

# نشست علمی تخصصی هنر، معماری و شهرسازی عصر پنجشنبه‌ها

محل برگزاری: سالن اجتماعات مهندسين مشاور هرم پی

زمان: پنجشنبه ۳ خرداد سال ۱۳۹۷

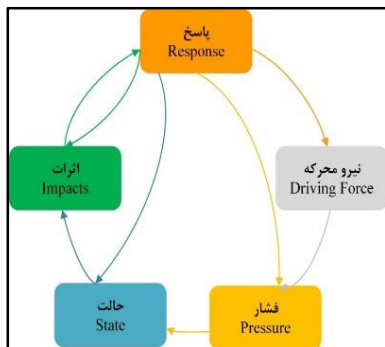
عنوان: پارادیم ژینایی اکوسیستم رودرهای شهر تهران

سخنرانان و اعضای پیل: دکتر سید اویس ترابی و دکتر آیدا اسماعیل‌زاده

چکیده‌ای از سخنرانی‌ها:

سخنران اول: دکتر سید اویس ترابی

موارد ارائه شده در این نشست شامل تبیین رویکرد (پارادایم)، نقش رودخانه‌های شهری تهران در سازمان فضایی شهر، گام‌های ژینایی اکوسیستم رودخانه شهری، طراحی شهر بوم‌گرا - نمونه: پهله زیست بوم سوتنه دلان است. در مباحث خواهید دید که DCPN ها متعددی به آن پرداخته می‌شود، بازه‌ی زمانی انجام پروژه بیش از ۱۰ سال راهبردی بوده است که در قالب و یا با واسطه‌ها، خود پروژه انجام شده است. در این روند تیم حاضر با ۱۴ تا DCPN از گرایش‌های مختلف و تجهیز شده که موازی با پروژه‌های دانشگاهی و فنی (شامل بیش از هفت پروژه فنی و بیش از نه پژوهش دانشگاهی) بوده است کار کرده‌اند که به شرح زیر است: برنامه‌ریزی شهری، طراحی شهری، مدیریت منابع آب، هیدرولیک و هیدرولوژی، اکولوژی، زمین‌شناسی مهندسی، آلودگی هوا، حقوق محیط زیست، اقتصاد محیط زیست، جامعه‌شناسی، تصفیه آب و فاضلاب، ژئوتکنیک و حمل‌ونقل.

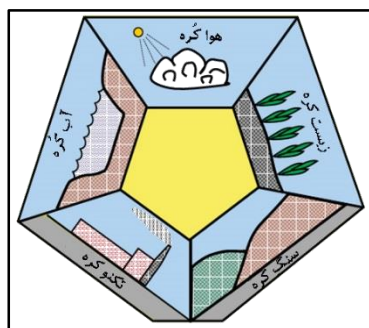


شکل ۱

تلاش شده است که تمام DCPN ها در قالب یک ضرب آهنگ با هم کار کنند. یکی از دغدغه‌ها در پروژه DCPN ها این است که این عوامل چگونه با هم کار کنند؟ تفکر سنتی این است که یکی از این DCPN ها را به عنوان محور قرا دهیم. برای جلوگیری از رخداد خطاهای ذهنی انسان و بررسی پروژه‌ها، تصمیم گرفته شده است از چارچوب‌های سیستم‌های تلفیق استفاده شود، که این چارچوب‌ها یکی از قوی‌ترین چهارچوب تلفیق DPSIP است و آژانس زیست‌محیطی اروپا آن را توسعه داده است. DCPN ها خود به صورت اتوماتیک ترکیب می‌شوند.

DPSIR دارای این ویژگی است که در پاسخ به اهداف مسئله‌ی پیش‌رو حلقه‌ای تشکیل دهد تا به نیرو محرکه برسد و فشارهای ناشی از آن در State یا محیط ایجاد شود و در نهایت اثرات مسئله هویدا شود. استفاده از این چهارچوب در روش سنتی، فقط به بسته‌ی تولید شده از این حلقه پاسخ می‌دهد و مورد دیگر را مد نظر قرار نمی‌دهد و این ضعف این سیستم محسوب می‌شود.

اما از نکات مثبت این چهارچوب تلفیق سیستم این است که علاوه بر کمک به سهم DCPN ها در هم‌نوایی اجازه می‌دهد پاسخ‌هایی کامل و دقیق یافت شوند. همانطور که می‌دانید در نگاه قبلی زمین، سیستم را به ۴ بخش تقسیم می‌شود:



شکل ۲

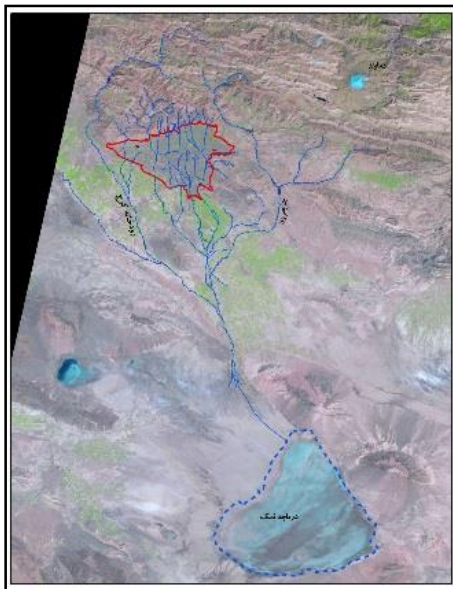
آب کره (Hydrosphere)، زیست کره (Biosphere)، هوا کره (Atmosphere) و سنگ کره (Lithosphere). در این بحث فعالیت انسان به عنوان یک فعالیت مزاحم محسوب می‌شود و در این جا انسان جزای از زیست‌کره در نظر گرفته شده است. اما این مراتب از سال ۲۰۰۰ اصلاح شد و به بخش پنجم به نام تکنوکره به چهار بخش قبلی اضافه شد.

به عبارت دیگر اگر به دنبال نسخه تعادل پایداری هستیم لازم است به جای اینکه دنبال نسخه‌های مختلف، مثل حذف انسان از کره زمین و یا حذف فعالیت‌ها باشیم، به دنبال نسخه بخش پنجم، برای دست یافتن به تعادل پایدار، بین اجزای آن برنامه‌ریزی کنیم. برای برنامه‌ریزی و طراحی شهری

مبتنی بر جغرافیای سرزمین نیازمندیم تا نقش اجزای جغرافیای زمین در تدوین و تکوین برنامه توسعه شهر تهران شناسایی شود و در طراحی شهر، ساختار فضایی تهران مبتنی بر جغرافیای سرزمین، بازایی شود که عبارت است از:

روددره‌های شهر تهران، آبخوان دشت تهران، سازندهای تهران، گسل‌ها و رفتار تکنونیک تهران، زیست بوم‌های گیاهی و جانوری تهران، جریان هوای تهران (جریان‌های سینوپتیک و محلی) و اقلیم تهران.

در جغرافیا و ساختار فضای سرزمین باید به رودخانه نقشی داده شود و بررسی شود که نقش آن در جغرافیای سرزمین تهران چه بوده است؟ و در حال حاضر چیست؟ زیرا که لازم است برنامه‌ریزی و طراحی شهری مبتنی بر جغرافیای سرزمین صورت گیرد و طراحی شود.



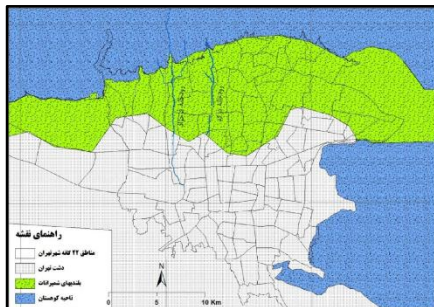
شکل ۳

تصویر رو به رو (شکل ۳) تصویر محدوده‌ی شهر تهران، کوه دماوند، شبکه‌ی آبی تهران و دریاچه‌ی نمک است. شرقی‌ترین قسمت تهران کل پهنه آبی به مسیل جاجرود محدود می‌شود و در غربی‌ترین ناحیه شبکه‌ی آبی به رودخانه کرج منتهی می‌شود سایر رودهایی که در دامنه‌های جنوبی البرز به شهر منتهی می‌شوند همگی بعد از گذشتن از دشت جنوب شرق تهران به دریاچه نمک تخلیه و تبخیر می‌شود و در نهایت از بین می‌رود. این چهره، چهره‌ی تمام اقلیم‌های خشک و نیمه خشک است. اقلیم‌های که چرخه هیدرولوژیک در آن بسته نیست، به این معنا که به دریای آزاد یا پهنه‌های آبی منتهی شود که دوباره به چرخه تبخیر برگردد و همان سیستم بارش تکرار شود.

چرخه‌ها حادث شده در این ناحیه چرخه‌های ناقص هستند و بارشی که در این دامنه‌ها صورت می‌گیرد مرتبط به تبخیر این حوزه نیست، و این سامانه‌ها از طرف حوزه‌های مرطوب وارد اقلیم خشک می‌شود این شرایط در اکثر تالاب‌های ایران صادق است.

در شکل ۴ شهر تهران به ۳ بخش تقسیم شده است که شامل کوهستان، شمیرانات و دشت تهران است. دشت تهران که در طی دوره ۴۰۰ سال شهری شدن شهر تهران، تقریباً

۳۵۰ سال داخل این دشت گسترش داشته و رشد کرده است. گسترش شهر از زمان پهلوی دوم سایر نقاط، نظیر ارتفاعات شمیران را در بر می‌گیرد

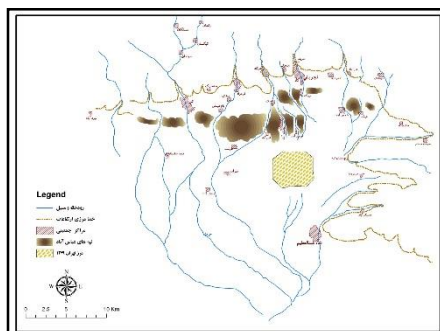


شکل ۴

و توسعه پیدا می‌کند. در تهران اگر پروفیل شمال به جنوب را بررسی کنیم در شمال تهران کوهستان دیده می‌شود که جایی است بسیار پرشیب، با سازنده سنگین و محل حضور رودخانه‌ها و چشمه‌ها است و دارای اقلیم نسبتاً مرطوب و سرد است. در مقابل دشت تهران دارای شیب ناچیز، سازنده یکنواخت آبرفتی و فاقد آب سطحی، دارای آبخوان، بدون گسل و با اقلیم خشک است. متوسط دما در این ناحیه حدود ۱۶ درجه می‌باشد و رطوبت نسبی ۴۰ درصد است و متوسط بارش ۲۳۰ میلی‌متر در سال است. بین دشت تهران و ناحیه‌ی کوهستانی ارتفاعات شمیران را داریم که شیب‌دار، با تنوع سازنده و آبرفت ناچیز است، فاقد آبخوان است (وجود آبخوان‌های

کارستی فقیر) رودخانه‌ها دائمی، اقلیم نیمه خشک و نیمه مرطوب است. همچنین در این ناحیه تجمع گسل‌ها را مشاهده می‌کنیم

متوسط دما ۱۴ درجه، رطوبت ۸۰ درصد و متوسط بارش ۴۴۰ میلی‌متر در سال است. این تفاوت مشخصه اقلیمی سرزمین‌های مختلف در تهران است.



شکل ۵ نقشه‌ای است که آبرودهای شهر تهران را قبل از اعمال تغییرات نشان می‌دهد. این نقشه برای زمان مشروطه یعنی ۱۲۷۹ شمسی است. به جرات می‌شود گفت که ارزشمندترین نقشه قدیمی ایران است. این نقطه چین‌ها رشته کوه‌های شمال و سازنده شرق است. آبروها خط‌های آبی رنگ هستند، لکه‌های قهوه‌ای رنگ برون زرد تپه‌های عباس آباد هستند. تنها منبع آب تهران، آبخوانی است که زیر پایمان واقع شده و از آب‌های سطحی در کوهستان سرچشمه می‌گیرد. در واقع چشمه‌های آب‌ها در سرزمین ارتفاعات شمیرانات جریان دارد و در دشت مفقود می‌شود. توان آب‌دهی این چشمه‌ها آنقدر نیست که نقش منبع آب را

برای تهران بازی کند. طی توسعه شهر تهران، آب در قالب ۵ سد لتیان، لار، طالقان، کرج و ماملو به تهران منتقل می‌شود. بالغ بر ۷۰۰ میلی‌متر مکعب آب شربی تهران از این سدها منتقل می‌شود. پس از جدا شدن کرج از استان تهران و تبدیل شدنش به استانی مستقل تحت عنوان استان البرز، این استان در گرفتن سهم آبی خود از سد کرج به مشکل اساسی برخورد کرده است. که یکی از بزرگترین مشکلات بین تهران و شهر کرج است. آب سد کرج و طالقان را تهران و درصد کمی از آن را قزوین استفاده می‌کند.

مرزهای آبخوان‌هایی شهر تهران به شرح زیر است:

مرزشمالی پایین‌تر از ارتفاعات شمیرانات.

مرز شرقی ابتدای کرج.

مرز غربی هم به کهریزیک ختم می‌شود.

مرز جنوبی تا نزدیکی فرودگاه امام‌خیمینی است.

آب شربی که در حال حاضر از سد‌ها برداشت می‌شود ۷۰۰ میلیون متر مکعب آن به صورت پساب در آبخوان دفع می‌شود. با این وجود مشاهده می‌شود که سالانه ۲۵ میلیون متر مکعب آبخوان شهر تهران کسری موجودی دارد. یعنی علاوه بر اینکه حجم آب داینامیکی را برداشت کردیم و مصرف می‌کنیم، آن آب استراتژیکی که در دوره زمین‌شناسی تشکیل شده است و تجدیدپذیر محسوب نمی‌شود نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. آبخوان‌های سرزمین‌های اقلیم خشک بخشی به نام بخش استراتژی دارند که جزء منابع تجدیدپذیر محسوب نمی‌شوند و این آب‌ها در طی سالیان دراز در دوره‌ها مختلف شکل‌گیری لایه‌های زمین به وجود آمده است. استفاده از این آب‌های غیر تجدیدپذیر عامل اصلی دشت‌هایی نظیر دشت شهریار و دشت ورامین در ۱۴ سال اخیر بوده است با ادامه‌ی این روند نشست‌های بیشتری را در پیش رو خواهیم دید. رودخانه‌های شهر تهران در دو بخش مورد بررسی قرار می‌گیرند. بخش اول در شمال تهران یعنی ناحیه‌ی کوهستانی و ارتفاعات شمیرانات است که چهره دائمی دارند. بخش دوم در ناحیه دشت تهران است که چهره رودخانه‌های طغیانی دارد و به صورت فصلی عمل می‌کنند. از جریان سطحی تولید شده‌ی رودخانه‌های درکه و فرحزاد حدود ۶/۸ میلیون متر مکعب در سال صرف‌تغذیه‌ی آبخوان‌ها خواهد شد اما با این وجود کسری مخزن ۲۵ میلیون متر مکعب در سال است که این مقدار رقم قابل ملاحظه‌ای است.

بعد از سیل سال ۱۳۴۲ رودخانه‌های درکه و فرحزاد، طرح جامع آب‌های سطحی تهران تدوین و در سال ۴۵ تثبیت شد و مبنای عمل قرار گرفت. بعد از آن ۴ طرح جامع دیگر که آخرین مورد آن مربوط به سال ۱۳۹۰ هست منجر شد رودخانه‌هایی که وارد دشت تهران می‌شدند توسط کانال‌هایی به دو رودخانه غربی کن و رودخانه شرقی سرخه حصار بیوندند در پهنه شهر وارد نشوند.

شهر تهران و به طور کلی سرزمین کوهپایه‌ای علاوه بر جریان هوای غالب، یک جریان باد محلی دارند که به خاطر ارتفاعات و اختلاف پتانسیل بین ارتفاعات و همچنین اختلاف دمایی که بین دشت و کوهستان واقع شده است دارد. بررسی نقش روددها به عنوان ریه‌های تنفسی به ضخامت لایه PBL در پاییز و زمستان سال جاری مرتبط است. به عبارتی شهر تهران در تمام ۳۵۶ روز آلاینده‌های هوایی را دارد. اما غلظت آن در تابستان کمتر است. ضخامت این لایه در زمستان به ۳۰ متر و بالاتر می‌رسد که توسط سازمان هواشناسی و وضعیت خطرناک اعلام می‌شود. به دلیل عدم تبعیت ساخت‌وساز شهری تهران از الگوهای جغرافیایی سرزمین، پارامترهای هوای شهر از مطلوبیت لازم برای سلامت شهروندان برخوردار نیست. لذا بالا بردن سطح تراکم پارک‌های شهری هم نمی‌تواند اثر بخشی قابل توجهی داشته باشد. اما با برهم نهد شعاع روددهای ژینایی شده به عنوان ریه‌های تنفسی شهر می‌توان باعث جابجایی جریان هوای راکد زیر PBL اشد.

کریودر دره فرحزاد یکی از ریه‌های تنفسی شهر تهران است. نقش جریان هوای محلی کوهستان در کاهش غلظت آلاینده‌ها باعث سرعت جریان هوا و غلظت CO می‌شود. نقش جریان هوای کوهستان در کاهش غلظت آلاینده‌ها در قسمت‌های مختلف ۱۰ تا ۲۵ درصد کاهش داشته است. ساختار فضای شهر تهران مبتنی بر کریودرهای هوایی روددها در نقش ریه‌ها تنفسی شهر است که کاهش ۲ درجه متوسط دمای شهر تهران و افزایش متوسط معادل ۶۳۰ مگاوات مصرف برق بوده که میانگین درصد تغییرات آلودگی و اندازه سرعت در کل سطح شهر تهران است. استفاده از لبه‌های طبیعی برای بخش‌بندی مدیریت شهری که برای روددها در نقش لبه طبیعی و برای تعیین مرزهای مدیریت شهری استفاده می‌شود. پارک‌های ملی و مناطق حفاظت شده و ایفای نقش پهنه‌های مدیریت زیست بوم و اکوسیستم روددها تأمین‌کننده نیاز روان اجتماعی شهروندان با تأمین دسترسی به لبه آب، آینه آبی، منظر آبی و رودخانه‌ای می‌باشد. نیاز آبی زیست محیطی روددها علاوه بر نیاز زیست محیطی رودخانه، منظر آبی و زیست محیطی است که نقش اکوسیستم روددهای شهری در برنامه‌ریزی و طراحی شهری است و جایگاه آن در سازمان تأمین اجتماعی است.

روددهای شهر تهران در جغرافیای سرزمین‌های تهران دارای نقش‌های با اهمیتی نظیر: اکوسیستم روددهای رودخانه‌ها، تغذیه‌کننده آبخوان دشت تهران و ریه‌های تنفسی شهر هستند، روددها، لبه‌های طبیعی در ساختار فضایی و هدایت‌گر مدیریت شهری، زون‌های حمایتی و ضربه‌گیر ما بین مناطق حفاظت شده و بافت سخت شهری و تأمین‌کننده نیاز روانی اجتماع و شهروندان است.

پارادایم ژینایی اکوسیستم‌های روددهای شهر تهران کمک می‌کند تا روددها نقش خود را در ساختار فضای شهری تهران ایفا کنند. ژینایی (Urban River Ecosystem Restoration) یک فعالیت عامیانه برای حذف و رفع آسیب‌های وارده بر اکوسیستم در اثر دست‌کاری‌ها و دخالت‌های انسانی متناسب با وضعیت برگشت‌پذیری آن است. به طور معمول اکوسیستم‌هایی که نیاز به ژینایی دارند بر اثر فعالیت‌های انسانی

دچار تنزل کیفیت شده، آسیب دیده و تغییر یافته‌اند و یا به طور کلی نابود شده‌اند.

گام‌های ژینایی اکوسیستم شهری عبارتند از: تاریخچه تغییرات، شناسایی آسیب‌ها، اقدام رفع آسیب، و طراحی شهری است. همچنین ژینایی اکوسیستم شهری به بررسی و تعیین تاریخچه تغییرات اعمال شده بر اکوسیستم، شناسایی و تبیین آسیب‌های وارده بر اکوسیستم، سلسله مطالعات اقدامات اجتماعی، حقوقی، اقتصادی، فنی و اجرایی برای رفع آسیب‌های وارده بر اکوسیستم‌ها و طراحی فضای رودرها و رود های کناریاست این عمل باید به نحوی باشد که نقش اکوسیستم رودره در ساختار فضایی شهر و سرزمین مختل نشود.

قابل توجه است که گام‌های تاریخچه تغییرات و شناسایی آسیب‌ها و اقدام رفع آسیب‌ها در ادبیات ژینایی شروع شده است. نسخه‌هایی مانند: پارک نهج البلاغه، بوستان جوانمردان، پیاده‌رو سازی در حریم رودخانه‌ها را مشاهده می‌کنیم. رودره در که در محل پارک گفتگو و پس از خروج از کالورت آن با مقطع دوزنقه‌ای کانالیزه شده است.

شناسایی آسیب‌ها و تبیین کمی و کیفی: آسیب‌های رودره ی فرحزاد عبارتند از حضور جانداران موذی در اکوسیستم به دلیل فاضلاب و پسماند، رهاسازی موارد زائد جامد در حوزه آبریز، تخلیه و رهاسازی نخاله و زباله‌های شهری در رودره‌های فرحزاد، تصرف بستر رودخانه‌های فرحزاد، تخریب زیستگاه جانداران مثل سنجاب ایرانی و از بین رفتن پوشش گیاهی(در حد فاصل سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۵ در حدود ۶۵٪ کاهش پوشش تاج)



اقدام برای رفع آسیب‌های اکوسیستم رودره‌های شهر تهران و اقدامات ژینایی عبارتند از:

- رفع معارضین ملکی و آزادسازی حریم آکولوژیکی
- آوار برداری و تخلیه نخاله‌های ساختمانی
- برداشت زباله شهری و روستایی
- جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب شهری و استفاده مجدد پساب
- پاک‌سازی خاک آلوده
- ترمیم و پایدارسازی شیب‌های آسیب دیده و ترانشه‌های بلند
- غنی‌سازی خاک نباتی
- تأمین نیاز زیست محیطی اکوسیستم
- استقرار سیستم آبیاری سنتی
- بازرویانی پوشش گیاهی.
- بازیابی گونه‌های جانوری مانند دلپچه کوچک، سنجاب، روباه، بلبل خرما، لاسرتای سبز سه خطی، اسکینک غلغرافار، کلاغ ابلق، مرغ مینا، وزغ سبز، قمری معمولی، دم جنبانک خاکستری و مار.



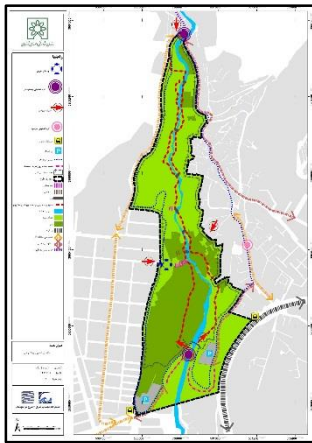
## سخنران دوم: دکتر آیدا اسماعیل زاده

در این بخش طراحی شهر بوم گرا یا Ecourbandesign و پهنه مدیریت زیست بوم سوته دلان ارائه شد. در سازمان فضای شهری رودره عملاً به عنوان یک دارایی شهری و طبیعی برای شهر محسوب می‌شوند که متأسفانه در حال حاضر این دارایی‌های ارزشمند در تهران عملاً جایگاه و پیوندی مناسب با شهر ندارد. غیر از اینکه به لحاظ شهرسازی محدوده‌ی رودره فرحزاد جایگاهی ندارد، قانون هم حمایت کننده. طرح تفصیلی پیشنهادی زیر نظر مشاورانی دیگر انجام شده است در حال حاضر به مرحله کمیسیون ماده ۵ رسیده است و در این اصلاحیه پهنه‌های GCC11 و GCC12 مد نظر قرار گرفته شده‌اند که می‌تواند در این امر حمایت کننده باشند. دو تا نقیصه بزرگ که در حال حاضر شهرهای ما با آن مواجه هستند عبارتند از:

- ۱- از نظر فرم شهر است که جایگاهی در فرم شهر ندارد.
- ۲- به لحاظ قانونی.

همیشه در طراحی توجه به ابعاد محیط زیست، محیط اجتماعی، محیط اقتصادی و محیط حقوقی دغدغه‌ی اصلی طراحان است خصوصاً طراحانی که با چنین موضوعاتی درگیر می‌شوند. طراحی در چنین بستری نمی‌تواند نادیده گرفتن جغرافیای سرزمین صورت پذیرد. جغرافیای سرزمین بایستی در خدمات اکوسیستم باشند. زیرا که در هیدرولوژی و شاخص‌های زیستی، زمین شناسی دیده می‌شود و باید در طراحی مد نظر قرار گیرد.

طراحی شهری یک فرایند مسئله گشایی هست. با طرح مسئله اتفاق می‌افتد. این فرایند در چهارچوب Despair مطرح می‌شود و به عنوان یک راهکار می‌توان از تلفیق DSPN های مختلف در این فرآیندها استفاده کرد. که در تصمیماتی که برای فعالیت‌ها Land use در این پهنه محیط زیست قرار بود گرفته شود مد نظر قرار گرفت. همه اینها با توجه به اینکه در یک جمع Multidcpn اتفاق می‌افتد و به اشتراک گذاشته شده است. با آشکار شدن ویژگی‌های طبیعی محیط، یا آشکار شدن ویژگی‌های اکولوژیک محیط در تجربه با بحث بوم آسکاری مواجه می‌شویم. نتایج تحقیقات در این زمینه نشان می‌دهد که این به نمایش گذاشتن، آشکار کردن و امکان دیده شدن چقدر می‌تواند به ویژگی‌های محیطی کمک کند و آگاهی و حساسیت محیطی شهروندان و کسانی که در مجاورت چنین مکان‌هایی با هم زندگی می‌کنند را ارتقاء دهد. سوال پیش آمده پس از مواجهه با چنین مواردی این بود که این دارایی طبیعی را چگونه به شهر بازگردانیم و چگونه آن را با بافت پیرامونش، متصل کنیم؟



در توضیح نقشه‌ی رو به رو یک گروه‌های فعالیتی تعریف شده است که این گروه‌های فعالیتی به منظور اتصال شهر به محدوده تعریف شد که فعالیت‌هایی با بارگذاری‌های تجاری در حد بسیار محدود، در حدی که توان اکولوژیک این محدوده باشد درونش اتفاق افتد. در قسمت شمالی سایت هم به همین شکل به عنوان گروه فعالیتی با منشاء انرژی اتصالی با شهر در نظر گرفته شد همچنین اختصاص دادن فضایی به عنوان جای پارکینگ‌ها در قسمت جنوبی سایت و اینکه چطور باید به سر دره متصل شود مهم تلقی شد. اما مهمترین هدف دسترسی به لبه آب بوده است با توجه به این که در شهر تهران چنین تجربه‌ای وجود ندارد. تا بشود ویژگی‌های طبیعت را در خود شهر لمس و به تجربه شود.

پیشنهاداتی که در سازمان فضایی مورد نظر بود شامل موارد زیر بود:

- مرکز خدمات در قسمت جنوبی چگونه طراحی شود،

- اتصال دو طرف رودخانه جزء چگونه صورت گیرد،

- تبدیل شدن به مکانی برای شروع حضور مردم در این فضا.

بدین منظور با طراحی دیوار قائم چون توپوگرافی از بین رفته بود باید به طراحی شود تا حدی بتوان به حالت‌های طبیعی نزدیک شویم. و همچنین امکان دسترسی مردم به لبه آب را فراهم شود. همچنین با بازرویانی پوشش گیاهی بتواند اتفاق بیفتد و به امید که شرایط اکولوژیک بهتری را پیدا کند.

تراکم اجزای در نظر گرفته شده و همچنین طراحی آنها به گونه است که کاربرین به راحتی بتوانند مسیر و مقصد خود را پیدا کنند در حالی که ساختار کلی معماری آن با بافت فرحزاد هم شکل باشد و جدا از آن نباشد. در ضمن به عنوان خاطر سازی باعث شود که خاطر گذشته این منطقه نیز دوباره احیا شود.

پل آبشار به گونه‌ای طراحی شده که نمونه معماری گذشته را تداعی می‌کند و هم زمان عامل اتصال دو طرف ساحل است همچنین هم یک کانون دید و یک کانون دریافت منظر نیز است. و در آن تجربه‌ی لمس طبیعت اتفاق می‌افتد. (تصویر ۷ و ۸)



در طراحی این ناحیه باغ‌های گونه‌شناسی مانند باغ گونه‌شناسی دو زیستان و برج‌های پرنده نگری در نظر گرفته شده است. از مشکلات پیش رو ارتباط و تعامل درست برآقر کردن با مالکان و باغداران اطراف است که در عین تشویق آن‌ها به همکاری کردن با مجریان طرح، خود حافظ محیط زیست اطراف باشند.

اجرای طرح پایلوت به هفت دسته تقسیم می‌شوند:

- باز رویایی پوشش گیاهی
- پل سنگی
- استراحتگاه
- پله‌های چوبی و سنگی
- نهربندی و کرت‌بندی
- دیوارهای خشکه چین
- مسیر حرکت پیاده و دوچرخه.



چالش‌های در پیش روی طراحان شامل حکمرانی، جامعه محلی و حرفه‌مندان و متخصصان است.

مطالعات طراحی و اجرای پهنه مدیریت زیست بوم سوته دلان با اشاره به قرارگاه سوته دلانمیسر است که شامل:

مسیر پیاده‌روی حاشیه رودخانه، احداث استراحتگاه‌ها در طول مسیر پیاده‌روی، پارکینگ، اصلاح یا تغییر جانمایی زیر ساخت‌های مهم شهری واقع در بستر و حریم رودخانه و همچنین طراحی روستا شهر فرحزاد و اتصال کوچه باغ‌ها به پهنه زیست بوم است.

اقدامات مد نظر در احیای محیط زیست و اکوسیستم منطقه در دو سری اقدامات شامل اقدامات کوتاه مدت و اقدامات میان مدت بررسی شده‌اند که شامل: سامان‌دهی گونه‌های مهاجم و غیربومی و گونه‌های گیاهی دست کاشت و زینتی است. ترمیم تنوع گونه‌های جانوری و مطالعات اکولوژی شامل بازیابی پیوستگی اکولوژیک در بازه، بازیابی زیستگاه جانوری و گیاهی، رعایت حریم اکولوژیک است.

مطالعات اجتماعی شامل جلب مشارکت گروه‌داران، آگاه سازی مردم نسبت به اکوسیستم رودخانه، خاطرات جمعی، ارتقا هویت روخانه با رویکرد تداوم در زندگی شهروندان است. ساماندهی بزهکاران و جلوگیری از تخلیه زباله و نخاله و مدیریت پسماند در محلات مجاور رودخانه، جمع‌آوری و انتقال زباله‌ها و همچنین جلوگیری از تخلیه فاضلاب و تصفیه محلی فاضلاب تولیدی واحدهای تولیدکننده فاضلاب و الزام آنها به رعایت معیارهای زیست محیطی، ساماندهی قنات، پایدارسازی ترانشه‌های طبیعی خطرناک و شیب‌های آسیب دیده است.

طبیعی‌سازی مقطع رودخانه شامل، برچیدن کانال، نفوذپذیر کردن بستر، بازسازی و بازیابی توپوگرافی طبیعی (در محدوده پل خوشمرام و...) و دسترسی به آب را نام برد.

اقدامات میان مدت هم رفع معارض ملکی در پهنه‌های G311 و G312 و مدیریت و نگهداری پهنه‌ها، مطالعات ژئوتکنیک زیست محیطی و پاکسازی خاک آلوده، ایجاد پهنه سبز است.