



# توپوگرافی، امکان ناشناخته منظر پایدار

چکیده

پروژه پارک ساحلی Tejo and Trancão در مجاورت رود Tejo در لیسبون یکی از نمونه‌های برجسته تغییر و بازسازی یک منظر پسا-صنعتی اجرا شده در کشور پرتغال است. این پروژه سبب مطرح شدن شرکت PROAP در سطح بین‌المللی شد و یکی از کارهای موفق در زمینه منظر در کشور پرتغال به شمار می‌آید. دگرگونی‌های اتفاق افتاده در این سایت از اهمیت بالایی برخوردار است، زیرا گذشته از تبدیل یک سایت آلوده به یک فضای عمومی جذاب و احیای رابطه شهر با رودخانه در این قسمت از شهر، الگویی برای بازسازی مناطق مشابه در کشور پرتغال ارائه داده است. در حقیقت، موفقیت این پروژه بسیار بالاتر از حد پیش‌بینی شده بود و نه تنها منحصر به محدوده مداخلات نمی‌شود، بلکه مستقیماً بر توسعه سایت‌های اطراف تأثیرگذار بوده و به روند توسعه شهری در کل منطقه شرقی لیسبون نیز سرعت بخشیده است.

در این پروژه، "مداخله توپوگرافیک در زمین" به عنوان رویکردی مفهومی برای مداخله در منظر، ساختار کلی پارک را شکل داده است. از طریق این مداخلات توپوگرافیک؛ تعریف مقیاس انسانی برای فضاها، تقسیم فضاها و تفکیک کاربری‌ها، شکل‌گیری شبکه راه‌ها و مدیریت دسترسی‌ها، تعریف کریدورهای دید خاصی برای ارتباط با رودخانه و ایجاد دید و منظرها و تعریف سلسله مراتب روابط در پارک انجام شده است. در عین حال این عوارض توپوگرافیک از طریق کنترل باد، میزان جذب آفتاب و سایه‌اندازی‌ها در هماهنگی با پوشش گیاهی، شرایط اقلیمی را تنظیم کرده و تنوع اکولوژیک را در پارک افزایش داده است.

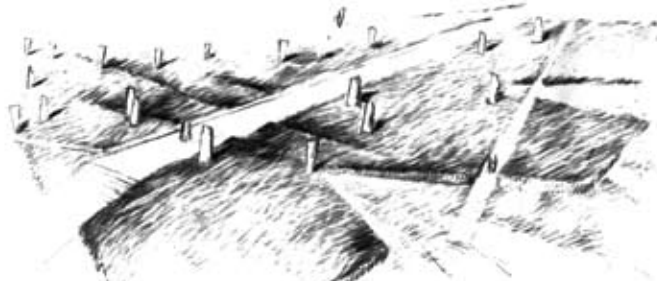
موفقیت پروژه پارک Tejo and Trancão وابسته به عوامل متعددی است. مهم‌ترین آن‌را می‌توان پیشنهاد مبتکرانه راهکاری چندجانبه برای پروژه دانست که هم‌زمان نیازها و مطالبات مختلف طرح را پاسخگو بوده و به این ترتیب با ایجاد سیستمی یکپارچه و هماهنگ به سمت پایداری بیشتر پیش می‌رود. ایده مداخله توپوگرافیک در زمین در این پروژه به گونه‌ای نو و مبتکرانه برای پاسخگویی به جنبه‌های مختلف طراحی منظر به کار گرفته شده است.

واژگان کلیدی

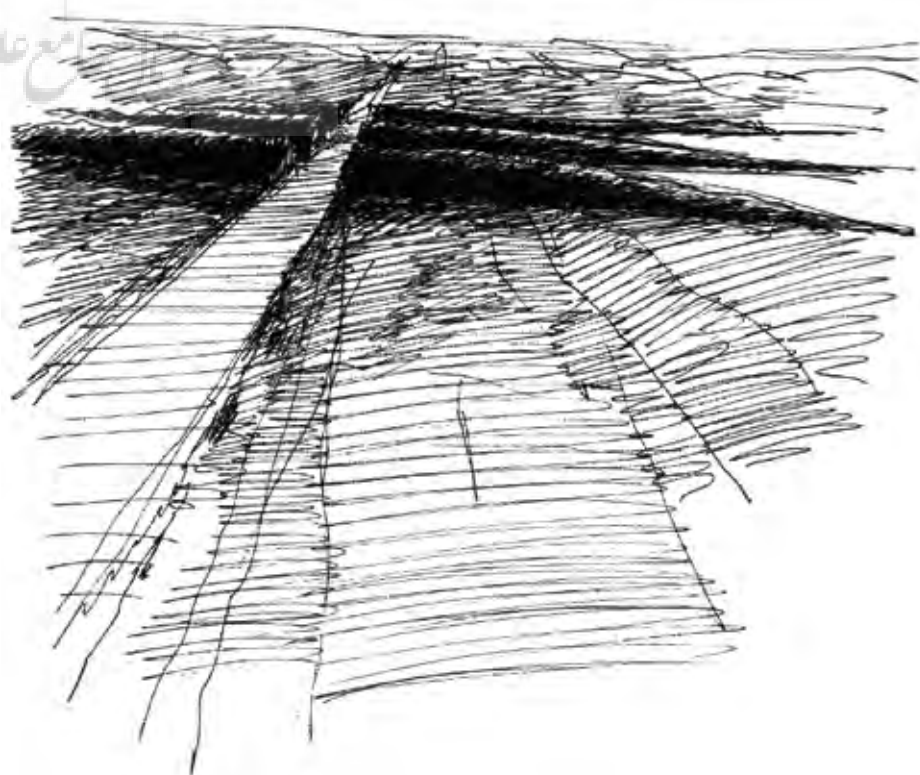
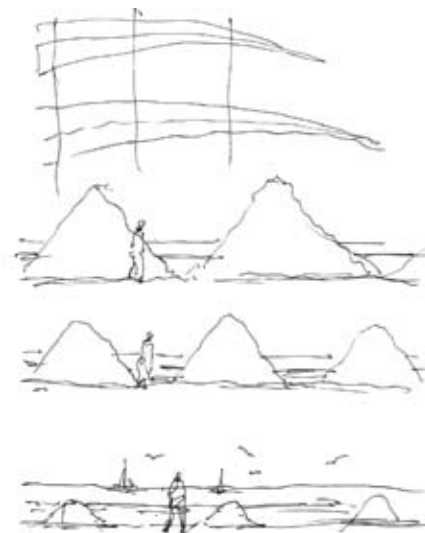
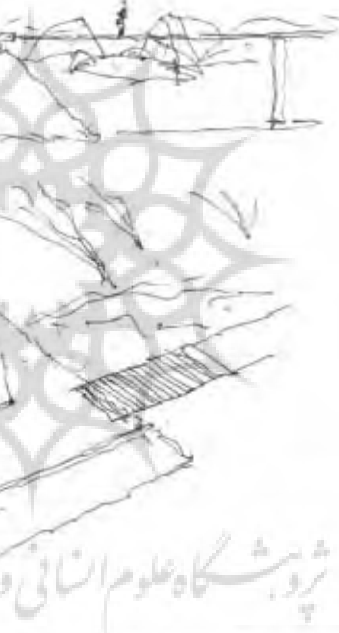
منظر پسا-صنعتی، بازسازی، دخالت توپوگرافیک در زمین، پایداری، پارک شهری.



فرونوش پورصفوی، کارشناس ارشد معماری منظر.  
poursafavi@gmail.com



## معرفی و تحلیل پروژه پارک ساحلی Tejo and Trancão در لیسبون





## مقدمه

این متن در صدد معرفی تحلیلی و تبیین رویکردهای حاکم بر طراحی یکی از مهم‌ترین پروژه‌های خوانو نونش است. برای تهیه آن به منابع مختلف از جمله مقاله منتشر شده در مجله «انرژی و محیط»، گزارش کمیسیون اکسپوی ۹۸، مستندات نوشتاری و تصویری شرکت PROAP و سخنرانی نونش در همایش زیباشناسی منظر شهری در تاریخ ۲۱ تیر ۱۳۹۰ در محل پارک گفتگو تهران، استناد شده است. نکته جالب آنکه در غالب نوشته‌های مرتبط با این پروژه از آن به عنوان اثری موفق و برجسته یاد شده و رویکرد تقدیری این متن نسبت به پروژه، ناشی از داوری مقالات و مراجع استناد شده بوده است.

## فرضیه

راهکار مداخله توپوگرافیک در زمین ظرفیت آن را دارد که فراتر از یک ایده فرمالیستی برای شکل‌دادن به سایت عمل کند و کانسپت منظرین واحدی باشد برای کنترل و ایجاد مبتکرانه مرزهایی برای همزیستی سازگار بین زندگی انسانی و دیگر گونه‌های حیاتی که همه از منابع مشترکی برای ادامه حیات خود استفاده می‌کنند.

## سرعت بخشیدن به روند توسعه شهری از طریق تغییر یک منظر پسا-

### صنعتی فرسوده

پارک Tejo and Trancão در بخش شرقی شهر لیسبون و در محل تلاقی دو رودخانه Tejo و Trancão واقع شده است که نامش را از آن دو می‌گیرد. این پارک محدوده‌ای به مساحت تقریبی ۹۰ هکتار از اراضی ساحلی لبه شرقی رود Tejo را از برج Vasco da Gama در منتهی‌الیه جنوبی پارک تا رودخانه Trancão در مرز شمالی آن دربرمی‌گیرد و در واقع شمالی‌ترین بخش از زمین‌های مورد مداخله برای میزبانی اکسپوی سال ۹۸ لیسبون را تشکیل می‌دهد. پارک Tejo که در کنار پل Vasco da Gama، بزرگ‌ترین پل سواره اروپا قرار گرفته یکی از نمونه‌های برجسته تغییر و بازسازی منظر پسا - صنعتی اجرا شده در کشور پرتغال است.

منطقه‌ای که پارک تژو (Tejo) در آن واقع شده پیش از اجرای این پروژه از مجموعه ساخت‌وسازهای صنعتی از جمله یک کارخانه تصفیه فاضلاب، سایت بازیافت زباله، اوراق ماشین‌آلات (واحد‌های صنعتی غیرفعال) و تعداد زیادی ساختمان‌های صنعتی متروکه تشکیل شده بود. اجرای خط آهن در اواسط قرن نوزدهم در این منطقه و قرارگیری آن در کنار بندر لیسبون عواملی تعیین‌کننده بوده‌است که از مدت‌ها پیش آن را به عنوان منطقه‌ای با منظر صنعتی مطرح می‌کردند. پس از آن، برپایی چند واحد صنعتی سبک مثل کارخانه‌های چوب‌بری، آردسازی، نساجی و سفال‌سازی به مرور، و استقرار اولین شرکت‌های نفتی و ساخت یک کشتارگاه در دهه چهل میلادی و نهایتاً برپایی کارگاه ساختمانی و دپوی مصالح برای احداث پل واسکودوگاما (Vasco da Gama) و استفاده مداوم از سایت به عنوان زباله‌دانی، هر روز بر درجات آلودگی آن افزود، تا جایی که پیش از مداخلات اخیر این منطقه به عنوان یکی از آلوده‌ترین مناطق لیسبون به‌شمار می‌رفت (Castel-Branco, 1998:31-41) در عین حال باید در نظر داشت که تمام این آلودگی‌ها در مجاورت بلافاصله ذخایر طبیعی خلیج Tejo اتفاق می‌افتاد که منطقه‌ای با پتانسیل‌های زیست‌محیطی و منظرین بسیار قوی است.

زمینه ساخت پارک Tejo and Trancão زمانی فراهم شد که لیسبون در سال ۹۸ به عنوان میزبان نمایشگاه جهانی اکسپو برنامه جامعی برای بهسازی این اراضی تدارک دید. در حقیقت نیاز متمادی منطقه شرقی لیسبون به بهسازی که از مدت‌ها پیش منطقه‌ای با تراکم پایین و تقریباً نیمه متروکه بود، در کنار آلودگی بالا و تنزل آشکار کیفیت محیطی این قسمت از سایت به طور خاص، پتانسیل ویژه سایت برای ایجاد یک منظر جذاب (مجاورت با خلیج Tejo) و نیاز به اختصاص سایتی برای میزبانی اکسپوی ۹۸ همگی دلایل محکمی برای مداخلات اساسی در این منطقه شد. به این ترتیب، تهیه طرح جامعی برای اکسپو برنامه‌ای بود که مشکلات عمده سایت را به فرصتی برای بیان هنرمندانه تبدیل کرد. همچنین در عین برآورده کردن اهداف زیست‌محیطی و عملکردی، بوجودآورنده سازمان فضایی واحد و یکپارچه بود که به خوانایی و معنای سایت نیز می‌افزود.

دگرگونی‌های اتفاق افتاده در این سایت از اهمیت بالایی برخوردار است. نه تنها به







تصویر ۳ : فرم‌های  
ایجاد شده در زمین، مقیاس  
فضاها را انسانی کرده  
و فضاها را همبسته‌تر و  
عمومی‌تر متمایز از هم را  
تشکیل داده‌است. عکس :  
لئو فینوتی، PROAP



تصویر ۲. پلان پارک Tejo  
and Trancão، مأخذ: آرشیو  
شرکت PROAP



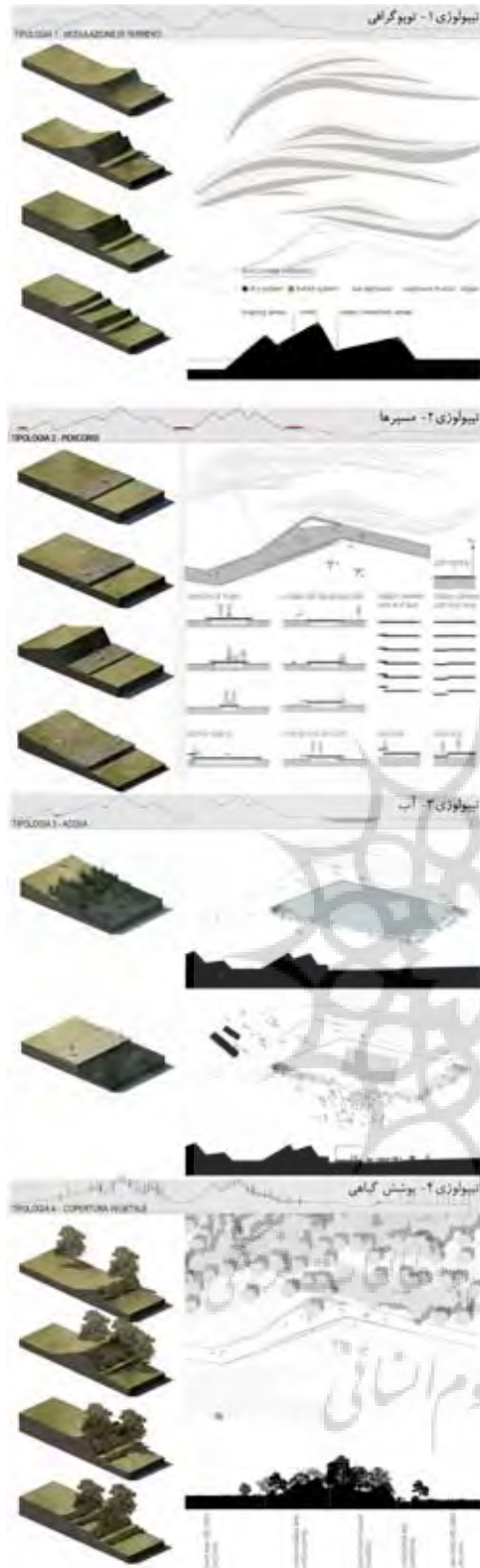




تصویر ۴: یکی از علت‌های موفقیت بالای این پروژه توانایی برقراری و تعریف یک رابطه خوب بین سایت و رودخانه است. عکس: لئو فینوتی، PROAP

تصویر ۵: دید از روی سکوهای ارتباط با آب به سمت برج Vasco da Gama، عکس: لئو فینوتی، PROAP

تصویر ۶: پارک زندگی شهری (City Life Park, Milan)، اتوهای برای وضعیت توپوگرافیک، مسیرها، آب و پوشش گیاهی. مأخذ: PROAP



این خاطر که سبب بازسازی یک سایت پسا - صنعتی شده و منطقه‌ای با آلودگی‌های محیطی زیاد را تبدیل به یک فضای عمومی جدید و با کیفیت کرده که با آفریدن فضاهای چندعملکردی جذاب و بازتعریف رابطه شهر و رودخانه، امکان استفاده مردم از این نواحی ساحلی را پدید آورده، بلکه به این دلیل که الگویی برای بازسازی و توسعه مناطق مشابه در کشور پرتغال نیز ارائه داده است. ساماندهی این اراضی و موفقیت پروژه‌هایی که در آن اجرا شد به عنوان عنصری که مستقیماً بر توسعه و احیای سایت‌های اطراف تأثیر گذار بوده، باعث سرعت بخشیدن به روند توسعه شهری در کل منطقه شرقی لیسبون شده و افزایش جذابیت و بالارفتن ارزش زمین در این قسمت از شهر را به دنبال داشته است. موفقیت این پروژه به حدی بوده است که خوش‌بینانه‌ترین پیش‌بینی‌ها هم نمی‌توانستند آن را تصور کنند زیرا دامنه تأثیر این پروژه در شهر و دستاوردهای آن بسیار بالاتر از حد انتظار بوده است. (Loures, 2011:718) این تجربه نشان داده است که چگونه مداخلات مختلف با اهداف مشترک می‌تواند به صورت یکپارچه و هماهنگ با هم عمل کند و همچنین چطور این امکان وجود دارد که بافت‌های فرسوده شهری با افزایش خدمات و زیرساخت‌های عمومی، ایجاد دسترسی‌ها و بالابردن سطح زندگی شهروندان تبدیل به مکان‌هایی جذاب با دمیدن روح تازه‌ای از زندگی در آنها شود.

### دستکاری شکل زمین، رویکردی برای مداخله در منظر

پارک Tejo and Trancão امروز بزرگ‌ترین پارک ساحلی شهر لیسبون و یکی از پر مخاطب‌ترین فضاهای عمومی این کلان شهر است. طراحی این پارک در سال ۱۹۹۴ به دنبال برگزاری یک مسابقه، توسط استودیوی طراحی منظر PROAP و مشاور هارگریوز آغاز شد.

کانسپت اصلی طرح، نوعی سازماندهی فضایی به وسیله مداخله و دست‌کاری در شکل زمین است که در عین به وجود آوردن دید و منظرهای خوب و تنوع حسی و بصری، به طرح وحدت کالبدی بخشیده و نوعی پیوستگی را در ساختار آن منعکس می‌کند. اگرچه ایده مداخله توپوگرافیک در زمین به عنوان رویکردی مفهومی در معماری منظر شاید در دهه ۹۰ ایده مبتکرانه‌ای به نظر نمی‌رسید، اما ریشه‌های آن را می‌توان تا چندین دهه قبل‌تر در آثار پیکره‌سازان و هنرمندان هنر محیطی<sup>۲</sup>، هنر عمومی<sup>۳</sup> و هنر زمین‌ساز<sup>۴</sup> جستجو کرد. پیکره‌ساز ژاپنی - آمریکایی، ایسامو نوگوچی<sup>۵</sup>، در دهه ۳۰ با ارائه طرح «تپه بازی»<sup>۶</sup> برای پارکی در نیویورک اولین تلاش‌ها را در استفاده از فرم زمین برای فضا سازی انجام داد. وی معتقد بود که پیکره‌سازی معاصر آن دوران درگیری و ارتباط بسیار کمی با زندگی و نیازهای جامعه داشته و پروژه تپه بازی را به عنوان تلاشی برای جبران این کمبود معرفی کرده است. (Altshuler, 1994) پس از آن، جنبش هنر محیطی دهه ۶۰ و ۷۰ با دغدغه احیای محیط از طریق تبدیل آن به یک اثر هنری و برقراری ارتباط بین مخاطب و اثر، عرصه دخل و تصرف هنرمندان در شکل زمین را فراهم کرد. این جنبش بر بسیاری از معماران منظر آن دوران تأثیر گذار بود. هم‌زمان انتقادهایی به برخی کارهای هنر محیطی در رابطه با آسیب رساندن آنها به محیط زیست و اکوسیستم وارد بود. مانند انتقادهایی که به آثار بزرگ مقیاس «میکل هاینز»<sup>۷</sup> در محیط‌های بیابانی می‌شد. در مقابل، هنرمندانی مثل «باستر سیمپسون»<sup>۸</sup>، «مایکل سینگر»<sup>۹</sup>، «آلن سان فیست»<sup>۱۰</sup> و هنرمندان متأخرتری مثل «لورنا جردن»<sup>۱۱</sup> و «مل چین»<sup>۱۲</sup>، دغدغه‌های حفاظت از محیط زیست و آموزش عمومی در این باره را در آثار خود منعکس می‌کردند. اگرچه استفاده «مل چین» از گونه‌های گیاهی خاص برای سم‌زدایی از خاک و توجه به سیلاب‌های فصلی در کارهای جردن از نمونه‌های برخورد مسئولانه هنر محیطی نسبت به محیط زیست به شمار می‌رود (Baird, 2011).

ولی ایده‌های مفهومی، دغدغه‌های هنرمندانه و برخوردهای فرمال همچنان وجوه اصلی دخالت‌ها در شکل زمین را تشکیل می‌داد.

آثار زمینی<sup>۱۳</sup> «هربرت بایر»<sup>۱۴</sup>، در پارک شهری «کنت»<sup>۱۵</sup> در واشنگتن، که در سال ۱۹۸۲ اجرا شده است، نمونه متأخرتر و شناخته‌شده‌تری از به کارگیری ایده دست‌کاری در شکل زمین در عرصه معماری منظر است. بایر که دانش‌آموخته مدرسه باوهاوس بود با اهمیت دادن به کارکردهای اجتماعی هنر سعی در ایجاد فضاهایی داشت که منجر به برقراری رابطه بین مخاطب و محیط، و درک مخاطب از اثر هنری بشوند. آثار او در پارک «کنت» شامل تپه‌های چمن‌کاری شده با احجام هندسی خالص هستند که مانند









تصویر ۷: پوشش گیاهی و طرح کاشت که در هماهنگی با مداخلات صورت گرفته در شکل زمین قرار دارد بر تنوع و تضادهای بوجود آمده توسط آن تأکید می‌کند.  
عکس: لئو فینوتی،  
PROAP





عوامل متعددی در موفقیت پارک Tejo and Trancão و دستیابی به معیارهای پایداری دخیل بوده است ولی بدون شک مهم‌ترین این عوامل را باید استفاده هوشمندانه پروژه از مداخله توپوگرافیک در زمین به عنوان راهکاری چند جانبه برای پروژه دانست که هم‌زمان نیازهای مختلف طرح را پاسخگو بوده است. از طریق این عوارض و برآمدگی‌های مصنوعی ایجاد شده تعریف مقیاس انسانی برای فضاها، تقسیم فضاها و تفکیک کاربری‌ها، شکل‌گیری شبکه راه‌ها و مدیریت دسترسی‌ها، تعریف کریدورهای دید ویژه برای ارتباط با رودخانه و ایجاد دید و منظرها در پارک انجام شده است.

پیکره‌هایی جدا از هم در سایت قرار گرفته و مخاطب را تشویق به کاوش و کشف رمز و رازهای فضا می‌کند. در عین حال شیب‌ها و احجام در این کار طوری طراحی شده که امکان کنترل جریان و ذخیره آب را فراهم کند. این پروژه در آن زمان توسط مسئولان شهری کنت به عنوان راه‌حلی برای هدایت آب‌های سطحی و کاهش زیان‌های ناشی از سیلاب‌ها و فرسایش خاک پذیرفته شد (Ibid) و به عنوان تلاشی برای رسیدن به پایداری در منظر از طریق هنر محیطی شناخته شده است.<sup>۱۶</sup>

در دو دهه اخیر آثار «چارلز جنکز»<sup>۱۷</sup> در باغ «تفکر کیهانی»<sup>۱۸</sup> در اسکاتلند و گالری هنر مدرن ادینبورگ<sup>۱۹</sup> از نمونه‌های به‌یادماندنی دخیل و تصرف توپوگرافیک در منظر است. او در خلق تپه‌های ماریپج و مناظر تماشایی از پیشرفت‌های شگرف علمی در دهه‌های اخیر در زمینه‌های بیولوژی و کیهان‌شناسی با نگاهی از دریچه هنر و برخورد فرم‌گرایانه با منظر، الهام گرفته است.

#### پارک Tejo و مداخله هدفمند در توپوگرافی

در پارک Tejo اثری از پیکره‌های زمینی منفرد، احجام هندسی، فرم‌های رازآمیز و مسحورکننده و نگاه فرمال نیست. آنچه نحوه دستکاری در این سایت را تعیین می‌کند و به زمین فرم می‌دهد؛ مجموعه اهداف و روابط پیچیده‌تری است که سازمان فضایی طرح طلب می‌کند. این ساختار فضایی در واقع متشکل از سه عامل مجزاست که با سلسله‌مراتبی با هم ترکیب شده و منظر پارک را شکل می‌دهد:

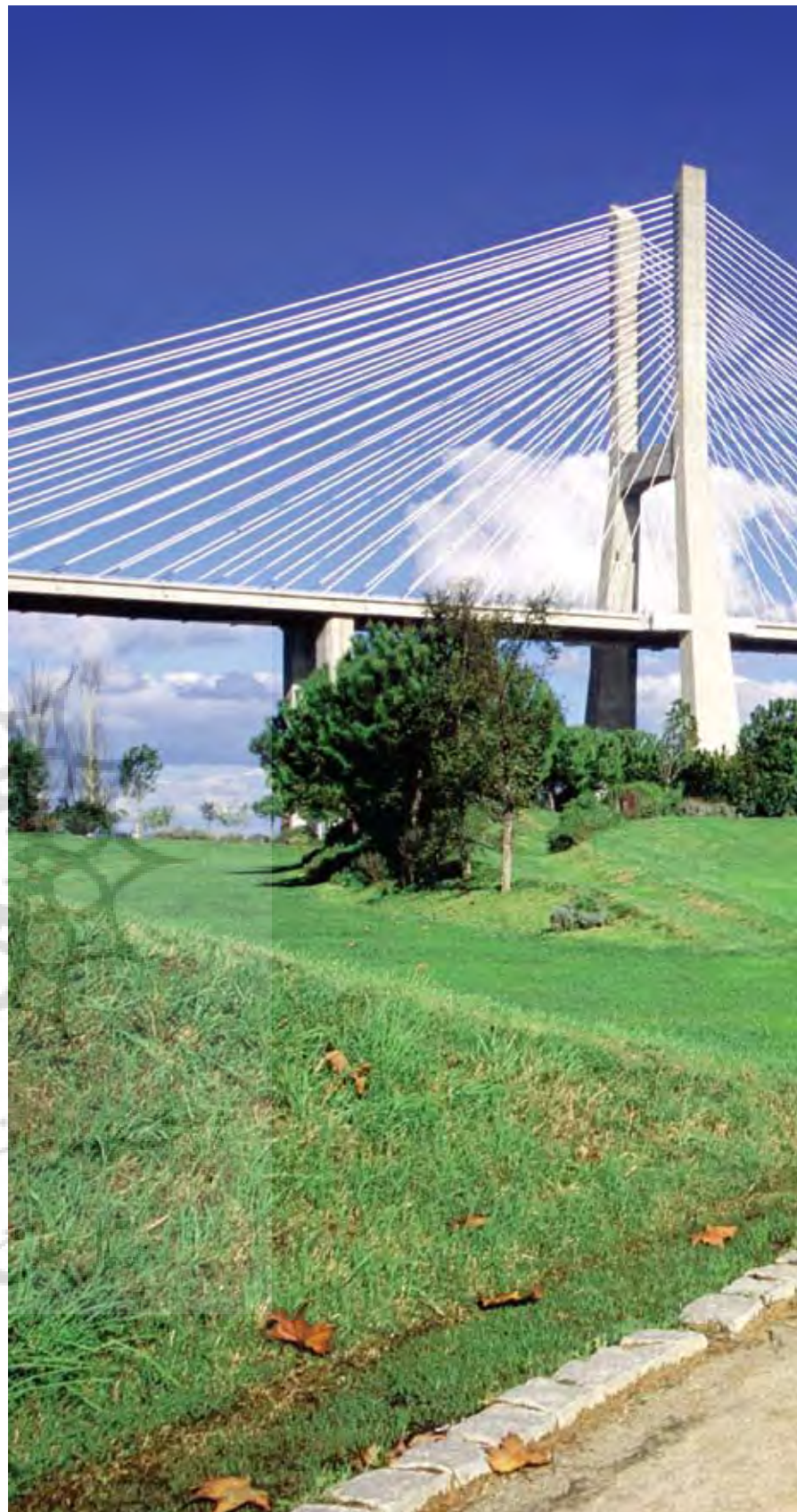
- عوارض و برآمدگی‌های مصنوعی ایجاد شده در سطح زمین عنصر ساختاری بنیادی در منظر پارک است که در آن واحد پاسخ‌های زیست‌محیطی، بصری و کاربردی طرح پیشنهادی را دربردارد. این فرم‌ها اساس منظر سه‌بعدی، متنوع و ریتمیک پارک را تشکیل می‌دهد.

- پوشش گیاهی و طرح کاشت که در هماهنگی با مداخلات صورت گرفته در شکل زمین قرار دارد و بر تنوع و تضادهای موجود آمده توسط آن تأکید می‌کند. در طرح کاشت غالباً از گیاهان بومی منطقه استفاده شده و تأثیری در آن دیده می‌شود که گذشت زمان و دگرگونی طبیعت در دستاورد نهایی برج گذاشته است.

- شبکه راه‌ها در پارک، ساختاری مستقل و کارآمد دارد و دارای سلسله‌مراتب است که علاوه بر جوابگویی عملکردهای توزیع بار و دسترسی، کامل‌کننده ساختار سه‌بعدی پارک است و به شیوه‌ای تجزیه‌ناپذیر در آن ادغام نیز شده است.

راه‌حل ارائه شده در این پروژه در حقیقت ساختاری یکپارچه است که در آن عوارض ایجاد شده در شکل زمین با فرم‌های آیرودینامیک، نه تنها یک امتیاز ویژه فرمال به طرح بخشیده بلکه فراتر از آن توانسته است نوعی ریتم اکولوژیکی بوجود بیاورد که در تمام پارک تکرار می‌شود و شرایط زیست‌محیطی را کنترل می‌کند.

این فرم‌ها، سایت کاملاً مسطح پارک با دیدهای یکنواخت را تبدیل به ریزفضاهایی با مقیاس‌های انسانی‌تر کرده و فضاهای صمیمی‌تر و عمومی‌تر متمایز از هم را تشکیل داده است، به فضاها و دیدها تنوع بخشیده و کریدورهایی با دید خاص را به سمت رودخانه تعریف کرده است. در عین حال با کنترل بادهای ساحلی و ایجاد تضاد بین شیب‌های ملایم رو به جنوب و شیب‌های تند رو به شمال و کنترل سایه و آفتاب، گوناگونی اکولوژیکی را افزایش می‌دهد. پوشش گیاهی و طرح کاشت هم بر این تضاد و تنوع تأکید می‌کند و به این ترتیب طراحان با این ایده توانسته‌اند علاوه بر ارتقای











نو و مبتکرانه برای طراحی منظر به کار گرفته شده است. امروز بعد از گذشت حدود ۱۵ سال از طراحی پارک Tejo and Trancão، شرکت PROAP همچنان مطالعه و پژوهش بر روی پتانسیل‌های این ایده و امکان‌های متعدد بکارگیری آن را ادامه می‌دهد و بسیاری از مزیت‌ها و مشکلات اصلی آن را شناسایی کرده است.

نتایج این مطالعات در پروژه جدید PROAP در میلان ایتالیا مورد استفاده قرار گرفت. کانسپت اصلی در طرحی که برای مسابقه پارک «زندگی شهری میلان»<sup>۲۰</sup> ارائه شده، بر روی طراحی یک چین‌خوردگی پیچیده توپوگرافیک متمرکز است که به عنوان یک سازه فضایی پایدار، وظیفه تعریف رابطه ظریف بین زندگی انسانی و دیگر گونه‌های حیاتی حساس گیاهی و جانوری با منابع مشترک برای ادامه حیات را بر عهده دارد. در مطالعاتی که به پیشنهاد این طرح انجامید، وضعیت‌های مختلف توپوگرافیک با روش‌های مدل‌سازی بررسی و نشان داده شد که هرچه بیشتر از وضعیت کاملاً هموار به سمت مراتب بالاتر پیچیدگی توپوگرافیک حرکت کنیم، تنوع محدوده‌های جغرافیایی و شرایط محیطی و تنوع زیستی افزایش پیدا می‌کند.

گرچه به طور قطع نمی‌توان گفت که ایده مداخله در شکل زمین تا چه حد پتانسیل افزایش پایداری در منظر را داراست و یا پروژه پارک Tejo and Trancão چه میزان از موفقیت خود را مدیون به‌کارگیری این ایده است، ولی باید اذعان داشت که این ایده در سال‌های اخیر، تکامل و رشد زیادی در عرصه معماری منظر داشته و امروز بسیار آگاهانه‌تر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### نتیجه‌گیری

موفقیت پروژه پارک Tejo and Trancão وابسته به عوامل متعددی است؛ هماهنگی طرح با مجموعه طرح‌های تهیه شده برای ساماندهی سایت اکسپو در یک برنامه و سازمان فضایی کل‌نگر در مقیاس کلان، ایجاد فضاها با کارکردهای متنوع و جذابیت‌های بصری و ایجاد دید و منظرهای عالی و برقراری ارتباط خوب بین سایت و رودخانه. همچنین بهره‌گیری بودن از امتیاز همسایگی با مجموعه پرمخاطب و چندعملکردی اکسپو، سودبردن از موقعیت استراتژیک قرارگیری در مجاورت خلیج Tejo و وسعت زیاد پارک که امکان افزایش و تنوع کاربری‌ها را در آن فراهم کرده است. ولی مهم‌ترین عامل این موفقیت را می‌توان پیشنهاد مبتکرانه راهکاری چندجانبه برای پروژه دانست که هم‌زمان نیازها و مطالبات مختلف طرح را پاسخگو بوده و به این ترتیب با ایجاد سیستمی یکپارچه و هماهنگ به سمت پایداری بیشتر پیش می‌رود. کانسپتی که در آن واحد اهداف زیباشناسانه، عملکردی و اکولوژیک طرح را برآورده کرده است: دخالت توپوگرافیک در سایت ■

### پی‌نوشت

۱. Landform Manipulation. ۲. Environmental Art. ۳. Public Art. ۴. Land Art.
۵. Isamu Noguchi. ۶. Play Mountain. ۷. Michael Heizer. ۸. Buster Simpson.
۹. Michael Singer. ۱۰. Alan Sonfist. ۱۱. Lorna Jordan. ۱۲. Mel Chin. ۱۳. Earthworks.
۱۴. Herbert Bayer. ۱۵. Kent. ۱۶. رجوع کنید به: Baird, 2011. ۱۷. Charles Jencks.
۱۸. Garden of Cosmic Speculation, 1989-2007.
۱۹. (with Farrell and White) 1999-2002, Gallery of Modern Art, Edinburgh, Landform Ueda.
۲۰. City Life Park, Milan.

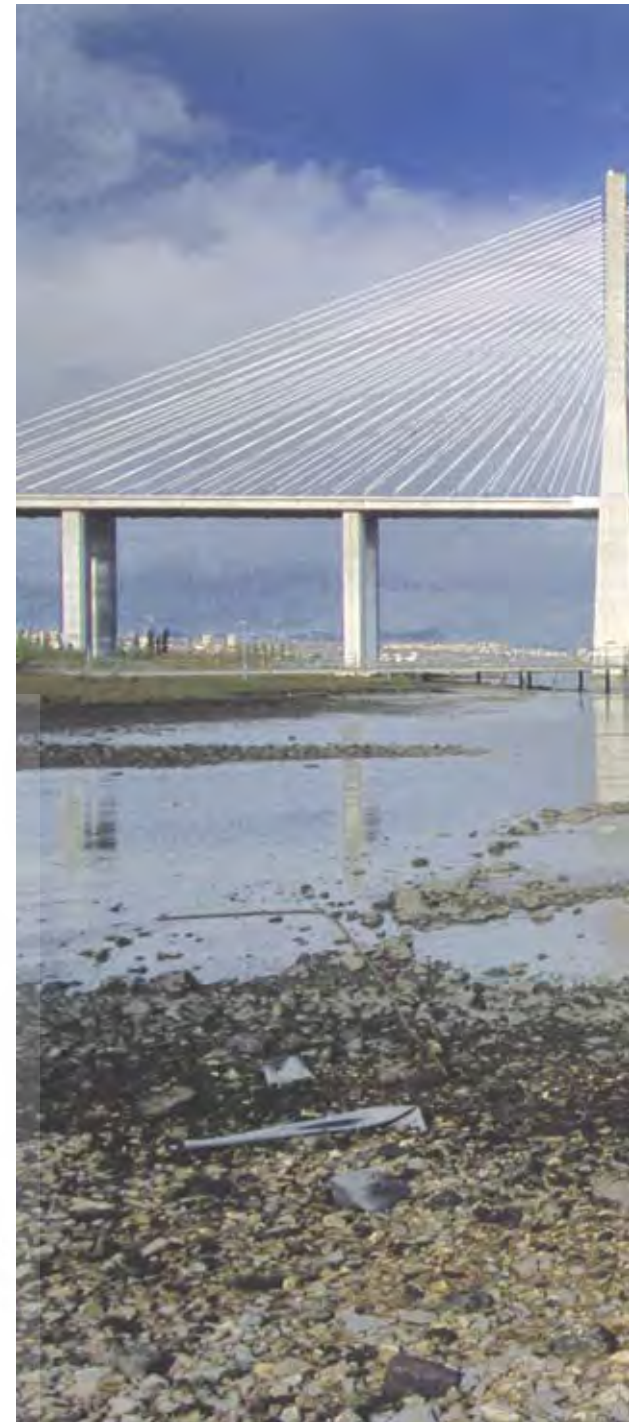
### منابع

- مستندات نوشتاری و تصویری استودیوی PROAP (۲۰۱۱). لیسون، پرتغال
- Altshuler, B. (1994). Isamu Noguchi: Art into Life. Available from: www.noguchi.org. (Accessed 15 August 2011).
- Baird, T. (2011). Herbert Bayer and the Art of Reclamation. Available from: www.ci.kent.wa.us. (Accessed 15 August 2011).
- Baird, T. (2004) Environmental Art as Sustainable Design: Mill Creek Canyon Earthworks and Effigy Tumuli Sculptures CELA Conference Proceedings. Spring 2004.
- Castel-Branco, C. (1998). The land and the vision. In: Comissariat of the 1998 Lisbon world exposition (Eds.). The Green Book. Fernandes e Terceiro, Lda., Lisboa. pp. 31-41.
- Loures, L. Burley, J. Panagopoulos, T. (2011). Postindustrial Landscape Redevelopment: addressing the past, envisioning the future, INTERNATIONAL JOURNAL of ENERGY and ENVIRONMENT, Issue 5, Volume 5.

تصویر ۸: دید از بالای پل Vasco da Gama به سمت سایت اکسپو، عکس: لئو فینوتی، PROAP

تصویر ۹: فرم‌های ایجادشده در زمین، مقیاس فضاها را انسانی‌کرده و فضاها صمیمی‌تر و عمومی‌تر متمایز از هم را تشکیل داده‌است. عکس: لئو فینوتی، PROAP

تصاویر ۱۰: یکی از علت‌های موفقیت بالای این پروژه توانایی برقراری و تعریف یک رابطه خوب بین سایت و رودخانه است. عکس: لئو فینوتی، PROAP



کیفیت‌های بصری منظر؛ محیط زیست و متابولیسم‌های موجود در آن را دوباره زنده و فعال کنند، ویژگی‌ای که نشانه اصلی یک منظر در حال احیاء و باززنده‌سازی و در نهایت پایدار است.

راه‌حل ارائه‌شده همچنین دو اصل اساسی را در مدیریت و طراحی دید و منظرها مدنظر داشته است: یکی بوجودآوردن کریدورهای دید که به مثابه قالب منفی عوارض برآمده ایجاد شده در زمین قاب‌هایی را برای تماشای مناظر خلیج Tejo و ارتباط بصری با رودخانه تعریف می‌کنند، و دیگری ساخت سکوه‌های بلندتر از سطح زمین به عنوان نظرگاه‌هایی با دید به بیرون سایت از سمت رودخانه بزرگ و دیدهایی به داخل سایت و فرم‌های ریتمیک ایجادشده، چمن‌زارها و تضاد محرک و زنده‌بافت. از این‌رو تقریباً در هر نقطه‌ای از پارک می‌توان دید خوبی به سمت رودخانه داشت.

می‌توان گفت که ایده مداخله توپوگرافیک در زمین از این جهت در این پروژه قابل توجه است که به عنوان دانش و وسیله‌ای که از قبل در اختیار طراحان بوده، به گونه‌ای