالیسم یک پدیده جهانی است (ریچاردسون و شاکلتون<sup>۷</sup>، ۲۰۱۴)، اما سکاتو و هاینینگ<sup>۸</sup> (۲۰۰۵) ادعا می‌کنند که این پدیده در مناطقی با ادغام و سازمان‌دهی اجتماعی پایین مشهودتر است. هم‌چنین، ترکیب کاربری راضی و ساختار فیزیکی یک شهر یا منطقه، نقش مهمی در اشاعه تخریب‌گری دارد؛ چراکه رفتارهای وندالیستی، می‌توانند توسط عوامل موقعیتی ایجاد شوند (سکاتو و هاینینگ، ۲۰۰۵).

تروی (۲۰۱۴) بیان می‌کند که رفتار انحرافی، یک جرم لحظه‌ای نیست؛ بلکه وی بر مجموعه‌ای از رفتارهای محیطی به‌عنوان پیش‌شرط رفتار تخریب‌گر در محیط تأکید می‌کند. در همین راستا، لبویر<sup>۹</sup> (۱۹۸۴) رفتار وندالیستی

<sup>1</sup> Huber

<sup>2</sup> Bhati & Pearce

<sup>3</sup> Truong et al.

<sup>4</sup> Esau

<sup>5</sup> Pfattheicher et al.

<sup>6</sup> Skogan

<sup>7</sup> Richardson & Shackleton

<sup>8</sup> Ceccato & Haining

<sup>9</sup> Leboyer

را نتیجه یک رابطه خاص و تحریک‌کننده با محیط می‌داند. هم‌چنین، واینمایر<sup>۱</sup> (۱۹۶۹)، تخریب‌گری را نتیجه طراحی نامناسب فضاهای شهری می‌داند و معتقد است طرح‌های بی‌کیفیت و دقت پایین در برنامه‌ریزی‌ها، عامل رشد رفتارهای تخریب‌گر است. در دیدگاهی مشابه، خاکپور و حسینی (۱۳۹۳) و علوی و همکاران (۱۳۹۳) نیز اذعان می‌دارند با ایجاد طراحی مناسب در محیط و ارتقای کیفیت محیط، می‌توان تا حدود زیادی از تخریب محیط شهری کاست. به عبارت دیگر، می‌توان محیط را به یک فضای قابل دفاع در برابر رفتارهای انحرافی تبدیل کرد.

در مقایسه با فضایی که نشان‌دهنده احساس وحدت و نظارت اجتماعی است (جیکوبز<sup>۲</sup>، ۱۹۶۱)، فرانسیس<sup>۳</sup> (۱۹۸۹). معتقد است که کنترل، کیفیتی است که احساس تعلق به فضا را افزایش می‌دهد و اظهار می‌دارد که کنترل به معنای توانایی فردی یا گروهی برای دستیابی، تجهیز، تأثیرگذاری، مالکیت و درک معنای فضای عمومی است. مشارکت مردم، می‌تواند معنای پنهان در فضا را نشان دهد و طراحی آگاهانه محیط، باعث می‌شود این معنای روشن‌تر شده و رابطه با فضا تقویت شود (عباسزادگان، ۱۳۸۱: ۱۸) و بدین ترتیب، تلاش برای تخریب و نابودی آن فضا کاهش یافته و در صورت بروز، با واکنش افراد و حمایت آنان از محیط مواجه شود. دیویس<sup>۴</sup> (۲۰۰۰) نیز از طراحی مبتنی بر احساس تعلق و تملک، به عنوان یکی از سه اصل اصلی امنیت در فضا یاد می‌کند. او بیان می‌کند که هنگامی که مردم نسبت به یک محیط احساس تملک پیدا کنند و خود را متعلق به آن و آن را متعلق به خود بدانند، برای محافظت از آن اعلام آمادگی می‌کنند.

ایجاد چنین احساسی، نیاز به عوامل مکانیکی و واقعی و نمادینی دارد که سطحی از تأثیرگذاری را تعیین کنند؛ فرصت‌هایی که برای نظارت از این طریق ایجاد می‌شود، محیط را تحت کنترل کاربران قرار می‌دهد. از آنجاکه این فضاها مشترک هستند و احساس مالکیت و مسئولیت کاهش می‌یابد، در اینجاست که بیشتر مشکلات ممکن است رخ دهد (اوون<sup>۵</sup>، ۲۰۰۷).

با توجه به پیشینه موجود و کمبود مطالعات در زمینه تأثیرات محیطی بر نژادالیم، هدف پژوهش حاضر، شناسایی عوامل و کیفیات محیطی مؤثر بر کاهش رفتارهای تخریب‌گر طبیعت در فضاهای عمومی، اولویت‌بندی آن‌ها، و ارائه راهبردهای اجرایی در راستای بهبود وضعیت موجود به وسیله بررسی ارتباط سه گروه از متغیرهاست: شرایط اجتماعی و جمعیت‌شناختی، وضعیت فیزیکی طبیعت شهری و طراحی محیطی. در این راستا، فرضیه‌های زیر، مورد آزمون قرار گرفته‌اند:

۱: میان فضاسازی در مکان‌های عمومی (نحو فضا) و تخریب‌گری طبیعت ارتباط معنادار وجود دارد.

۲: طراحی محیطی مناسب، حفظ حرایم طبیعت شهری و جلوگیری از تداخل نیازهای عملکردگرایانه فضاهای عمومی با ساختارهای فیزیکی عناصر طبیعی نظیر درختان شهری، می‌تواند در کنترل رفتارهای تخریب‌گر طبیعت در فضاهای عمومی مؤثر باشد.

<sup>1</sup> Weinmayr

<sup>2</sup> Jacobs

<sup>3</sup> Francis

<sup>4</sup> Davis

<sup>5</sup> Owen

به منظور آزمون فرضیات پژوهش، و اثبات نقش مؤثر طراحی معماری در کاهش رفتارهای تخریب‌گر طبیعت در فضاهای عمومی، نمونه موردی با دلایل توجیهی و منطقی انتخاب شده، و از منظر نحو فضا مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۱- مطالعات انجام شده در حیطه رفتارهای تخریب‌گر.

محقق	سال	تعریف تخریب‌گری	مؤلفه‌های معرفی شده
میرفردی و همکاران	۱۳۹۱	پدیده‌ای ملموس و نمودی از زندگی اجتماعی در جامه مدرن و ماشینی که تمایل به تخریب اموال و تأسیسات عمومی دارد.	متغیرهای زمینه‌ای، جامعه‌پذیری و پایگاه اقتصادی - اجتماعی.
خاکپور و حسینی	۱۳۹۳	گرایش به رفتارهای خراب‌کارانه.	خصوصیات فردی و خانوادگی، عوامل اجتماعی، عوامل محیطی.
علوی و همکاران	۱۳۹۳	گرایش به تخریب اموال عمومی در محیط شهری.	کیفیات محیطی.
بخارایی و شربتیان	۱۳۹۴	روحیه بیمارگونه منتهی به تخریب آگاهانه.	مشارکت و تعلق شهروندی، نابسامانی خانوادگی، خدمات شهری با تأثیر مستقیم ناکامی اجتماعی، نابرابری اقتصادی و اجتماعی با اثر غیرمستقیم.
سجادی و ضرغامی	۱۳۹۶	پدیده اجتماعی دارای اثرات منفی روانی، مالی و اجتماعی.	عوامل اجتماعی، طراحی محیطی، موقعیت مکانی و عوامل فردی.
وابنمایر	۱۹۶۹	واکنشی به طراحی نامناسب محیط.	برنامه‌ریزی‌های صحیح در طراحی محیط.
فیضی و همکاران	۲۰۰۸	آسیب‌رسانی آگاهانه به وسایل و اماکن عمومی.	احتی، ایمنی، عنا و نظارت
باتی و پیرس	۲۰۱۶	رفتارهای نقض‌کننده هنجارهای اجتماعی در ارتباط با ساختارهای غیرشخصی.	عوامل خرد (زیست‌شناختی، توسعه و روان‌شناسی) و کلان (اجتماعی، اقتصادی و محیطی).
ترونگ و همکاران	۲۰۱۸	از ریخت انداختن فیزیکی اشیا و اموال توسط انسان.	قدمت و ارزش‌های تاریخی.
فتاچایر و همکاران	۲۰۱۹	تخریب اموالی که متعلق به خود شخص نیست بر اثر احساس لذت‌جویی.	خودشیفتگی، عوامل روان‌پریشی و اختلالات فردی و شخصیتی. ارزیابی اشیا و اموال دیگران به عنوان چیزی کم‌ارزش.

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

فضاهای سبز و طبیعت شهری، در صورت طراحی مناسب، خود می‌توانند عاملی در کاهش جرائم می‌باشند (لاک و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷؛ کوندو و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷). در حالی که در فضاهای شهری، شاهد آسیب دیدن آن‌ها توسط تخریب‌گران هستیم. میزان تخریب‌گری در ارتباط با طبیعت، می‌تواند از نقاشی‌ها و تخریب سطحی و جزئی تا شکستن شاخه درختان، و قطع آن‌ها متفاوت باشد. نواک و همکاران<sup>۳</sup> (۱۹۹۰) موارد بیشتری از خرابکاری طبیعت و درختان را در مناطقی با بیکاری زیاد و مالکیت خصوصی پایین در املاک گزارش می‌کنند. اما تاکنون، مطالعه‌ای در مورد تفسیر و تحلیل محیطی علل این پدیده در فضاهای عمومی انجام نگرفته است.

<sup>1</sup> Locke et al.

<sup>2</sup> Kondo et al.

<sup>3</sup> Nowak et al.

علل تخریب‌گری را باید در طول بررسی جنبه‌های خاص از محیط فیزیکی، یا انگیزه‌های اجتماعی و شکل و نوع خراب‌کاری‌ها مطالعه کرد (باک و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳). به عبارت دیگر، باید در جستجوی علل تخریب‌گری در سطح فضا و عناصر تشکیل‌دهنده آن، در سطح کاربران فضا و هم‌چنین، در پیشینه‌های اجتماعی و فرهنگی آن‌ها بود و در این مسیر، از ابزارهای کمی و کیفی توامان بهره برد (البرمرگی و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴)؛ نظیر مستندات عکاسی، مشاهدات میدانی، پرسشنامه‌های کمی، مطالعات محیطی کیفی و مصاحبه‌های حضوری با کاربران فضا.

بنابراین تحقیق حاضر، از انواع تحقیقات کاربردی بوده و از لحاظ روش، در گروه تحقیقات توصیفی-تحلیلی قرار می‌گیرد. جمع‌آوری داده‌ها، در دو مرحله انجام شده است: نخست، مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی ادبیات موجود و سپس، تحلیل نقشه‌های فضایی که به صورت تطبیقی، جهت مقایسه میزان بروز رفتارهای تخریب‌گر طبیعت شهری و دیگر ویژگی‌های نحو فضا انجام پذیرفته است. تحلیل فضایی و مطالعات مقایسه‌ای در توضیح نوع و میزان تخریب‌گری طبیعت شهری در تطبیق با چیدمان فضایی و گره‌های فعالیتی در فضای عمومی، به کمک نرم‌افزار UCL DepthMap v.10 انجام شده است.



شکل ۱- دیاگرام روش و روند تحقیق

<sup>1</sup> Buck et al.

<sup>2</sup> Al-Barmalgy et al.

## ۱-۲- شناخت محدوده

پارک حاشیه‌ای شهید چمران، واقع در بزرگراه شهید چمران، در منطقه ۱ و ۶ شهرداری شهر شیراز قرار گرفته، و با طولی بیش از ۷ کیلومتر، و عرض ۴۲ متر، از شریان‌های اصلی شهر محسوب می‌شود که اتصال بافت مرکزی را به توسعه‌های جدید شهر فراهم می‌کند. در طرح‌های فرادست، محور چمران به‌عنوان محدوده ویژه گردشگری مطرح است. باغات مجاور، رودخانه خشک شهر، ارتفاعات حاشیه‌ای، طراحی لبه‌ها و وجود عرصه‌های عمومی و کاربری‌های فرهنگی، گردشگری، ورزشی اقامتی و درمانی، موجب شده این محور، از پویاترین و شناخته‌شده‌ترین فضاهای تفریحی شمرده شود. طبیعت بکر در مناطق باغی این محور، و طبیعت طراحی‌شده در کنار فضاهای انسان‌ساخت آن، بخش قابل توجهی از سرزندگی طبیعت شهری شیراز را تأمین می‌کند. از سوی دیگر، این محور، در جریان‌ات اجتماعی مختلف، فضایی اجتماع‌پذیر محسوب می‌شود که همین امر، در کنار ویژگی‌های مثبت آن، می‌تواند زمینه‌ساز بروز رفتارهای انحرافی نیز باشد. از این رو، حفظ فضاهای طبیعی آن، جلوگیری از تخریب آن‌ها و کنترل رفتارهای انحرافی در ارتباط با آن، از اهمیت قابل توجهی برخوردار است.



شکل ۲- موقعیت جغرافیایی محدوده تحقیق

مأخذ: یافته‌های پژوهش و google earth.com



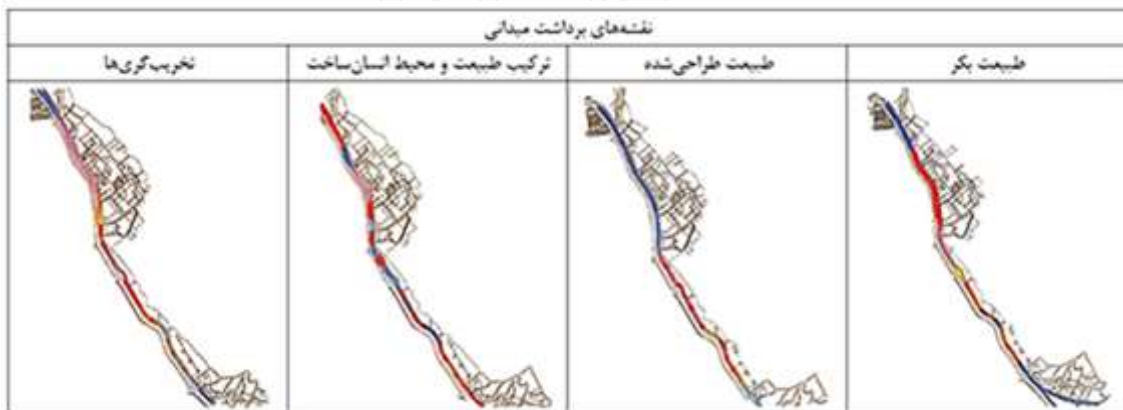
شکل ۳- نمونه‌هایی از طبیعت تخریب‌شده در پارک حاشیه‌ای شهید چمران شیراز

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

۳-۱- برداشت میدانی وضعیت موجود

در اولین گام از انجام تحقیق، وضعیت موجود محور پیاده‌راه شهید چمران به روش میدانی برداشت شد. وجود طبیعت بکر و دست‌نخورده، طبیعت طراحی و دستکاری شده، وجود بناهای معماری و محیط انسان‌ساخت و در نهایت تخریب‌گری‌های رخ داده فاکتورهایی بودند که در برداشت میدانی مورد توجه قرار گرفتند. در نقشه‌های تهیه شده (شکل ۴)، رنگ قرمز به معنای قوی بودن فاکتور مورد نظر و رنگ آبی به معنای کم‌رنگ بودن آن مولفه در آن نقاط می‌باشد.

مشاهدات نشان داد هرچه میزان دست‌نخورده بودن طبیعت بیشتر باشد، با تهدیدات فیزیکی کمتری مواجه خواهد بود. این در حالی است که تخریب‌گری‌های رفتاری در برابر آن، می‌تواند به دلایل جمعیت‌شناختی یا روان‌شناسانه، بیشتر باشد. فضاهای ساخته‌شده معماری در محور چمران، در اکثر محدوده‌ها، به‌صورت پراکنده مکان‌یابی شده‌اند و حتی‌المقدور سعی نشده تا از تمرکز توده‌های فضایی کاسته شود. بررسی‌ها نشان داد میزان تخریب‌گری فیزیکی و رفتاری، در مناطقی که محیط انسان‌ساخت در کنار طبیعت شهری واقع شده، فرصت بیشتری برای بروز داشته‌اند. هم‌چنین بررسی‌های میدانی نشان داد که تمرکز ساختارهای فیزیکی، باعث تداوم و تکرار بروز چنین آسیب‌هایی به طبیعت شهری شده است.



شکل ۴- نمودارهای برداشت میدانی در پارک حاشیه‌ای شهید چمران شیراز

مأخذ: یافته‌های پژوهش.









۳-۲- تحلیل چیدمان فضا

در دومین گام، ساختار فضایی و کیفیت نحوی محدوده مطالعاتی مورد بررسی قرار گرفت. نظریه چیدمان فضا، رهیافتی برای درک چگونگی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری روابط فضایی در ارتباط با پدیده‌های اجتماعی و روان‌شناسانه را فراهم می‌کند و بدین‌ترتیب، الگوهای نهان موجود در یک نظام پیکره‌بندی فضایی را کشف و ارائه می‌کند. یکی از انواع نقشه‌های قابل‌تحلیل، نقشه‌های محوری است. برای انجام تحلیل‌های موردنظر در این پژوهش، پس از تهیه نقشه محوری از محدوده موردنظر، خطوط ارتباطی در آن ترسیم شد. نحوه ترسیم خطوط به‌طوری بود که کمترین تعداد خطوط با طول مطلوب، بتواند بیشترین سطح از محور پارک حاشیه‌ای شهید چمران را پوشش دهد.



و در عین حال با توجه به ساختار طراحی شده، گره‌ها و ریزفضاهای موجود را نیز در نظر داشته باشد. پس از آن، پارامترهای طراحی محیطی در تحلیل نقشه‌های محوری در نرم‌افزار UCL DepthMap v.10 مورد بررسی قرار گرفتند تا ارتباط آن‌ها با میزان تخریب‌گری طبیعت در این فضا، سنجیده شود. سنجش این ارتباط، از طریق تطبیق نقشه‌های حاصل از برداشت میدانی، با نقشه‌های خروجی نرم‌افزار صورت گرفته است. رنگ قرمز، نشان‌دهنده قوی‌ترین، و رنگ آبی، نمایانگر کمترین میزان و ضعیف‌ترین ارتباطات است.

جدول ۲- نمودارهای تحلیل نحوی و خروجی نرم‌افزار Depth Map

نقشه‌های خروجی نرم‌افزار							
							
RRA	RA	میانگین عمق	ضریب بی‌نظمی	کنترل‌پذیری	تعمال	یکپارچگی	متغیر
-۱	-۱	۱	۰.۳۱	۰.۰۹	۰	۰.۱۵	حدائق
۲.۲۸۴	۰.۲۲۱	۱۲.۶۸	۳.۷۱	۰.۴۶	۲.۵۶	۰.۴۸	میانگین
۶.۵۲۴	۱	۵۰.۷۳	۵.۸۳	۱	۳۱	۲.۳۵	حداکثر
۱.۰۸۴	۰.۲۸۵	۱۰.۵۵۴	۱.۴۸۴	۰.۱۵۵	۱.۵۲۸	۰.۲۶۱	لحراف معیار

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

RA مقدار پیوستگی و ادغام را در یک ساختار فضایی مشخص می‌کند. هرچه این مقدار کوچک‌تر باشد بیانگر آن است که پیوستگی آن فضا بیشتر است، در عمق کمتری قرار گرفته و کیفیتی از تقارن دارد؛ و هرچه مقدار آن بیشتر باشد بیانگر آن است که آن فضا از سایر بخش‌ها تفکیک‌شده‌تر طراحی شده است. مقدار استاندارد شده RRA یا عدم تقارن نسبی واقعی، به میزان تفکیک‌پذیر بودن یک فضا اشاره دارد. هرچه این شاخص مقدار بالاتری داشته باشد، بیانگر آن است که آن فضا درجه سلسله‌مراتب اجتماعی و حریم خصوصی بالاتری را کسب کرده و به لحاظ نفوذپذیری در حد کمتری قرار دارد و نظارت عمومی بر محیط‌هایی که تقارن بالاتر و پیوستگی بالاتری دارند بیشتر خواهد بود. مقادیر گزارش شده برای این شاخص در محور مطالعاتی این تحقیق ( $RRA = -1 - 2,28$ ) نشان می‌دهد فضاها به لحاظ عملکردی (تقویت پیاده‌محوری) بازدهی بالاتری دارند و در سلسله مراتب طولی (نه عمقی) قرار گرفته‌اند و از این لحاظ پیوستگی بالایی دارند. تحلیل عملکردی هر یک از متغیرهای نحوی در نمودارهایی در ارتباط با RRA سنجیده شده‌اند.

**یکپارچگی و هم‌پیوندی:** شاخص هم‌پیوندی، اصلی‌ترین مفهوم چیدمان فضاست: میانگین تعداد تغییر جهاتی که بتوان از آن فضا، به سایر فضاها رسید (عباسزادگان، ۱۳۸۱).. به عبارت دیگر، هم‌پیوندی یک نقطه مشخص، نشانگر میزان ارتباط آن با ساختار کلی فضاست. هم‌پیوندی، قادر است میزان عبور پیاده، و در نتیجه اهمیت فضا در

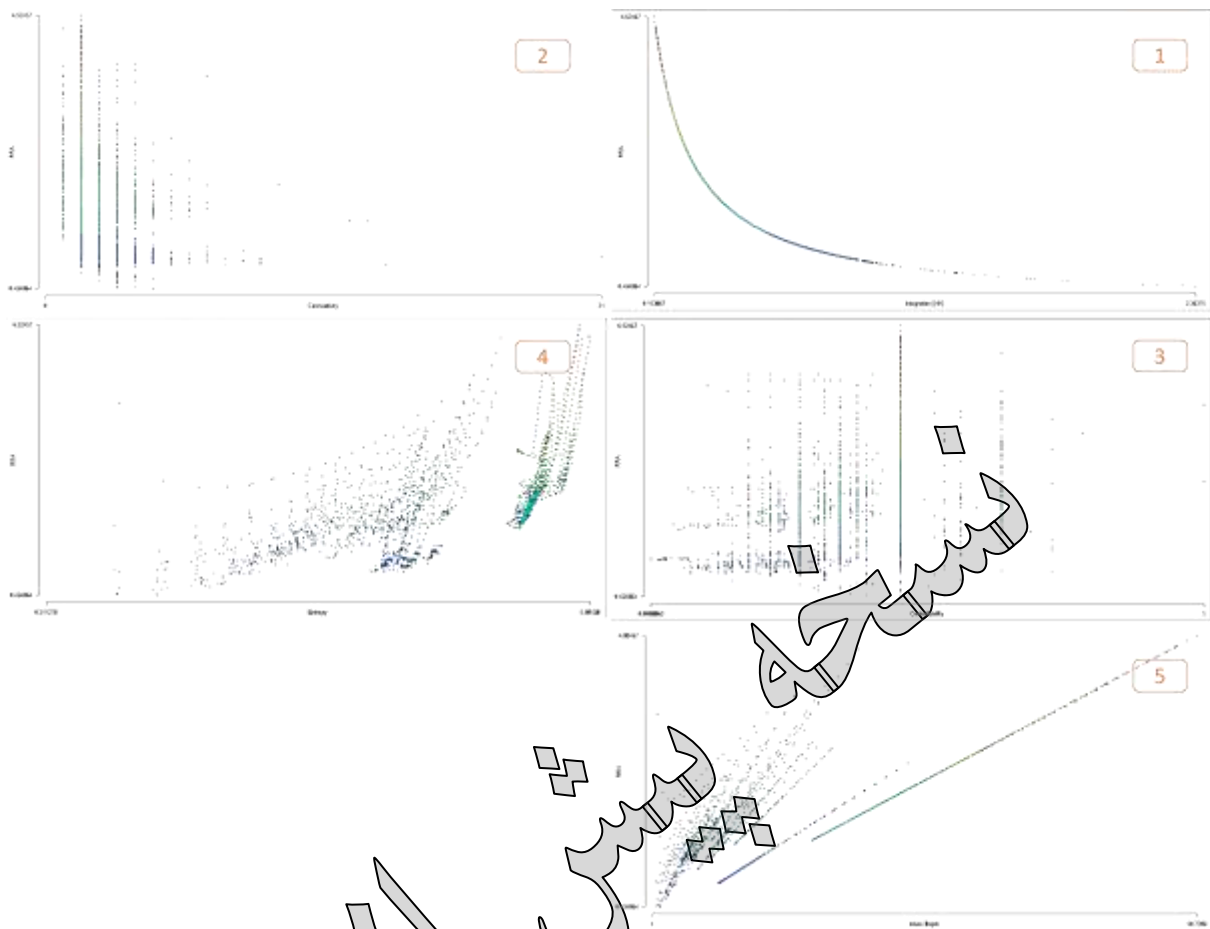
نقشه شناختی افراد و پدیده‌های مرتبط با آن را پیش‌بینی کند. مقادیر به دست آمده برای این شاخص در محدوده مورد مطالعه و رابطه معکوس آن با RRA (نمودار ۱) نشان می‌دهد که به طور کلی این شاخص مقدار متوسط رو به پایینی داشته (۰,۴۸ - ۰,۱۵ =  $\bar{i}$ ) و عبور از فضا بیش از مکت در آن رخ خواهد داد.

**اتصال:** اتصال، بیانگر میزان ارتباط بی‌واسطه و مستقیم یک نقطه با سایر نقاط می‌باشد. این شاخص، سهولت جریان را از طریق شبکه ارتباطات در یک محیط نشان می‌دهد. هرچه اتصالات بیشتر باشد، ارتباط با دیگر فضاها بیشتر خواهد بود. با توجه به الگوی محوری و کشیده پارک حاشیه‌ای شهید چمران شیراز، فاصله طولی فضاها با یکدیگر زیاد بوده و از سوی دیگر، انشعابات شبکه معابر، به نسبت محدود است. به همین دلیل سرتاسر محور، از نظر اتصالات و برقراری جهات مختلف جریان‌های حرکتی، ضریب پایینی (۲,۵۶ - ۰,۰ = Conn) به دست آورده‌اند. همچنین نمودار ۲ نشان می‌دهد نقاطی با RRA بالاتر، اتصال کمتری با پیکره‌بندی کلی فضا داشته‌اند.

**کنترل‌پذیری:** میزان کنترل‌پذیری یک فضا، بیانگر توانایی آن در افزایش ارتباطات، تعاملات و در نتیجه ارتقای سطح نظارت در آن محدوده می‌باشد. این مؤلفه، احتمال جذب پتانسیل و گزینش یک فضا در میان سایر فضاها در گره‌های فضایی را پیش‌بینی می‌کند. مقادیر به دست آمده برای این شاخص در سرتاسر محدوده به مقدار متوسط (۰,۴۶ ~ CV) گزارش شده و بدان معناست که سرتاسر محدوده قابلیت انتخاب تقریباً یکسانی برای حضور کاربران دارند (نمودار ۳).

**ضریب بی‌نظمی:** این ضریب، نشان‌دهنده تمرکز در یک محیط است. هرچه ضریب بی‌نظمی بزرگ‌تر باشد، نشان‌دهنده پراکندگی توسعه در آن محدوده می‌باشد. مقدار این شاخص به طور کلی در سطح متوسط ( $S_i \sim 3,71$ ) گزارش شده است؛ اما بررسی دقیق‌تر نشان می‌دهد در انتهای محور پراکندگی توسعه بالاتر بوده و بنابراین حضور کاربران با اهداف مشخص صورت گرفته و نه به صورت عبوری و انتخابی در طول مسیر. به عنوان مثال در محدوده ذکر شده مدرسه، غذاخوری و کاربری‌های مسکونی مشاهده می‌شود. بررسی‌ها همچنین نشان داد هرچه پراکندگی بالاتر بوده، عمق فضایی بالاتر و پیوستگی کمتر بوده است (نمودار ۴).

**میانگین عمق:** یک نقطه مشخص، در صورتی دارای عمق زیاد محسوب می‌شود، که تعداد قدم‌هایی که از آن برای رسیدن به سایر نقاط برداشته می‌شود، زیاد باشد. به عبارت دیگر، نقاط دارای عمق بالا، خود را به میزان بیشتری از پیکربندی فضا جدا کرده‌اند. مقادیر میانگین عمق (با توجه به نسبت طول به انشعابات محور شهید چمران) (۱۲,۶۸ - ۱,۰ = MD) در سطح پایینی توسط نرم‌افزار گزارش شده است. این مورد نیز با تاکید بر کاربری پیاده‌راه بودن این محدوده و رابطه مثبت و مستقیم آن با RRA (نمودار ۵)، در مقیاس نقاط و گره‌های عملکردی یک فاکتور مثبت، و در مقیاس کل محدوده، به علت کاهش عمق دید طولی و کاهش نظارت عمومی پیوسته کاربران یک فاکتور منفی محسوب می‌شود.



شکل ۵- نمودارهای رابطه کیفیت نحوی و بازدهی عملکردی و رفتاری محدوده مورد مطالعه  
 مأخذ: یافته‌های پژوهش.

### ۳-۳- تطبیق کیفیات نحوی و رفتارهای تخریب‌گر

در انتها با تطبیق نقشه‌های برداشت میدانی از تخریب‌گری‌های رخ داده در طول محور با نقشه‌های کیفیات نحوی محدوده مطالعاتی، به بررسی تاثیر چیدمان فضا بر بروز رفتارهای انحرافی در تخریب طبیعت شهری پرداخته شد. بررسی‌ها نشان داده هرچه هم‌پیوندی یک فضا بیشتر باشد، آن فضا برای استفاده‌کنندگان مطلوب‌تر خواهد بود (غربا و طیبیان، ۱۳۹۶: ۳۶). مطلوبیت فضا، عامل مؤثری در اجتماع‌پذیری و به تبع آن، افزایش نظارت‌های عمومی است. با توجه به الگوی محوری و ساختار طولی محدوده مورد مطالعه، دور از انتظار نبود در نقاطی که ضریب هم‌پیوندی، در سطوح پایین بوده است، شدت بروز رفتارهای تخریب‌گر، بیشتر بوده باشد. تطبیق نقشه‌ها همچنین نشان می‌دهد که شبکه پیونددهنده محدود، می‌تواند فرصت‌هایی را برای بروز تخریب‌گری‌های رفتاری فراهم کند. اما تخریب‌گری‌های فیزیکی، ارتباط قابل توجهی با شبکه اتصالات نداشته‌اند.

بررسی‌ها نشان داد در مناطقی که میزان کنترل‌پذیری فضا کم بوده، آن محدوده به یک فضای حرکتی تبدیل شده و مکث و استقرار گروه‌های کاربران در آن کاهش یافته است؛ در نتیجه، رفتارهای تخریب‌گر به شکل گسترده‌تر و با شدت بیشتری انجام پذیرفته‌اند و خسارات فیزیکی وارده به طبیعت شهری، در این نقاط چشم‌گیرتر بوده است.

تطبیق نقشه‌های توزیع فضایی طبیعت بکر، طراحی شده و ترکیب شده با محیط‌های مصنوع، نشان می‌دهد که در نقاطی که طبیعت طراحی شده یا در ترکیب با محیط انسان‌ساخت به‌عنوان یک گزینه در مقابل کاربران فضا قرار داشته‌اند، میزان کنترل فضا کمتر، و تخریب طبیعت بیشتر بوده است. این تخریب‌گری هم جنبه‌های رفتاری را در بر گرفته و هم موجب تخریب فیزیکی طبیعت در دسترس شده است. بررسی‌ها در محدوده مورد مطالعه همچنین نشان می‌دهد که هر جا ضریب بی‌نظمی کمتر بوده است، فضاهای مقصد یا دارای قابلیت مکث، فاصله بیشتری داشته و تخریب‌گری طبیعت در طول این فضاها به میزان بیشتری رخ داده است. نتایج تحلیل و مقایسه نقشه‌ها به‌صورت تطبیقی، نشان می‌دهد که میانگین عمق، عامل مؤثری در بروز رفتارهای تخریب‌گر طبیعت می‌باشد. به صورتی که، هر چه میانگین عمق و فواصل مقاصد از یکدیگر بیشتر باشد، طبیعت شهری، کمتر مورد تهدیدهای رفتاری مخرب طبیعت قرار می‌گیرد. اما در مقابل، در برابر تخریب‌های فیزیکی، آسیب‌پذیرتر است.

#### ۴- بحث

بررسی مطالعات پیشین نشان داد برای آنکه یک رفتار ناهنجار و انحرافی، تحت عنوان وندالیسم و تخریب‌گری معرفی شود، وجود دو نقطه مشترک در تخریب به‌دسته‌بندی عوامل و معیارها در حوزه تخریب‌گری، ضرورت دارد: وجود انگیزه (محسوس و نامحسوس، خودآگاه و ناخودآگاه و ملموس و غیرملموس) در فرد برای بروز چنین رفتاری و نتایج فیزیکی ملموس حاصل از آن. پیش‌گیری از جرم و رفتارهای انحرافی، از طریق بهبود کیفیات محیطی و طراحی شهری، نخستین بار توسط جفری در سال ۱۹۶۹ میلادی مطرح شد. پیکره‌بندی و چیدمان فضا، مجموعه‌ای از روابط بین فضاهایی است که در موقعیت ویژه خود، الگوی ساختاری محیط و فرصت بروز رفتارهای فضایی را شکل می‌دهند. مدیریت کردن مجموعه‌های پیچیده اصول و کیفیات چیدمان در محیط، فرصت‌های رفتاری متفاوتی را ایجاد می‌کند. با توجه به اهمیت طبیعت شهری، در ارتقای کیفیات محیطی، کاهش آلودگی‌ها و افزایش سطح سلامت جسمی و روانی شهروندان، در این پژوهش به علل محیطی بروز رفتارهای تخریب‌گر طبیعت با استفاده از تکنیک نحو فضا پرداخته شده است. برای این منظور، تخریب‌گری طبیعت شهری در نمونه مورد مطالعه، در ارتباط با سه گروه از مؤلفه‌ها مورد بررسی قرار گرفته است: چیدمان فضایی، وضعیت فیزیکی طبیعت شهری و طراحی محیطی.

**چیدمان فضایی:** در بررسی وضعیت پیکره‌بندی و چیدمان فضایی در پارک حاشیه‌ای شهید چمران شهر شیراز، ۵ مؤلفه مورد بررسی قرار گرفتند: هم‌پیوندی، اتصال، کنترل‌پذیری، ضریب بی‌نظمی و میانگین عمق.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که در محورهای تفریحی، گردشگری و فضاهای عمومی، ارتباطات پیاده، باید شبکه‌ای یکپارچه ایجاد کنند. وجود فواصل خالی در مسیر، نشان‌دهنده عدم تداوم و پیوستگی، و خدشه‌دار شدن نظارت عمومی بر فضاست؛ ضریب بی‌نظمی به‌دست آمده، نشان‌دهنده ایجاد الگوی پراکندگی در فضا بوده و در نتیجه، تنوع فعالیتی و جذب جمعیت متمرکز و تأمین فضاهای مکث ایمن کاهش می‌یابد. ریز فضاها از طریق اتصالات، با الگوی کلی محیط، یکپارچه شده و امنیت عمومی فضا را بالا برده است. به همین دلیل، نظارت بر محیط، و تمایل به رعایت هنجارها در انظار عمومی افزایش یافته است که نمود کالبدی آن در ارتباط با طبیعت شهری، کاهش تخریب‌گری فضای طبیعی در چنین محدوده‌هایی بوده است. میزان ضریب کنترل پایین، گزینه‌های مجاز برای

انتخاب مسیرها و کنترل پذیری را کاهش می‌دهد و خطر آسیب‌پذیری در برابر رفتارهای انحرافی را بالا می‌برد. رشد محوری ساختار فضایی، با توجه به موقعیت مکانی و غلبه الگوی شریان حرکتی سواره، تخریب‌گری‌های فیزیکی را در مقایسه با الگوهای رفتاری انحرافی، افزایش داده است.

بنابراین، می‌توان گفت نظام پیکره‌بندی فضا می‌تواند در بروز رفتارهای تخریب‌گر طبیعت شهری مؤثر باشد؛ زیرا چیدمان فضا، گره‌های فعالیتی، فضاهای مکث و حرکت و میانگین عمق نفوذ و دید را شکل می‌دهد؛ سپس نظارت عمومی شکل می‌گیرد، و در نهایت، نه تنها فرصت‌های محیطی بروز رفتار تخریب‌گر طبیعت شهری در فضای عمومی کاهش می‌یابد، بلکه در جهت الگوسازی رفتارهای حمایت‌کننده طبیعت شهری نیز، مؤثر است.

**وضعیت فیزیکی طبیعت شهری:** بررسی وضعیت طبیعت شهری در محدوده مورد مطالعه، نشان می‌دهد که ترکیبی از طبیعت دست‌نخورده، و طبیعت طراحی و دست‌کاری شده در این محور به چشم می‌خورد. نتایج نشان می‌دهد که تخریب‌گری طبیعت شهری، به دو صورت رفتاری و فیزیکی در این نقاط صورت می‌پذیرد. تطبیق نقشه‌های برداشت میدانی، نشان می‌دهد که تخریب‌گری رفتاری، بیشتر در نقاطی که طبیعت شهری به صورت دست‌نخورده و بکر حفظ شده است صورت می‌گیرد. زیرا به نظر می‌رسد احساس تعلق و هویت در ارتباط با طبیعت، به‌ویژه در شرایطی که نظارت عمومی حاکم است، مانع تخریب فیزیکی و بروز نوعی هنجارشکنی می‌شود. در مقابل، طبیعت دست‌کاری شده، مستعد آسیب‌های تخریب‌گری‌های فیزیکی بیشتری بوده است.

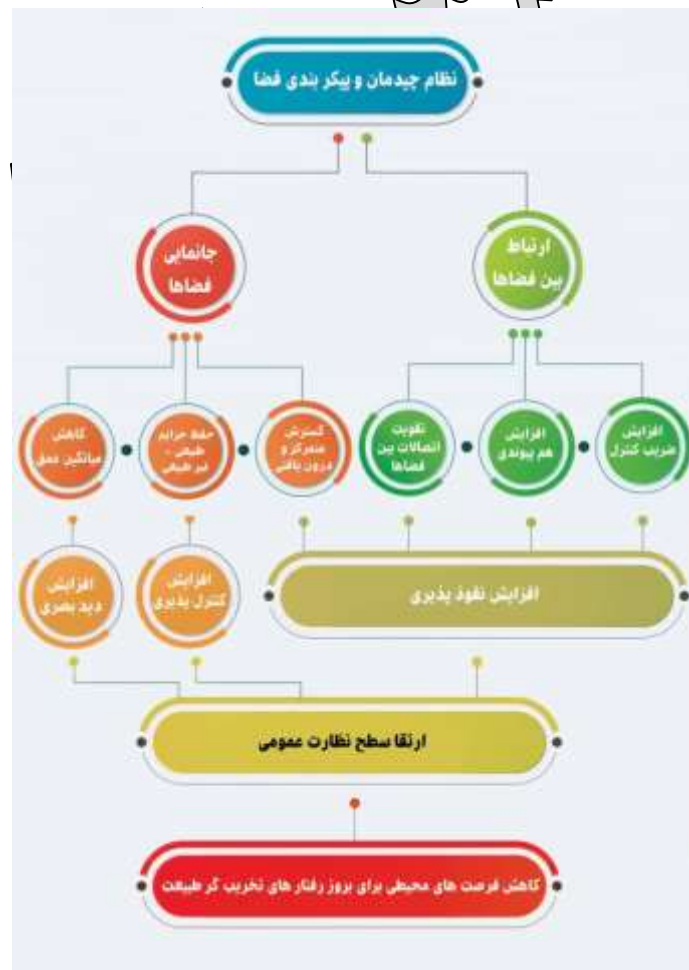
**طراحی محیطی:** محیط انسان‌ساخت و بناهای معماری موجود در محور شهر چمران شیراز، فرصت‌های محیطی زیادی را برای بروز رفتارهای تخریب‌گر طبیعت، ایجاد نموده‌اند. بررسی‌ها نشان می‌دهد که در بیش از نیمی از این محور، ساخت‌وسازها به صورت پراکنده، و بافاصله از هم ایجاد شده‌اند. این مسئله، از سویی به واسطه فواصل ایجاد شده و کاهش نظارت عمومی مستمر، باعث به وجود آمدن فرصت تخریب‌گری‌های رفتاری و فیزیکی به نفع محیط انسان‌ساخت در تقابل با طبیعت شهری شده، و از سوی دیگر، به دلیل اولویت بخشی به ساختارهای فیزیکی و تلاش برای رفع نیازها و خدمات چنین محیط‌هایی، باعث تداوم و تکرار چنین آسیب‌هایی به طبیعت شهری شده است. هرکجا که بنای معماری با قدرت و تمرکز بیشتری نسبت به طبیعت شهری جانمایی شده است، طبیعت و به‌ویژه درختان آن، بیشتر مورد تعرض و ندال‌ها قرار گرفته‌اند. در چنین محیط‌هایی، رها کردن زباله، عبور از میان چمن‌ها و آسیب به بدنه درختان، بیشترین رفتار و ندالی بروز یافته بوده است.

بنابراین، فرضیات پژوهش، مبنی بر تأثیر چیدمان فضایی، طراحی محیطی و ساختارهای فیزیکی طبیعت شهری در بروز رفتارهای تخریب‌گر، تأیید می‌شود. نتایج تحقیق همسو با یافته‌های سجادی و ضرغامی (۱۳۹۶) و رحیمی و رضایی (۱۳۹۷) بر تأثیر طراحی محیطی و موقعیت مکانی بر بروز فرصت‌های تخریب‌گری تأکید و در ادامه یافته‌های حاتمی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۲) و بندرآباد و اسماعیل‌پور (۱۳۹۶) به لزوم تقویت نظارت عمومی به واسطه اجتماع‌پذیری و تداوم بصری در ساختار محیط به منظور افزایش کنترل‌پذیری رفتارهای اجتماعی کاربران فضاهای عمومی اشاره می‌کند.

## ۵- نتیجه گیری

با توجه به نتایج به دست آمده پژوهش حاضر، برای کنترل و کاهش رفتارهای تخریب‌گر و افزایش حمایت عمومی از طبیعت شهری، راهبردهای زیر در ارتباط با طراحی محیطی فضاهای عمومی پیشنهاد می‌شود:

- استفاده از پتانسیل‌ها و ظرفیت‌های فضای خالی میان نقاط مختلف در فضاهای عمومی، به منظور حفظ یکپارچگی و افزایش هم پیوندی که مطابق نتایج پژوهش حاضر، عامل مؤثری در کاهش تخریب طبیعت شهری است.
- کاهش میانگین عمق، به وسیله کاهش فاصله مقاصد مختلف در فضای عمومی، که نظارت عمومی را بالابرد و فرصت تخریب‌گری را کاهش می‌دهد.
- استفاده از الگوهای گسترش متمرکز و درون‌بافتی، که فرصت‌های محیطی کمتری برای بروز رفتارهای تخریب‌گر طبیعت ایجاد می‌کنند.
- تلاش برای دست‌کاری حداقلی ساختارهای فیزیکی عناصر طبیعی و کاهش جلب توجه منفی به آن‌ها.
- رعایت اصل سلسله‌مراتبی در طراحی میان تحرایم عناصر طبیعی و قلمروی فضاهای انسان‌ساخت.



شکل ۶- الگوی چیدمانی مطلوب برای کاهش رفتارهای تخریب‌گر طبیعت شهری

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

## کتاب‌نامه

۱. بخارایی، ا.، و شربتیان، م. (۱۳۹۴). تحلیل جامعه‌شناختی عوامل اثرگذار بر رفتارهای وندالیستی (مطالعه موردی: در کلان‌شهر مشهد). *پژوهش‌های راهبردی امنیت و نظم اجتماعی*. سال ۴، شماره ۱۰، ۲۱-۴۸.
۲. بندرآباد، ع.، و اسماعیل پور همدانی، س. (۱۳۹۶). نقش عوامل محیطی مؤثر بر تخریب‌گرایی (وندالیسم) در کیفیت عرصه‌های عمومی شهری (نمونه موردی: محله کبابیان همدان)، *فصلنامه نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی*، دوره ۹، شماره ۳، ۱۶۳-۱۸۰.
۳. حاتمی‌نژاد، ح.، سلیمانی، ه.، چراغی، ر.، و احمدتوزه، و. (۱۳۹۲). تحلیل و ارزیابی علل وندالیسم در فضاهای عمومی شهری (نمونه موردی شهر رباط کریم). *فصلنامه علمی و پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی*، دوره ۵، شماره ۴، ۱-۱۴.
۴. خاک‌پور، ب.، و حسینی، م. (۱۳۹۳). بررسی و ارزیابی علل گرایش به رفتارهای وندالیستی در محیط‌های شهری. *فصلنامه دانش انتظامی خراسان رضوی*، شماره ۲۶، ۴۹-۷۲.
۵. رحیمی، م.، و رضایی، ب. (۱۳۹۱). سنجش و ارزیابی مولفه‌های مؤثر بر تخریب‌گری (وندالیسم) در فضاهای سبز عمومی (مطالعه موردی: پارک‌های منطقه ۱ شهرداری تهران). *مطالعات محیطی هفت حصار*، شماره ۲۳، ۸۰-۶۷.
۶. ریسی، ع.، خواجه‌نوری، ب.، ایمان، م.، و حسینی‌چاری، م. (۱۳۹۶). بررسی رابطه سرمایه اجتماعی و فرهنگی، فناوری‌های نوین، دلبستگی و جنسیت با گرایش به تخریب‌گری (مطالعه موردی: دانش‌آموزان دبیرستانی استان کرمان). *مطالعات آموزش و یادگیری*، دوره ۹، شماره ۱، ۲۳-۴۹.
۷. سجادی، ژ.، و ضرغامی، س. (۱۳۹۶). سنجش و ارزیابی مولفه‌های تاثیرگذار بر تخریب‌گری (وندالیسم) در فضاهای عمومی. *انتظام اجتماعی*، سال ۹، شماره ۲، ۷۵-۱۰۲.
۸. عباس‌زادگان، م. (۱۳۸۱). روش چیدمان فضا در فرایند طراحی شهری با نگاهی به شهر تبریز. *فصلنامه مدیریت شهری*، شماره ۹، ۷۵-۶۴.
۹. علوی؛ ع.، حسینی، م.، و ابراهیمی، م. (۱۳۹۳). بررسی تأثیر کیفیت محیط شهری بر رفتارهای وندالیستی (مطالعه موردی: شهر مشهد). *پژوهش‌های جغرافیای انتظامی*، سال ۲، شماره ۸، ۵۱-۷۶.
۱۰. غربا، ن.، و طیبیان، م. (۱۳۹۶). تدوین مدل کاربردی تبیین ساختار ذهنی نقشه‌های شناختی مردم از طریق تحلیل‌های ریخت‌شناسی-فضایی بافت‌های شهری موجود (نمونه مخوردی: بافت تاریخی شهر کرمان). *باغ نظر*، سال ۱۴، شماره ۵۴، ۴۶-۳۳.
۱۱. محسنی تبریزی، ع. (۱۳۸۳). *وندالیسم: مبانی روان‌شناسی، جامعه‌شناسی و روان‌شناسی رفتار وندالیستی در مباحث آسیب‌شناسی و کژرفتاری اجتماعی*. تهران: نشر آن.
۱۲. مطلق، م.، و ندری، س. (۱۳۹۲). بررسی جامعه‌شناختی عوامل مؤثر بر گرایش دانش‌آموزان پسر به وندالیسم در محیط مدارس (مطالعه موردی: دبیرستان‌های شهرستان خرم‌آباد). *فصلنامه مطالعات جامعه‌شناختی جوانان*، سال ۴، شماره ۱۰، ۱۳۶-۱۱۷.
۱۳. میرفردی، ا.، احمدی، س.، و نیکخواه، ز. (۱۳۹۱). بررسی عوامل مؤثر بر گرایش به وندالیسم خرابکاری در بین دانش‌آموزان دبیرستانی شهر یاسوج. *فصلنامه جامعه‌شناسی کاربردی*، سال ۲۳، شماره ۴۷، ۱۸۵-۲۰۶.
14. Al-Barmalgy, M., Amin, A., & Shaban, R. M. (2014). Methodology for monitoring the qualitative and quantitative features of the phenomenon of vandalism in open spaces using GIS. *Journal of Sustainable Development Studies*, 6(1).

15. Bhati, A., & Pearce, P. (2016). Vandalism and tourism settings: An integrative review. *Tourism Management*, 57, 91-105.
16. Buck, A. J., Hakim, S., Swanson, C., & Rattner, A. (2003). Vandalism of vending machines: Factors that attract professionals and amateurs. *Journal of Criminal Justice*, 31(1), 85-95.
17. Ceccato, V., & Haining, R. (2005). Assessing the geography of vandalism: Evidence from a Swedish city. *Urban Studies*, 42(9), 1637-1656.
18. Davis, L. (2000). *Urban Design Compendium*. London: English Partnership and the Housing Corporation.
19. Esau, V. G. (2008). *THE INFLUENCE OF VANDALISM IN SCHOOLS ON LEARNER'S ACADEMIC PERFORMANCE* (Doctoral dissertation).
20. Faizi, M., Hosseini, S. B., & Asl, S. R. (2008). Identification of Environmental Design Methods and Techniques for Preventing Vandalism. *ENVIRONMENTAL SCIENCES*, 6(1), 9-20.
21. Francis, M. (1989). Control as a dimension of public-space quality. In *Public places and spaces* (pp. 147-172). Springer, Boston, MA.
22. Huber, A. R. (1991). Delinquency and Vandalism in the Netherlands Public Transportation System. *Economic Research Center, Netherland*.
23. Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American cities*. New York: Vantage Books.
24. Kondo, M. C., Han, S., Donovan, G. H., & MacDonald, J. M. (2017). The association between urban trees and crime: Evidence from the spread of the emerald ash borer in Cincinnati. *Landscape and urban planning*, 157, 193-199.
25. Lévy-Leboyer, C. (1984). *Vandalism: Behaviour and motivations*. Amsterdam: North-Holland.
26. Limoges, S., & Apparicio, P. (2018). Growing on the street: Multilevel correlates of street tree growth in Montreal. *Urban Forestry & Urban Greening*, 31, 15-25.
27. Locke, D. H., Han, S., Kondo, M. C., Murphy-Dunning, C., & Cox, M. (2017). Did community greening reduce crime? Evidence from New Haven, CT, 1996–2007. *Landscape and Urban Planning*, 161, 72-79.
28. Mullaney, J., Lucke, T., & Trueman, S. J. (2015). A review of benefits and challenges in growing street trees in paved urban environments. *Landscape and Urban Planning*, 134, 157-166.
29. Nowak, D. J., McBride, J. R., & Beatty, R. A. (1990). Newly planted street tree growth and mortality. *Journal of Arboriculture*, 16 (5): 124-130., 16(5).
30. Owen, D. (2007). The Dark Side: our far-flung correspondents. *The New Yorker*, 83(24), 28.
31. Pfattheicher, S., Keller, J., & Knezevic, G. (2019). Destroying things for pleasure: On the relation of sadism and vandalism. *Personality and Individual Differences*, 140, 52-56.
32. Richardson, E., & Shackleton, C. M. (2014). The extent and perceptions of vandalism as a cause of street tree damage in small towns in the Eastern Cape, South Africa. *Urban forestry & urban greening*, 13(3), 425-432.
33. Roy, S., Byrne, J., & Pickering, C. (2012). A systematic quantitative review of urban tree benefits, costs, and assessment methods. *Agricultural and Forest Meteorology*, 1, 48.
34. Skogan, W. (1990). *Disorder and Decline: Crime and the Spiral of Decay in American Neighbourhoods*. University of California Press. Los Angeles, CA.
35. Truong, Q. T., Touya, G., & de Runz, C. (2018). Towards Vandalism Detection in OpenStreetMap Through a Data Driven Approach. In *10th International Conference on Geographic Information Science (GIScience 2018)*. Schloss Dagstuhl-Leibniz-Zentrum fuer Informatik.
36. Turvey, B. E. (2014). Criminal profiling. *The Encyclopedia of Clinical Psychology*, 1-6.
37. Weinmayr, V. M. (1969). Vandalism by design: A critique. *Landscape Architecture*, 59(4), 286-286.



# Identifying and Ranking Environmental Factors Affecting Reduction of Nature's Destructive Behaviors in Public Spaces (Case Study: Shahid Chamran Marginal Park, Shiraz)

**Marziyeh Shahroudi-Kolour** (Ph.D. in Architecture, Department of Architecture and Urban Planning, Technical and Vocational University (TVU), Shiraz, Iran)  
M.shahroudi.k@gmail.com

**Hojjatollah Rashid-Kolvir** (Associate Professor of Architecture, Department of Architecture, Faculty of Engineering, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran, Corresponding Author)  
h\_rashid@uma.ac.ir

## Abstract

Vandalism is one of the deviant behaviors that resulted from the rapid growth of urbanization, development of communication, and increasing socio-economic and psychological problems of the modern world. Given the importance of urban nature, both from an environmental and social-economical aspects, and limited studies in this field, despite its destructive phenomenon, the purpose of the present study was to identify environmental and qualitative factors that reduce nature's destructive behaviors in public spaces, and present executive strategies to improve the status quo by examining its relationship with three groups of variables: configuration system, physical status of urban nature, and environmental design. For this purpose, after studying the previous literature and identifying the research criteria, the selected samples has been studied in the stages of comparative analysis of spatial maps, using software UCL-DepthMap<sup>v.10</sup>. The results show that 5 components of integration, connectivity, controllability, entropy coefficient and mean depth with respect to the space configuration system, two components of pristine or designed urban nature in relation to its physical structure, and the existence of human spaces and architectural construction and buildings, in conjunction with the environmental design component, are effective in promoting, controlling, or reducing the destructive behaviors of urban nature. That is, preserving the natural structure of trees, plants and other natural elements and minimizing human interference, preserving the urban environment against man-made environments, and striving for the optimal configuration of the space configuration system in order to increase public oversight of it, are effective strategies to protect urban nature.

**Keywords:** Public Spaces, Vandalism, Urban Trees, Urban Nature, Space Arrangement.