

ایده ها و الگوهای باز زنده سازی مسیل ها و رودخانه های شهری

(مطالعه موردی: رودخانه شاهرود)

اسدالله دیوسالار^۱

پری شکری فیروزجاه^۲

سجاد فردوسی^{۳*}

Sajad.ferdowsi@yahoo.com

چکیده

اقلیم و جغرافیای منطقه‌ای از عوامل موثر در طراحی شهر هستند، به گونه‌ای که غالباً فرم کلی شهرها و فضاهای مختلف شهری تحت‌تاثیر کلیت طبیعی منطقه قرار دارد. این عوامل در کنار پاسخگویی به دغدغه های محیط‌زیستی بوجود آمده در دهه‌های اخیر است که لزوم پرداخت به مقوله طبیعت شهرها را متذکر می‌شود. در این راستا با توجه به گسترش شهرها، رودخانه‌ها از جمله آخرین فضاهایی محسوب می‌گردند که به نوعی حضور طبیعت را در شهرها بیان می‌دارند. با این حال این فضاها فرصت‌هایی هستند که بی توجه رها شده‌اند و استفاده کامل و در خوری از آن‌ها نمی‌شود. در این خصوص پژوهش حاضر به روش توصیفی-تحلیلی سعی در شناخت کامل‌تر از ویژگی‌های این فضاها دارد تا بتوان نقشی دیگر را نیز به آن‌ها واگذار نمود و استفاده بهینه‌ای از آن‌ها برد. به منظور انجام این پژوهش به دو روش اسنادی و میدانی به جمع‌آوری داده‌ها و تهیه اطلاعات اقدام گردیده و مورد بحث و بررسی قرار گرفته‌اند. در ادامه با توجه به وضعیت موجود محدوده مورد مطالعه، به رایج الگوها و ایده‌های پیشنهادی به صورت تصویری در محیط های autocad و photoshop، در زمینه باز زنده سازی محدوده مورد نظر پرداخته شده، به نحوی که بتوان به وضعیت آشفته رودخانه شاهرود صورتی دلپذیر و زیبا داد و آن را به کریدوری سبز، به مفهوم پایداری و سبزی‌نگی تبدیل نمود. در این راستا باز زنده سازی رودخانه شاهرود، به شهر، چهره و هویت ویژه ای خواهد بخشید که علاوه بر استفاده ساکنین، امکان جذب سیاح و توریست را از سراسر کشور و فراتر از آن افزایش خواهد داد.

کلمات کلیدی: باز زنده سازی، شهر، مسیل، رودخانه شهری، طبیعت.

۱- استادیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۲- استادیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۳- کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، ایران* (مسئول مکاتبات).

مقدمه

اقلیم و جغرافیای منطقه‌ای از عوامل موثر در طراحی شهر هستند، به گونه‌ای که غالباً فرم کلی شهرها و فضاهای مختلف شهری تحت تاثیر کلیت طبیعی منطقه قرار دارد. این عوامل در کنار پاسخ‌گویی به دغدغه‌های محیط‌زیستی بوجود آمده در دهه‌های اخیر است که لزوم پرداخت به مقوله طبیعت شهرها را متذکر می‌شوند. طراحی اکولوژیک این فضاهای طبیعی با هدف توسعه گردشگری می‌تواند علاوه بر تامین پتانسیل‌های طبیعی شهرها، فضاهای مناسب گردشگری را برای مردم ساکن در شهر و حتی شهرهای اطراف تامین کند. از جمله این فضاهای طبیعی، رودخانه‌ها و مسیل‌های شهری می‌باشند که در دهه‌های اخیر به شدت مورد تخریب و تجاوز قرار گرفته‌اند و به رغم پتانسیل‌های فراوانی که دارا می‌باشند استفاده کامل و در خوری از آن‌ها نمی‌شود. در این خصوص مسیل شهر شاهرود با دیواره چینی کناره‌های رودخانه شهر به وجود آمده که با عبور از میان بافت‌های مسکونی، شهر را به دو نیمه شرقی و غربی تقسیم می‌نماید. مسیل شاهرود در گذشته نقش بسیار مؤثری در ایجاد باغات و فضای سبز به همراه داشته است لیکن به مرور این نقش کاسته شده‌است و امروز به محلی جهت دفع فاضلاب‌های شهری و محل تخلیه زباله و نخاله‌های ساختمانی تبدیل شده است. این فضای فراموش شده، پتانسیل‌های قابل ملاحظه‌ای برای احیاء و تبدیل به فضای سبز و تفریحی دارد. هدف اصلی پژوهش همان‌طور که از عنوان آن بر می‌آید باز زنده سازی و احیای رودخانه‌ها و مسیل‌هایی است که تاکنون تنها به اولین وظیفه خود یعنی گذر روان آب‌ها مشغول بوده‌اند و دیگر ظرفیت‌های آن‌ها بدون استفاده رها شده است.

در این راستا پژوهش حاضر سعی دارد تا با ارایه الگوها و راهکارهای پیشنهادی از طریق اعمال برنامه ریزی صحیح، به وضعیت آشفته رودخانه شهر شاهرود صورتی دل‌پذیر و زیبا داد و این محور را به کریدوری سبز، به مفهوم سبزی‌نگی و پایداری، تبدیل نمود. باز زنده‌سازی این رودخانه به شهر

چهره و هویت ویژه‌ای خواهد بخشید که علاوه بر استفاده ساکنین، پتانسیل جذب سیاح و توریست را از سراسر کشور و فراتر از آن افزایش خواهد داد.

پیشینه تحقیق

طرح‌ها و پروژه‌هایی در رابطه با احیاء و باز زنده‌سازی مسیل‌ها و رودخانه‌های شهری به شرح ذیل انجام پذیرفته‌است:

- مهذب طلاب (۲۰۰۶) در مقاله‌ای مسیل‌های شهر مشهد را بررسی نموده و بنابر نتایج تحقیق وی با شناخت دقیق‌تر مسیل‌ها، پتانسیل آن‌ها برای جبران حداقل بخشی از کمبود فضاهای باز شهری مشخص می‌شود که برای مثال، می‌توان از موقعیت مکانی مناسب آن‌ها به دلیل پراکندگی و حضور در تمام سطح شهر و نیز تفاوت در میزان و مدت زمان جریان آب در آن‌ها سخن گفت که موجب ایجاد تنوع در نحوه استفاده و بهره برداری از آن‌ها می‌شود (۱).

- سوفیا و مارک (۲۰۰۶) در مقاله‌ای با عنوان "چرا مسیل‌های شهری را باز زنده سازی کنیم" به بیان عوامل موثر در بهسازی مسیل‌های شهری با تاکید بر اهمیت محیط‌زیست مسیل‌ها پرداختند و مهم‌ترین این عوامل را ژئومورفولوژی، کیفیت آب، هیدرولوژی، اقتصاد، جامعه، قوانین و اکولوژی معرفی می‌کنند (۲).

- یانگ و همکارانش (۲۰۰۷) در مقاله‌ای با عنوان "چهارچوب نظری برنامه ریزی باز زنده سازی رودخانه شهری" به بیان فرایند برنامه ریزی باز زنده سازی رودخانه‌های شهری پرداخته و به این نتیجه رسیدند که باز زنده‌سازی رودخانه‌های شهری شامل سه مرحله است: الف) شناسایی عوامل تخریب و فرسایش رودخانه، ب) تعیین اهداف باز زنده‌سازی ج) تعریف سناریوهای باز زنده‌سازی (۳).

روش تحقیق

جدول ۱- معیارهای پیشنهادی (۴)

حفظ عناصر با ارزش بصری در جوار رودخانه
حفاظت از رودخانه در برابر آلودگی ها
اجتناب از ایجاد ازدحام در جوار رودخانه
اولویت عابر پیاده در حاشیه رودخانه
ایجاد امنیت و ایمنی برای پیاده ها
حفظ چهره طبیعی بستر و جداره رودخانه
اجتناب از تجاوز به حریم رودخانه
حفظ و تقویت دید و منظر اطراف رودخانه
حفظ و تقویت پوشش گیاهی در اطراف رودخانه
استفاده مطلوب از وجود آب در رودخانه
استفاده از اراضی بایر جهت ارتقای فضای سبز
حفظ و تقویت پوشش گیاهی در بستر و دیواره رودخانه

با توجه به اینکه عوامل مورد سنجش در مطالعه حاضر، از نوع کیفی هستند، باید به توصیف وضعیت متغیرها و سپس به تحلیل آن‌ها پرداخت، از این رو روش پژوهش حاضر از نوع توصیفی- تحلیلی خواهد بود. به منظور انجام این پژوهش به دو روش اسنادی و میدانی به جمع آوری داده‌ها و تهیه اطلاعات اقدام گردیده و مورد بحث و بررسی قرار گرفته‌اند. در ادامه با توجه به وضعیت موجود محدوده مورد مطالعه، به ارایه الگوها و ایده‌های پیشنهادی به صورت تصویری در محیط‌های autocad و photoshop، در زمینه باز زنده‌سازی محدوده مورد نظر پرداخته می‌شود.

معرفی متغیرهای تحقیق

در این پژوهش رودخانه شاهرود به عنوان متغیر وابسته مورد بررسی قرار می‌گیرد. همچنین به منظور تعیین متغیرهای مستقل تحقیق، با بررسی منابع علمی موجود در رابطه با نمونه‌هایی که به نوعی با موضوع پژوهش حاضر، در ارتباط بوده و دارای ویژگی‌های مشابهی با یکدیگر می‌باشند، مواردی شامل: فضاهای واقع در لبه آب، رودهای دایمی و رودهای فصلی مطرح است. در این راستا به منظور دستیابی به محصولات و برون‌دادهای مورد نظر و نیز ارزیابی نمونه مورد مطالعه، با توجه به مشخصه‌های کلی محدوده و نیز براساس مشاهده‌های میدانی انجام گرفته، و همچنین با توجه به معیارهای نمونه‌های مشابه، مجموعه‌ای از معیارها که دارای ویژگی‌های، همچون: قابل درک بودن، داشتن بنیان مفهومی مناسب، معنی‌دار بودن، تناسب داشتن با واقعیت‌های موجود، مربوط بودن با موضوع، برخوردار بودن از سادگی، برخوردار بودن از اعتبار علمی هستند، به شرح جدول (۱) استخراج و پیشنهاد می‌گردد که به کمک آن‌ها به ارزیابی نمونه مورد مطالعه پرداخت.

محدوده و قلمرو پژوهش

در پژوهش حاضر، رودخانه شهر شاهرود به عنوان یک نمونه مطالعاتی مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد. حوضه آبریز شاهرود مشتمل بر چهار حوضه اصلی مجن، تاش، سرتنگه و داستان می‌باشد. شاخه‌های سرتنگه و داستان از ارتفاعات شمال غربی و غرب این حوضه سرچشمه می‌گیرد که این ارتفاعات برای زیر حوضه سرتنگه شامل کوه‌های برفه، کلاغ باران و کهکشان و برای زیر حوضه داستان شامل کوه‌های یوندی، سرتنگه، چالوئی می‌باشد. این دو شاخه پس از پیوستن به هم رودخانه مجن را تشکیل می‌دهند و رودخانه‌های تاش و نکارمن نیز از نظر موقعیت در قسمت شمال و شمال غربی حوضه قرار گرفته‌اند و سرمنشأ رودخانه‌ها از ارتفاعات سرخه، دولا، سوت کتل برای حوضه تاش و ارتفاعات قاراقچکل، بیچری برای حوضه نکارمن می‌باشد (۵). رودخانه‌های تاش و مجن که به عنوان دو آبراهه شاخص و اصلی این حوضه شناخته شده می‌باشند، پس از پیوستن به هم، رودخانه شاهرود را تشکیل داده و وارد شهر می‌شوند. رودخانه پس از طی مسیری به طول تقریبی ۴٫۵ کیلومتر از بخش جنوبی شهر خارج می‌گردد. تصویر (۱) محدوده رودخانه شاهرود را نشان می‌دهد.

باشند (انسان ساخت، یا زیرساختی)، بخشی از شبکه حیاتی شهر محسوب می‌شوند و حفاظت از آن‌ها ضمانتی برای تداوم حیات شهر است (۱۱). محیط‌های طبیعی، فضاهایی برای گردش و تفریح، خلوت کردن و برقراری ارتباط با سایرین هستند که منجر به شکل‌گیری هویتی جمعی می‌شود (۱۲).

یکی از مهم‌ترین محیط‌های طبیعی که همواره مورد توجه مسئولان شهرداری‌های شهرهای مختلف جهان برای به وجود آوردن فضاهای سبز شهری بوده، رودخانه‌ها و دره‌ها می‌باشند (۱۳). مسیل‌ها و رودخانه‌های درون شهری به عنوان یکی از عناصر ساختاری شهر و کریدورهای طبیعی شهری در فراهم کردن منابع محیط‌زیستی شهر نقش موثری دارند (۱۴). مسیل‌های شهری گرچه به شکل بالقوه قادر به تامین بسیاری از نیازهای شهری می‌باشند، ولی در صورت عدم مدیریت صحیح، یکی از قابلیت‌های نهفته بروز سیلاب در مناطق توسعه یافته زمین محسوب می‌گردند (۱۵). سایر معضلات محیط‌زیستی نظیر فرسایش حاشیه‌ای، تخریب پوشش گیاهی و آلودگی آب‌ها از جمله مهم‌ترین عوامل تاثیرگذار در تخریب مسیر مسیل و به تبع آن بروز مشکلات عدیده برای ساکنین حاشیه مسیل هستند (۱۶). لذا راهبردهای محیط‌زیستی یکی از مهم‌ترین الویت‌ها و معیارهای تاثیرگذار در باز زنده سازی مسیل‌ها و رودخانه‌های شهری محسوب می‌گردند.

در این خصوص فرایند باز زنده سازی به عنوان نیازی فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی (۱۷)، دست‌یابی به تحریکی به جا و مطلوب در سازواره هر پدیده به منظور ایجاد رشد خودجوش آن سازواره (۱۸) و فرآیندی ضروری جهت پایداری آن می‌باشد (۱۹). پس از آشنایی با مفاهیم اولیه در زمینه موضوع پژوهش، در ادامه به بررسی و تحلیل نمونه مورد مطالعه (رودخانه شاهرود)، پرداخته خواهد شد.



تصویر ۱- محدوده رودخانه شاهرود

دیدگاه‌ها و مفاهیم نظری تحقیق

نگاهی به موقعیت و ساختار اغلب شهرها نشان می‌دهد که شکل‌گیری آن‌ها در کنار رودخانه‌ها و در مجاورت دره‌ها به منظور بهره برداری از آب صورت گرفته است، با چنین تصویری بوده است که بیش از ۲۰۰ شهر ایران در کنار کوهپایه‌ها و در مسیر دره‌های منشعب از آن‌ها شکل گرفته‌اند. با نگاهی اجمالی در تاریخ سکونتگاه‌های بشری مشهود است که در مراحل اولیه شهرنشینی، تعادل بین انسان و محیط طبیعی با حاکمیت طبیعت برقرار بود (۶).

در قرن حاضر نیز به سبب افزایش رشد شهرنشینی و تشدید تغییرات نوع تفکر انسان نسبت به طبیعت، تعادل دیرینه انسان و طبیعت به سمت غلبه و سلطه انسان بر طبیعت گرائیده است. اما از چند دهه قبل، بر لزوم تغییرنگرش نسبت به طبیعت تأکید می‌گردد (۷).

ساختارهای طبیعی درون شهری نقش کلیدی در آفرینش فضاهای سبز شهری پایدار ایفا می‌کنند (۸) و برای مردم شهرنشین اهمیت ویژه‌ای دارند، بویژه در قرون اخیر که شهرنشینی رشد روز افزون داشته و انسان در پی ارتباط با طبیعت در هر فرصتی که پیش می‌آید به دامان آن پناه می‌برند (۹) و به عنوان یکی از مهم‌ترین کارکردهای ساختارهای طبیعی درون شهری در زمینه ایجاد بستری برای گردش و تفریح شهروندان (۱۰)، به هرگونه که در شهر موجود

تحلیل یافته ها

کاربری اراضی حاشیه رودخانه

شناسایی کاربری‌های حاشیه رودخانه می‌تواند پیش‌بینی وضعیت حاشیه رودخانه در آینده و شناخت کاربری‌های آلوده کننده را میسر سازد. در این خصوص با استفاده از نقشه‌های قدیمی و جدید، مقایسه‌ای بین کاربری اراضی حاشیه رودخانه شاهرود در سال ۱۳۸۰ و ۱۳۹۰ انجام پذیرفت که سابقه توزیع کاربری‌های عمده در حاشیه رودخانه را به شرح جدول (۲) بیان می‌دارد:

جدول ۲- سابقه توزیع کاربری اراضی حاشیه رودخانه

در سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۹۰ (۲۰ و ۲۱)

کاربری	سال ۱۳۸۰ (درصد)	سال ۱۳۹۰ (درصد)	افزایش/کاهش
زراعی	۲۶	۴	کاهش
باغ	۲۰	۱۴	کاهش
بایر	۱۱	۲۱	افزایش
مسکونی	۳۸	۴۸	افزایش
خدماتی	۵	۱۳	افزایش
مجموع	۱۰۰	۱۰۰	-

افزایش می‌باشند و بخشی نیز به کاربری‌های خدماتی از جمله درمانی، کارگاهی، آموزشی و ... مربوط می‌گردد.

تطابق معیارهای پیشنهادی با ویژگی‌های رودخانه

❖ ضعف‌ها و تهدیدهای رودخانه شاهرود

- حفظ عناصر با ارزش بصری در جوار رودخانه: پل سرچشمه شاهرود به طول ۸۰ و عرض ۸ متر مربوط به دوره پهلوی اول می‌باشد که به‌عنوان یکی از آثار ملی ایران به ثبت رسیده است. تصویر (۲) ایجاد پل‌های عریض سواره با شکل و مصالحی کاملاً مغایر، در دو طرف این اثر تاریخی را نمایش می‌دهد که به کلی منظره دید به پل سرچشمه را محو نموده‌اند. هم اکنون پل تاریخی سرچشمه، تبدیل به بنایی پنهان در میان دو پل سواره است که دیگر دلیلی برای بودن و یا نبودن آن وجود ندارد.



تصویر ۲- احداث پل جدید در جوار پل سرچشمه

- حفاظت از رودخانه در برابر آلودگی‌ها آلودگی رودخانه شاهرود به علت ریختن زباله و نخاله‌های ساختمانی روز به روز در حال فزونی است که به دنبال آن شرایط برای انتقال بیماری‌های خطرناک نیز در شهر فراهم شده است (تصویر ۳). همچنین جاری شدن بخشی از فاضلاب شهر در مسیر این رودخانه، خود آغازگر مشکلات محیط‌زیستی جدیدی را برای شهر و مردم آن نوید می‌دهد (تصویر ۴).

مقایسه کاربری اراضی حاشیه رودخانه در زمان کنونی (سال ۱۳۹۰) با زمان قبلی (سال ۱۳۸۰)، حاکی از این است که عمل ساخت و ساز اراضی به سرعت در حال گسترش می‌باشد و در مقابل اراضی زراعی و باغی رو به کاهش نهاده‌اند. بر این اساس بسیاری از اراضی ای که در گذشته، عمل زراعت در آنها انجام می‌شد به مرور زمان و از روی بی‌توجهی مسئولین ذیربط و از طرفی مقاصد سودجویانه مالکین به حال خود رها شده‌اند تا امروز که عمدتاً به اراضی بایر تبدیل گشته و بخشی نیز به قطعات کوچک‌تر تفکیک و مورد ساخت و ساز قرار گرفته‌اند. عمده ساخت و سازها مربوط به بناهای مسکونی می‌باشد که با تراکم زیاد در حاشیه رودخانه در حال



تصویر ۵- افزایش تراکم ساختمانی حاشیه رودخانه



تصویر ۳-ریختن زباله و نخاله ساختمانی در رودخانه

- اولویت عابر پیاده در حاشیه رودخانه محیط اطراف رودخانه به نحوی کاملا اتومبیل محور ساخته شده است. پل‌های عابر پیاده و پیاده روها با نهایت بی‌میلی و دور از استانداردها، اجرا شده و در مقابل شاهد حضور قدرت‌مند معابر و پل‌های سواره در اطراف رودخانه هستیم (تصویر ۶).



تصویر ۴- دفع فاضلاب شهری به درون رودخانه



تصویر ۶- پل عابر پیاده روی رودخانه

- ایجاد امنیت و ایمنی برای پیاده‌ها در رودهای فصلی به خصوص در فصول خشک سال، زیر پل‌ها به دلیل متروک ماندن و کم نور و کم تردد بودن از محل‌های دیگر جدا شده، و تبدیل به بستر مناسبی برای رفتارهای مجرمانه می‌گردند. رودخانه شاهرود، از این مورد هم بی‌نصیب نمانده است (تصویر ۷).

- اجتناب از ایجاد ازدحام در جوار رودخانه در کناره رودهای فصلی انتظار داریم فضا از آرامش کافی برخوردار باشد. زیرا کناره رودهای فصلی بیش از آن که مکانی برای انجام فعالیت‌های تفریحی باشد، محلی برای تفرج و قدم‌زدن است. از جمله مواردی بر هم زنده آرامش، ازدحام در اطراف این فضاهاست. یکی از عوامل افزایش ازدحام در جوار رودخانه شاهرود تفکیک قطعات، باغات و مزارع مجاور آن و ساخت و ساز با تراکم‌های زیاد در آنهاست که موجب زیاد شدن محصوریت کناره رودخانه و نتیجتاً از بین رفتن دلبازی این فضای شهری و تبدیل به جایی دل‌گیر و خفه می‌شود (تصویر ۵).

این فعالیت استفاده نمایند، هم اکنون تبدیل به دو مسیر سواره در سرتاسر حاشیه رودخانه گشته است (تصویر ۹).



تصویر ۹- مسیر سواره حاشیه رودخانه

- حفظ و تقویت دید و منظر اطراف رودخانه در برخی از نقاط این رودخانه دیدهای طبیعی منحصر بفردی به طور بالقوه وجود دارد که در صورت اندکی توجه به مناظر اطراف آن، می توان از آن ها جهت ایجاد فضاهایی جذاب به منظور توسعه تفرج و گردشگری استفاده نمود. اما متأسفانه نادیده گرفتن و کم اهمیت دادن به این مسایل و در مقابل با اجرای طرح های بی دردسر (دیوار چینی رودخانه و مسیل قلمداد کردن آن) و همچنین در اولویت قرار دادن اتومبیل نسبت به انسان و به دنبال آن اجرای طرح هایی همچون احداث پل های سواره روی رودخانه، با قاطعیت، تخریب سیما و منظر طبیعی رودخانه و فضاهای طبیعی اطراف آن را شدت می دهد (تصویر ۱۰).



تصویر ۱۰- تخریب دید به منظر طبیعی



تصویر ۷- زیرپل ها محل حضور معتادان و بزه کاران

- حفظ چهره طبیعی بستر و جداره رودخانه تبدیل رودخانه به مسیل بتنی، گذشته از تخریب منظر و هویت طبیعی آن، سرعت آب را بالا برده و به مخرب بودن آن می افزاید، در نتیجه باید ارتفاع دیوارهای کانل را هر چه بیش تر کرده و برای پیشگیری از سقوط عابرین به داخل کانال، لبه کانال ها را بلند دیوارکشی کنیم که شخص نه تنها قادر به دیدن آب آن نیست، بلکه اگر کسی در آن سقوط کرد، امکان خروج او بسیار نامحتمل می شود. رودخانه شاهرود نیز از این مورد بی بهره نبوده و تا به امروز بخش قابل توجهی از رودخانه به وسیله دیوارهای سنگی و بتنی و با ارتفاع زیاد در حال دیوار چینی است (تصویر ۸).



تصویر ۸- دیوار کشی و تبدیل رودخانه به کانال

- اجتناب از تجاوز به حریم رودخانه مسیرهای سبزی که می توانست جهت پیاده روی و یا دوچرخه سواری مورد استفاده قرار گیرند تا افراد علاقمند به این تفریح مجبور نباشند از مسیرهای سواره جهت انجام

❖ قوت‌ها و فرصت‌های رودخانه شاهرود

- حفظ و تقویت پوشش گیاهی در اطراف رودخانه در اطراف رودخانه به صورت پراکنده فضاهای سبز قابل توجهی به صورت خطی شکل گرفته و طراوت و زیبایی چشم‌گیری به این بخش از شهر داده است. وجود و تقویت چنین فضاهایی در اطراف رودخانه، می‌تواند عامل مهمی در جذب مردم به شمار آید (تصویر ۱۱).



تصویر ۱۱- باغ‌های محصور اطراف رودخانه

- استفاده از اراضی بایر جهت ارتقای فضای سبز وجود اراضی بایر و بلا استفاده در بخش‌هایی از حاشیه رودخانه و همچنین در میان بافت‌های مسکونی مشرف به رودخانه، فرصت‌های ویژه‌ای هستند که با طراحی و ساماندهی آن‌ها می‌توان مبادرت به احداث فضاهای تفریحی متنوع در طول رودخانه نمود (تصویر ۱۳).



تصویر ۱۳- اراضی بایر اطراف رودخانه

- استفاده مطلوب از وجود آب در رودخانه

گرچه رودخانه شاهرود یک رودخانه فصلی بوده و در اکثر روزهای سال، بی‌آب است اما در همان مدت زمان محدودی که بواسطه بارندگی‌ها، آب در بستر آن جریان پیدا می‌کند، جلوه منحصر بفردی را به نمایش می‌گذارد که در صورت مدیریت و برنامه‌ریزی صحیح از همین آب جاری در رودخانه نیز می‌توان منظره‌های چشم‌گیری را در این فضا ایجاد نمود (تصویر ۱۲).



تصویر ۱۲- جریان آب در بستر رودخانه

- حفظ و تقویت پوشش گیاهی در بستر و دیواره رودخانه رویش گیاهان بوته‌ای و علفی در بخش‌هایی از بستر رودخانه، حس شادابی و سرزندگی فضا را در این محدوده تقویت نموده و بستر خشک آن را تا حدی از نظر دور می‌سازد (تصویر ۱۴).



تصویر ۱۴- رویش گیاهان در بستر رودخانه

ایده‌ها و الگوهای پیشنهادی در زمینه باز زنده سازی رودخانه شاهرود

به منظور بهره‌دهی هر چه بیشتر رودخانه‌ها و مسیل‌های شهری نیاز است تا با بررسی‌های دقیق‌تر، ابتدا

ضمن سامان‌دهی عمومی بستر و جداره‌ها، فضای تفریحی خطی در امتداد رودخانه و سواحل آن به وجود آید و با تقویت عناصر سبز ساحلی و نفوذ آن به داخل بافت شهری، موجبات ارتقای کیفیت محیطی شهر فراهم گردد (تصویر ۱۶).



تصویر ۱۶- تسری فضای طبیعی رودخانه و عناصر

طبیعی به داخل بافت شهری

الگوی ساماندهی فضای طبیعی اطراف رودخانه در ارتباط با فضای شهری پیرامون (پیوند تنگاتنگ فضای طبیعی و کالبد شهری): به منظور تقلیل اثرات منفی ناشی از منظر و کالبد نابسامان و بلا استفاده رودخانه به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین عناصر کالبدی شهر شاهرود، می‌بایست با انجام مطالعات پایه‌ای دقیق در زمینه ویژگی‌های فیزیکی و هیدرولوژیکی رودخانه و استخراج امکانات و محدودیت‌های مربوطه، جداره‌ها، بستر و ساحل رودخانه، طراحی و ساماندهی شوند. با تبدیل این فضای وسیع و ممتد به یک فضای تفریحی شهری، اراضی رها شده و بلا استفاده آن، احیا شده و موجبات غنای بصری و طبیعی شهر شاهرود را در این بخش از شهر فراهم می‌آورد. از جمله راه‌کارهای مناسب برای حفاظت رودخانه، توسعه فضای سبز در تراس‌های حاشیه‌ای خواهد بود (تصویر ۱۷).

به شناختی کامل از امکانات و محدودیت‌های آن‌ها رسید تا با مدنظر قرار دادن آن‌ها بتوان اقدامات، راهکارها و پیشنهادهای را متناسب با ساختار و وضعیت فعلی آن‌ها ارائه نمود. در این راستا به طور کلی پیشنهادهای به منظور باز زنده‌سازی رودخانه شاهرود به شرح ذیل بیان می‌گردد:

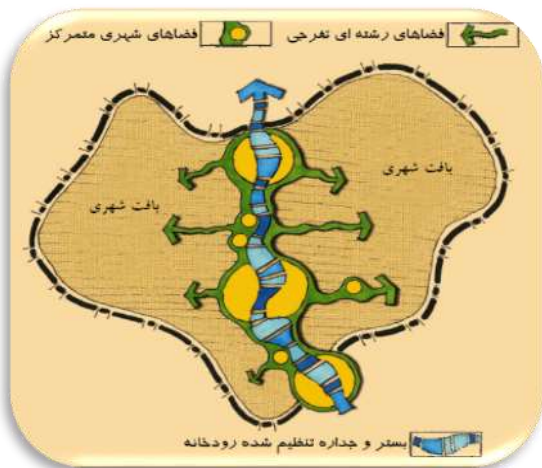
رودخانه شاهرود به عنوان عنصر طبیعی منفصل از شهر در وضع فعلی: رودخانه به عنوان مجرای طبیعی وسیعی که از بین بافت شهری عبور می‌کند، می‌تواند به عنوان معضلی برای پیوند طبیعت و کالبد شهری محسوب گردد. اما به لحاظ محدودیت‌های موجود نظیر فقدان نظام فضایی مناسب، فصلی بودن حیات رودخانه، عریض بودن بستر، همچنین محدود بودن لکه سبز ساحلی، این رودخانه در وضعیت فعلی قابلیت‌های ارزشمندی را در اختیار شهر قرار نداده و تنها به‌عنوان عنصری اصلی و منفصل از کالبد شهر عمل می‌کند (تصویر ۱۵).



تصویر ۱۵- رودخانه به عنوان عنصر طبیعی منفصل از

شهر در وضع موجود

تسری فضای طبیعی رودخانه و عناصر طبیعی به داخل بافت شهری: به منظور کاهش اثرات منفی محدودیت‌های موجود در کالبد رودخانه و هم‌چنین تقویت ارتباط شهروندان با مواهب محیط طبیعی، پیشنهاد می‌شود



تصویر ۱۸- الگوی وضوح کلی فضای شهری - طبیعی رودخانه شاهرود



تصویر ۱۷- الگوی ساماندهی فضای طبیعی اطراف رودخانه در ارتباط با فضای پیرامون

الگوی وضوح متوسط رودخانه: این الگو به صورت حرکتی پیوسته و مداوم در طول مسیر رودخانه، بستری امن و حفاظت شده برای انجام فعالیت‌های گوناگون فراهم می‌آورد و بر دو محور کلی زیر مبتنی است:

- ساماندهی رودخانه براساس توان‌ها و قابلیت‌های هیدرولوژیکی
- ساماندهی رودخانه به عنوان یک عنصر طبیعی مرتبط با شهر

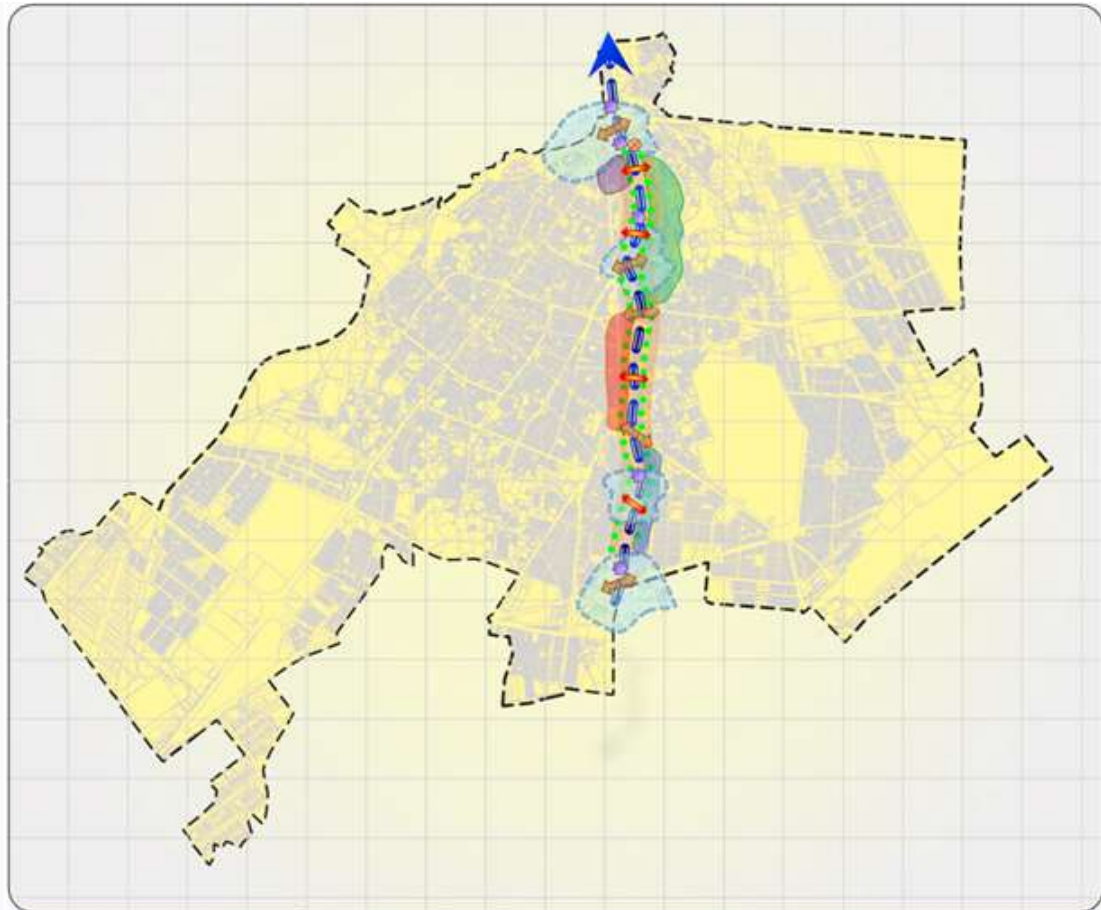
در این الگو با لحاظ کردن موارد فنی و تخصصی هیدرولوژیکی به صورت عمومی، بستر، تراس‌ها و جداره‌ها در بهترین حالت خود پیش‌بینی شده‌اند و در هر بخش از رودخانه بسته به نوع هم‌جواری با شهر و نحوه قرارگیری بافت و کاربری‌های شهری، حوزه مداخله متفاوتی اعمال شده است تا چهره‌ای متمایز و هویت بخش در سرتاسر مسیر ایجاد گردد. در طول مسیر رودخانه پهنه‌هایی با ماهیت تفرج طبیعی و یا شهری - طبیعی تجلی یافته و به واسطه پارک‌های خطی و یا پیاده راه تفرج طبیعی به یکدیگر متصل می‌شوند (تصویر ۱۹).



اقدامات انجام شده در این پهنه‌ها به شرح زیر می‌باشند:

الگوی وضوح کلی فضای شهری - طبیعی رودخانه: ضروریست که فضای شهری - طبیعی حاشیه رودخانه شاهرود در قالب یک پارک تفرج خطی در امتداد آن شکل پذیرد و در منتهی‌الیه‌های هم‌جواری با شهر با فعالیت‌های متمرکز تفریحی و گردشگری همراه گردد. محور تفرج خطی حاشیه رودخانه در محدوده‌هایی که بستر عریض می‌گردد می‌تواند با وسعت و گشودگی قابل توجهی همراه شود و فضاهای شهری ویژه‌ای را در بستری طبیعی در اختیار شهر قرار دهد. فعالیت‌های عمومی متفاوتی با این فضای خطی، هم‌جواری خواهند داشت که به فراخور نوع فعالیت با فضای - تفرجی تلفیق خواهد شد. به منظور تقویت ارتباط روانی و کالبدی شهر با این فضای طبیعی، توسعه رشته‌ای این فضا در برخی از شریان‌های شهر و برقراری ارتباط تفرجی بین حوزه‌های فعالیت عمومی پراکنده، توصیه می‌شود (تصویر ۱۸).

- ۷- حفظ جداره‌های تنظیم شده (دیواره سازی شده)
- ۸- مسدود کردن فاضلاب شهری به سمت رودخانه

- ۱- تنظیم بستر ۲- ایجاد بندهای تأخیری ۳- تنظیم جداره رودخانه ۴- تنظیم محل داغ آب (آبرو رودخانه)
- ۵- تنظیم تراس‌های رودخانه ۶- حفاظت از حریم رودخانه

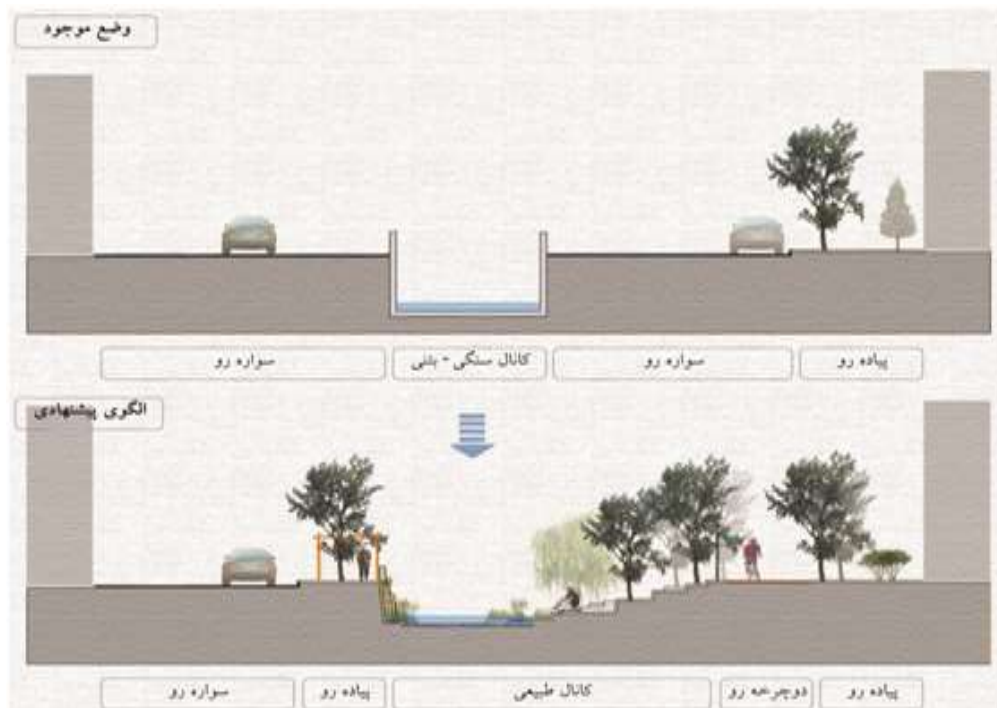


	ساماندهی و تجهیز آن به صورت پهنه تفریحی		حفاظت از حریم رودخانه
	ایجاد مسیرهای بنیاده روی و دوچرخه سواری		برقراری ارتباط سواره در دو طرف رودخانه
	ساماندهی حاشیه رودخانه به عنوان محدوده شهری طبیعی		برقراری ارتباط سواره در دو طرف رودخانه
	ساماندهی و تنظیم بستر رودخانه		ایجاد فضای شهری یا استفاده از عنصر آب
	مسدود کردن دفع فاضلاب در رودخانه		انجام مطالعات فنی به منظور ایجاد بند تأخیری
	آزادسازی و حفاظت از باغات اطراف رودخانه		تراس بندی و ایجاد پارک خطی

تصویر ۱۹- الگوی وضوح متوسط رودخانه شاهرود

نمونه، گزینش گردیده و با توجه به وضعیت موجود آن، الگوی پیشنهادی متناسب با هر نقطه ارایه شده است (تصاویر ۲۵-۲۰).

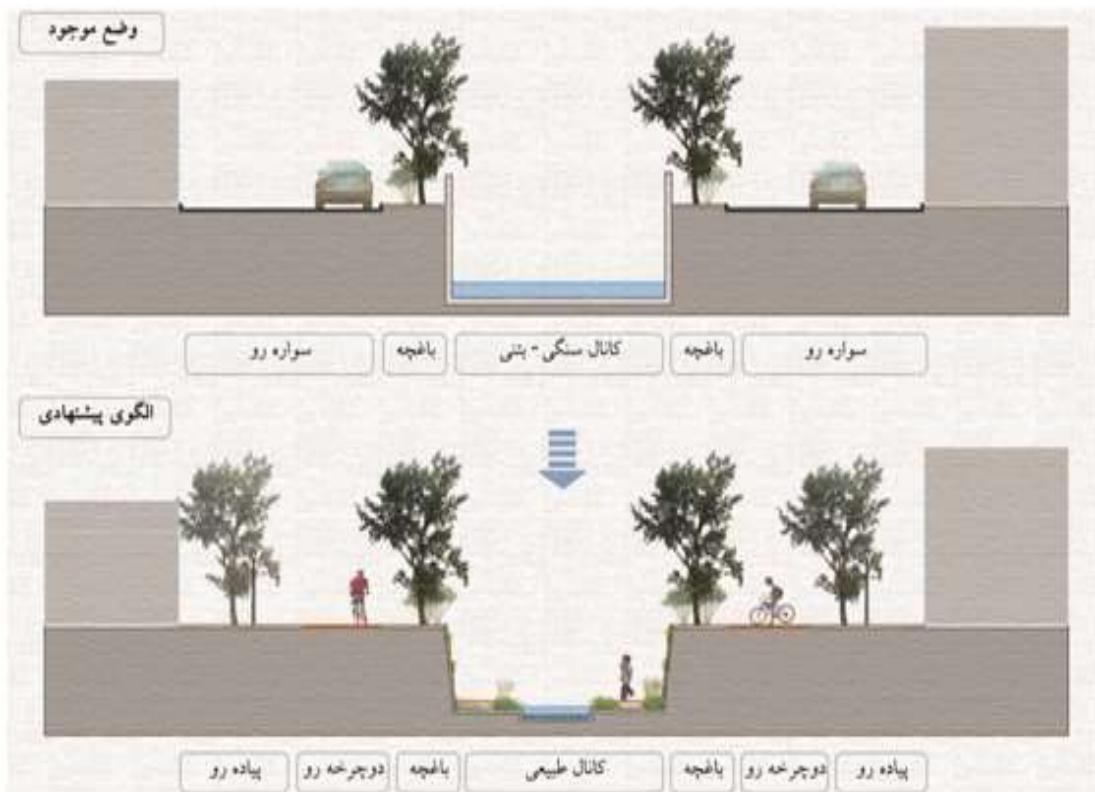
مقاطع عرضی موجود و پیشنهادی رودخانه شاهرود
در پایان به منظور آشنایی بیشتر با چگونگی ساماندهی جداره و بستر رودخانه و همچنین نحوه استفاده از اراضی حاشیه رودخانه، نقاطی از محدوده مطالعاتی به عنوان



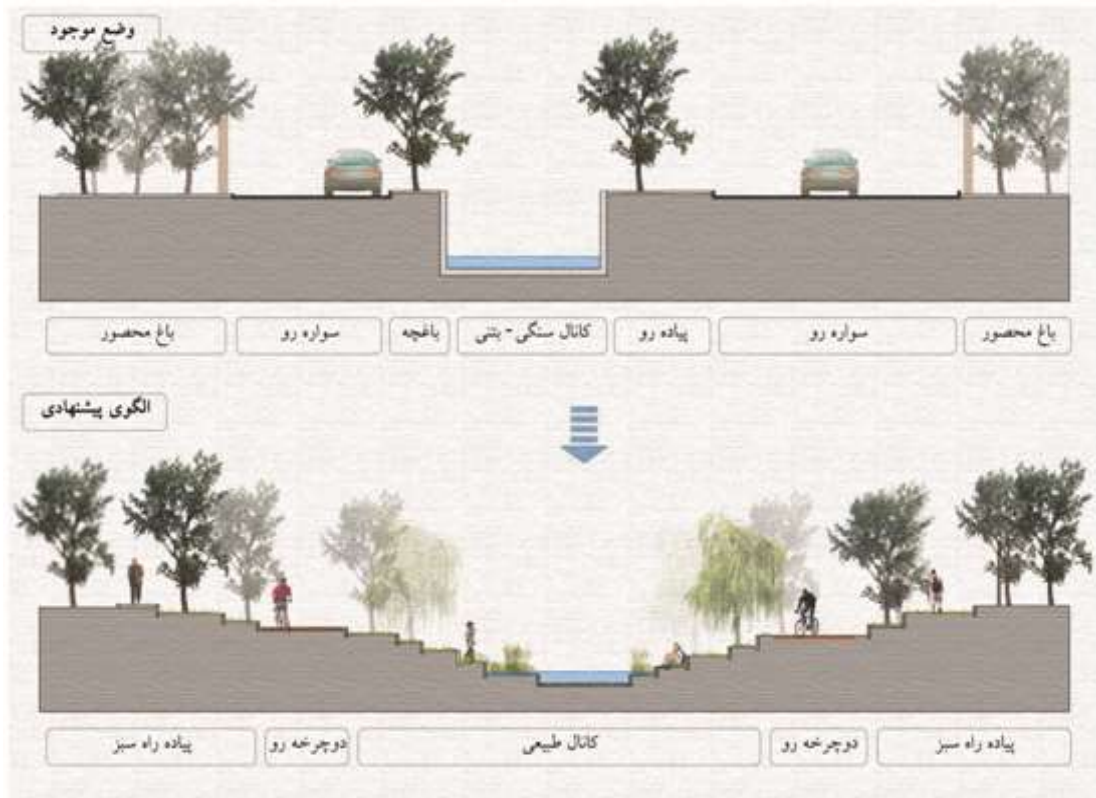
تصویر ۲۰- مقاطع عرضی موجود و پیشنهادی رودخانه شاهرود



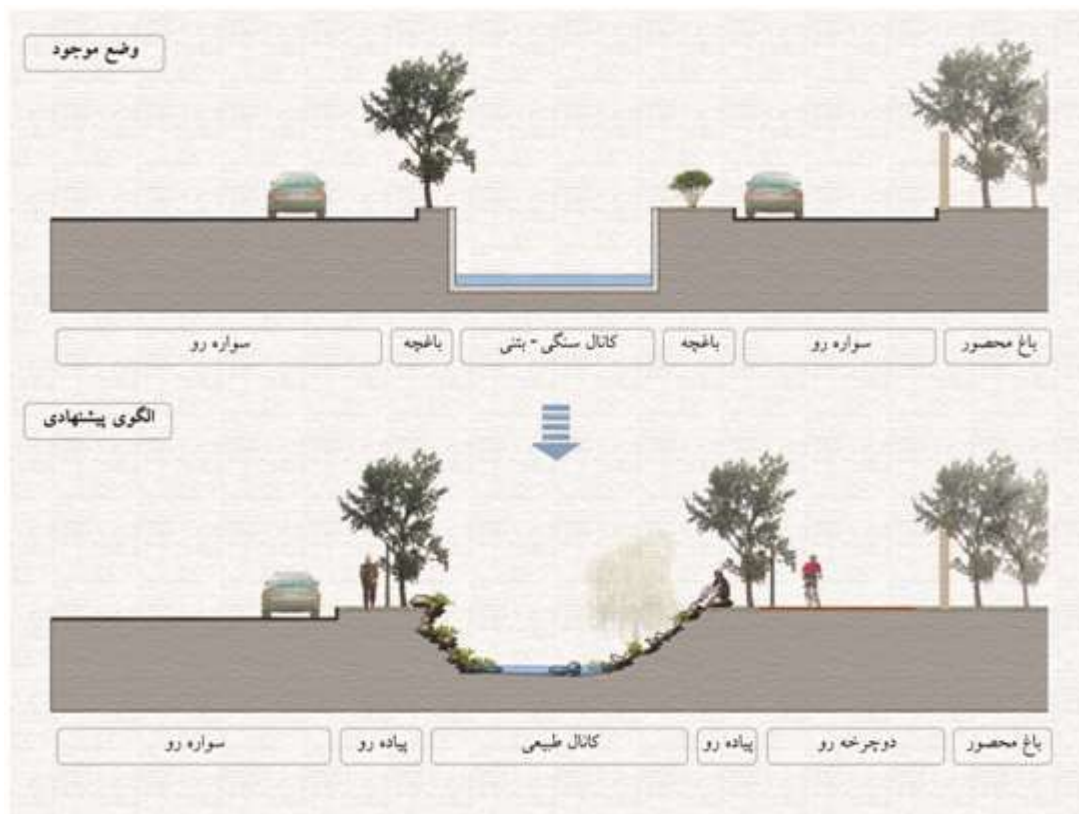
تصویر ۲۱- مقاطع عرضی موجود و پیشنهادی رودخانه شاهرود



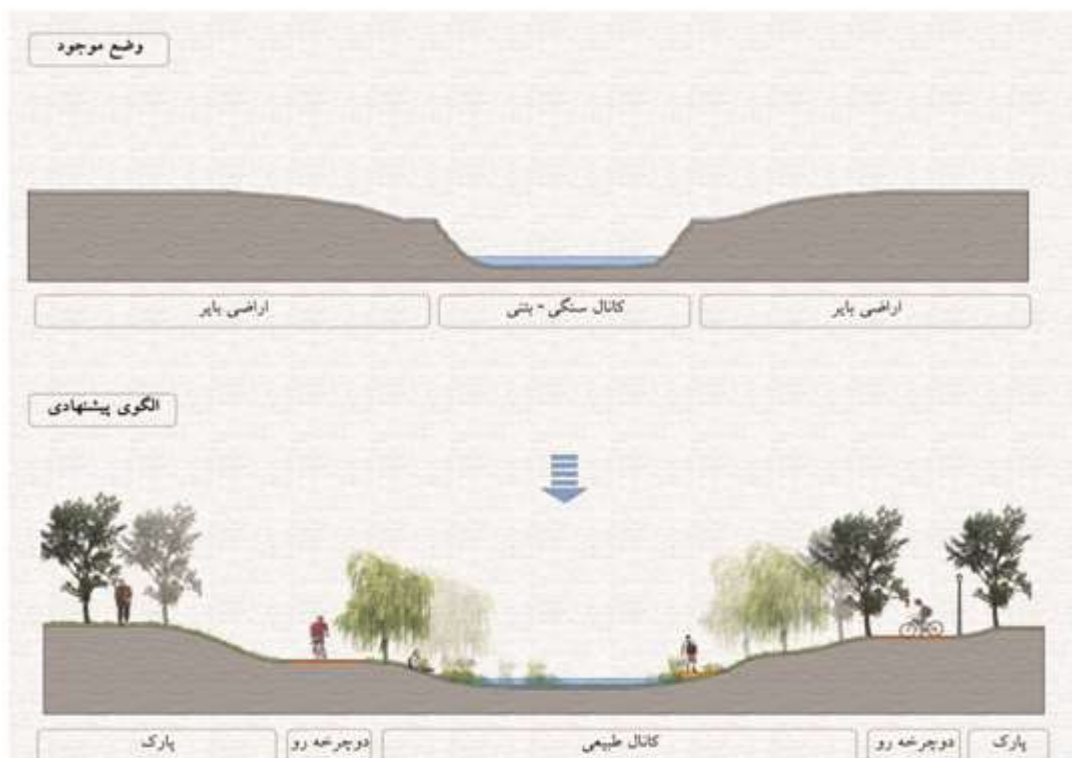
تصویر ۲۲- مقاطع عرضی موجود و پیشنهادی رودخانه شاهرود



تصویر ۲۳- مقاطع عرضی موجود و پیشنهادی رودخانه شاهرود



تصویر ۲۴- مقاطع عرضی موجود و پیشنهادی رودخانه شاهرود



تصویر ۲۵- مقاطع عرضی موجود و پیشنهادی رودخانه شاهرود

نتیجه گیری

- مطالبی که در این پژوهش عرضه گردید، گرچه به صورت موردی مسیل شهر شاهرود را در برمی گیرد، اما مواردی که به آن‌ها پرداخته شد، مبتلا به تمامی شهرهای ما و حتی شاید تمامی شهرهای کشورهای در حال توسعه، که با روند روز افزون توسعه شهرها مواجهند، باشد. در این پژوهش سعی گردید تا با شناخت بیشتر از رودخانه شاهرود و با آگاهی از امکانات و تهدیدات آن، هم اکنون به فکر چاره بود و با اعمال مدیریت و برنامه ریزی صحیح، به وضعیت آشفته رودخانه، رسیدگی نمود و به منظور مقابله با ضعف‌ها و تهدیداتی که در شرایط کنونی به نحوی پنهان محیط زیست شهر را تهدید می کند، با استفاده از راه کارهایی مناسب و با توجه به قوت‌ها و امکانات آن، این محور طبیعی را به کریدوری سبز، به مفهوم سبزینگی و پایداری، تبدیل نمود.
- بنابراین به منظور بهره دهی هر چه بیشتر رودخانه‌ها و مسیل‌های شهری نیاز است تا با مطالعات و بررسی‌های دقیق تر، ابتدا به شناختی کامل از ویژگی‌ها، امکانات و محدودیت‌های آن‌ها رسید تا با مدنظر قرار دادن آن‌ها بتوان اقدامات، راهکارها و پیشنهادهای را متناسب با ساختار و وضعیت فعلی آن‌ها ارایه نمود. در این راستا به طور کلی پیشنهادهای به منظور باززنده سازی رودخانه‌ها و مسیل‌های شهری به شرح ذیل بیان می گردد:
- تثبیت کناره‌های رودخانه به صورت طبیعی
- حفظ و احیاء و تقویت پوشش گیاهی
- تثبیت ترانشه‌های مرتفع و خاکی از لحاظ ایمنی و ایجاد تراس بندی به منظور ایجاد فضاهای سبز
- اتخاذ تمهیداتی جهت جلوگیری از ورود فاضلاب‌های شهری به محدوده رودخانه
- در نظر گرفتن مسیرهای پیاده روی و دوچرخه سواری در طول رودخانه
- استفاده از بوته‌های کوچک جهت تثبیت دیواره‌ها و ترانشه‌ها
- شناسایی عوامل و منابع آلوده کننده محیط زیست
- مدیریت استقرار و فعالیت واحدهای تولیدی و خدماتی و صنعتی حاشیه رودخانه
- لایروبی منظم و مقطعی رودخانه
- تهیه و اجرای طرح‌ها و برنامه‌های مناسب به منظور اشاعه فرهنگ محیط زیستی و آموزش همگانی در این زمینه
- بستر رودخانه می بایست به صورت پلکانی و تراس بندی طراحی و اجرا شوند.
- پوشش دادن محدوده بدون آب بستر رودخانه در فصول خشک با کاشت گیاهی
- ایجاد فضاهای سبز در اطراف رودخانه و تبدیل آن به یک پارک خطی
- پلکانی کردن جداره رودخانه جهت دسترسی به آب
- جداره سازی کناره‌های رودخانه با پوشش گیاهی بالارونده
- افزایش کیفیت بهداشت محیط زیست شهری
- تقویت محور حرکتی بدون وسایل نقلیه موتوری
- ارتقای کیفیت محیطی برای پذیرش انسان در طبیعت
- حداقل دستکاری در طبیعت برای حفظ کیفیات بیولوژیک و بومی گیاهان
- تعیین و رعایت حریم رودخانه
- حفظ بناها و نشانه‌های مهم تاریخی و اهمیت دادن به شاخص‌های تاریخی منطقه
- اجتناب از ایجاد نقاط مخفی و تاریک در زیر پل‌ها
- ممانعت با تغییر کاربری فضاهای سبز و تفکیک باغات اطراف رودخانه
- حفظ شکل طبیعی بستر رودخانه
- ممنوعیت احداث مسیرهای عبوری سواره سریع در حریم رودخانه

- منابع
- 12- Matsuoka, R. and R, Kaplan, 2008. People Needs in the Urban landscapes: Analysis of Landscape and Urban Planning Contributions, Landscape and Urban Planning, No 84.
- 13- صالحی، مهرنوش، ۱۳۸۶، طراحی اکولوژیکی پارک های حاشیه رودخانه، تهران: دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد طراحی محیط.
- 14- بختیاری، کیمیا، ۱۳۸۹، طراحی فضای شهری در کنار آب، ماهنامه شهر و ساختمان، شماره ۵۴ و ۵۵.
- 15- Turner, T, 1998. Landscape Planning and Environmental Impact Design, 2nd Edition, UCL Press.
- 16- پورجعفر، محمدرضا. و رستنده، امین، ۱۳۸۸، الگوهای طراحی منظر در امتداد مسیل های درون شهری، نشریه هویت شهر، سال سوم، شماره پنج، تهران.
- 17- میرزایی، شهره، ۱۳۸۶، باز زنده سازی پارک های شهری با نگرش توسعه پایدار، سومین همایش ملی فضای سبز و منظر شهری، جزیره کیش: سازمان شهرداریها و دهرداری های کشور.
- 18- توسلی، محمود، ۱۳۷۹، اصطلاح شناسی نوسازی و بهسازی شهری، فصلنامه عمران و بهسازی شهری، شماره دوم، تهران
- 19- Šafránková, Jana, 2005. urban revitalization and possibilities of public participation, Department of Social Sciences, Faculty of Civil Engineering Czech Technical University Prague.
- 20- مهندسین مشاور شهرسازی و معماری طرح معماری محیط، ۱۳۹۰، طرح جامع شهر شاهرود.
- 21- مهندسین مشاور پارت، ۱۳۸۰، طرح تفصیلی شهر شاهرود.
- 1- مهذب طلاب، محمد، ۱۳۸۵، بازیابی فضاهای پنهان شهری (مسیل ها)، اولین همایش ملی مهندسی مسیل ها (کال ها)، مشهد: شهرداری مشهد.
- 2- Sophia, Jane Findlay. and Mark, Patrick Taylor, 2006. Why rehabilitate urban river systems, Area.
- 3- Yang, Y. W. Zhao □, F. XU, 2007. Theoretical framework of the urban river restoration planning, Environmental Informatics ARCHIVES, Volume 5.
- 4- پاکزاد، جهانشاه، ۱۳۹۱، راهنمای طراحی فضاهای شهری در ایران، تهران: دبیرخانه شورای عالی شهرسازی و معماری، چاپ ششم.
- 5- Nepta Consulting Engineers, 2008. organizing of Semnan rivers.
- 6- Pregile, P. and N. Volkman, 1999. Landscape in history, Design and Paaning in the eastern and western traditions, Jhon wily & sons.
- 7- Wheeler, S, 1998. Planning Sustainable and Livable Cities, In The City Reader ed (R.T. Legates and fostout) Routedge.
- 8- Micarelli, R., H., Irani Behbahani, B., Shafie, 2007. River-valleys as an Intra-City Natural Feature, Tehran, Int. J. Environ. Res. Summer.
- 9- Jackson, L. 2003. The Relationship of Urban Design to Human Health and Condition, Landscape and Urban Planning, No 64.
- 10- ایرانی بهبهانی، هما، ۱۳۷۳، سیر تغییر تفسیر مفهوم پارک های شهری از قرن ۱۵ تا امروز در غرب، فصلنامه علمی فضای سبز، سال دوم، شماره ۵ و ۶، تهران.
- 11- ایرانی بهبهانی، هما. فریادی، شهرزاد. و محبعلی، گلنار، ۱۳۹۱، حفاظت و باز زنده سازی منظر رود دره دربند بر اساس الگوهای رفتاری، فصلنامه محیط شناسی، سال سی و هشتم، شماره ۶۲، تهران.