

به نام خدا

عنوان درس:

منظر سازی

عنوان پروژه:

رودکناری (مطالعه ی رودخانه ی زاینده رود اصفهان)

مسئول درس:

دکتر هادی پندار

دانشجویان:

معصومه ابوالحسنی، محدثه اصغری، رقیه سلیمی، مهسا عباسی، نگارولی زاده

بهار ۱۳۹۵

۱. معرفی (شناخت اکتشافی)

معرفی زاینده رود

زاینده‌رود یا زنده‌رود به معنی دهنده‌زندگی، بزرگترین رودخانه فلات مرکزی ایران است که از کوه‌های زاگرس مرکزی به ویژه زردکوه بختیاری سرچشمه گرفته و در کویر مرکزی ایران به سمت شرق حدود ۲۰۰ کیلومتر پیش می‌رود و در نهایت به پاتلاق گاوخونی می‌ریزد.

حوزه رودخانه زاینده‌رود ۴۱،۵۰۰ کیلومتر مربع است. برآورد می‌شود جریان آب این رودخانه در مطلوب‌ترین شرایط ۱،۲ کیلومتر مکعب در سال و یا ۳۸ مترمکعب در ثانیه است. در حال حاضر برای آبیاری زمین‌های کشاورزی استان اصفهان از سدهای آبیاری که بدین منظور احداث گردیده استفاده می‌شود. با اتمام تونل سوم و انتقال آب در طرح بهشت‌آباد پیش بینی می‌شود استان کرمان هم از استفاده کنندگان آب رودخانه زاینده‌رود خواهد بود. در اسفند ماه سال ۱۳۹۱ عده‌ای از کشاورزان شرق استان اصفهان به انتقال آب این رود به سایر استان‌های شرقی ایران اعتراض کردند. زاینده‌رود ۱۱۸مین اثر طبیعی است که توسط سازمان میراث فرهنگی در ۲۰ بهمن ۱۳۸۹ در فهرست میراث طبیعی ایران قرار گرفت.

حوزه زاینده رود با مساحت ۴۱۵۲۴ کیلومتر مربع، از شمال به حوضه آبریز دریاچه نمک، از شرق به حوضه های دق سرخ و کویر سیاه کوه، از جنوب به حوضه کویر ابرقو و از غرب و جنوب غرب به حوضه آبریز رودخانه کارون محدود می شود. میانگین بارندگی سالانه حوضه از حداقل ۵۰ میلی متر در شرق حوضه تا حداکثر ۱۵۰۰ میلی متر در سرشاخه های غرب آن متغیر بوده و به علت تامین آب شرب و صنعت دو استان اصفهان و چهارمحال و بختیاری از اهمیت ویژه ای برخوردار است. این اهمیت سبب گردیده تا در سالهای گذشته دولت با احداث تاسیسات آبی مهمی چون سد مخزنی زاینده رود و تونلهای انتقال آب اول و دوم کوهرنگ، سعی در تامین مصارف آب حوزه داشته باشد. اما با ادامه روند کنونی به علل متعدد مثل افزایش جمعیت، مدیریت ناصحیح منابع آب، الگوی کشت نامناسب و ... به نظر می رسد آینده این حوزه و ساکنان آن با خطرات جدی مواجه گردد.



موقعیت زاینده رود در استان اصفهان

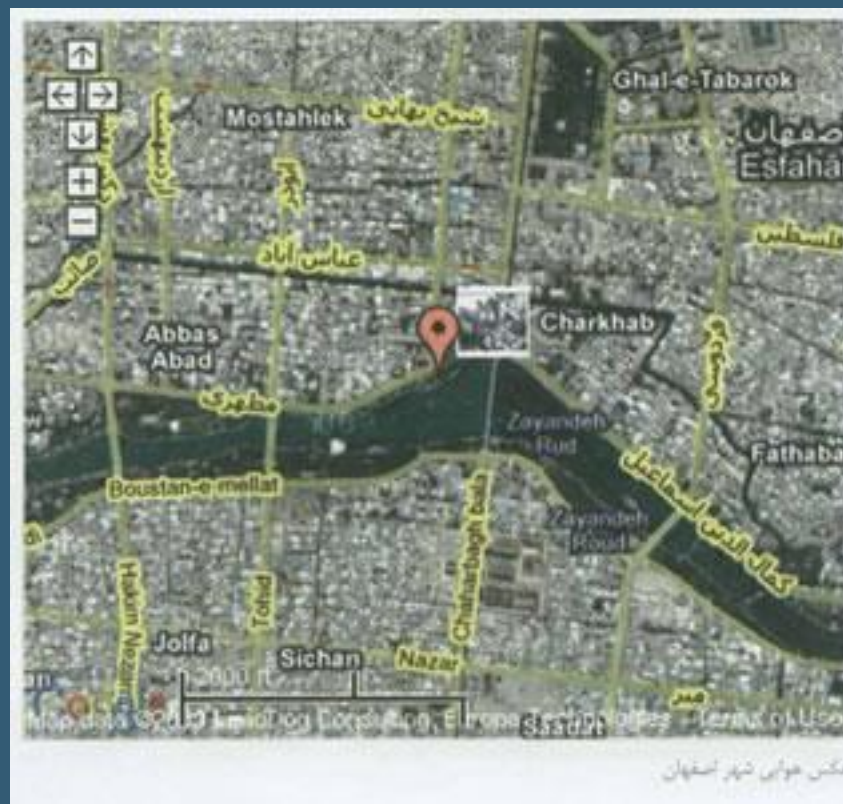
زاینده رود و تشکیل «مادی» از آن

بیشترین آب جاری در زاینده‌رود، وارد استان اصفهان می‌شود. برای انتقال آب کوه‌رنگ به اصفهان اقدامات زیادی به عمل آمده‌است که از آن جمله می‌توان به اولین تونل در منطقه کوه‌رنگ در زمان رضاشاه اشاره کرد. تونل دوم نیز در همین منطقه در زمان محمدرضاشاه راه‌اندازی گردید. عملیات حفر تونل سوم در همین زمان شروع ولی بدلیل وقوع انقلاب ۱۳۵۷ متوقف شد. پس از انقلاب ۵۷ و با تاخیر بسیار، عملیات حفاری تونل از سرگرفته شد. از این رودخانه، جهت آبیاری باغ‌ها، عمارت‌ها و کشتزارهای داخلی اصفهان، پنج شاخه بزرگ، جدا شده که در گویش اصفهان به آنها «مادی» می‌گویند.



سرچشمه زاینده رود و آمار کمی آن

زاگرس	سرچشمه
گاوخونی (حوضه بسته)	ریزشگاه
ایران	کشورهای حوزه آبخیز
۴۰۰ کیلومتر (۲۴۹ مایل)	طول
۳،۹۷۴ متر (۱۳،۰۳۸ فوت)	ارتفاع سرچشمه
۱،۴۶۶ متر (۴،۸۱۰ فوت)	ارتفاع ریزشگاه
۴۱،۵۰۰ کیلومتر مربع (۱۶،۰۲۰ مایل مربع)	مساحت حوزه آبخیز



عکس هوایی شهر اصفهان

پل ها

بر روی رودخانه زاینده رود چندین پل تاریخی از زمان صفویان و قبل از آن برجا مانده است. در استان چهارمحال بختیاری پل زمانخان و در استان اصفهان پل های مشهور تاریخی سی و سه پل یا پل الله وردی خان، پل خواجه بنا شده است. قدیمیترین پل ساخته شده بر روی زاینده رود «پل شهرستان» است.



پل مارنان



پل زمانخان



پل شهرستان (قدیمی ترین)



پل خواجه



پل الله وردی خان

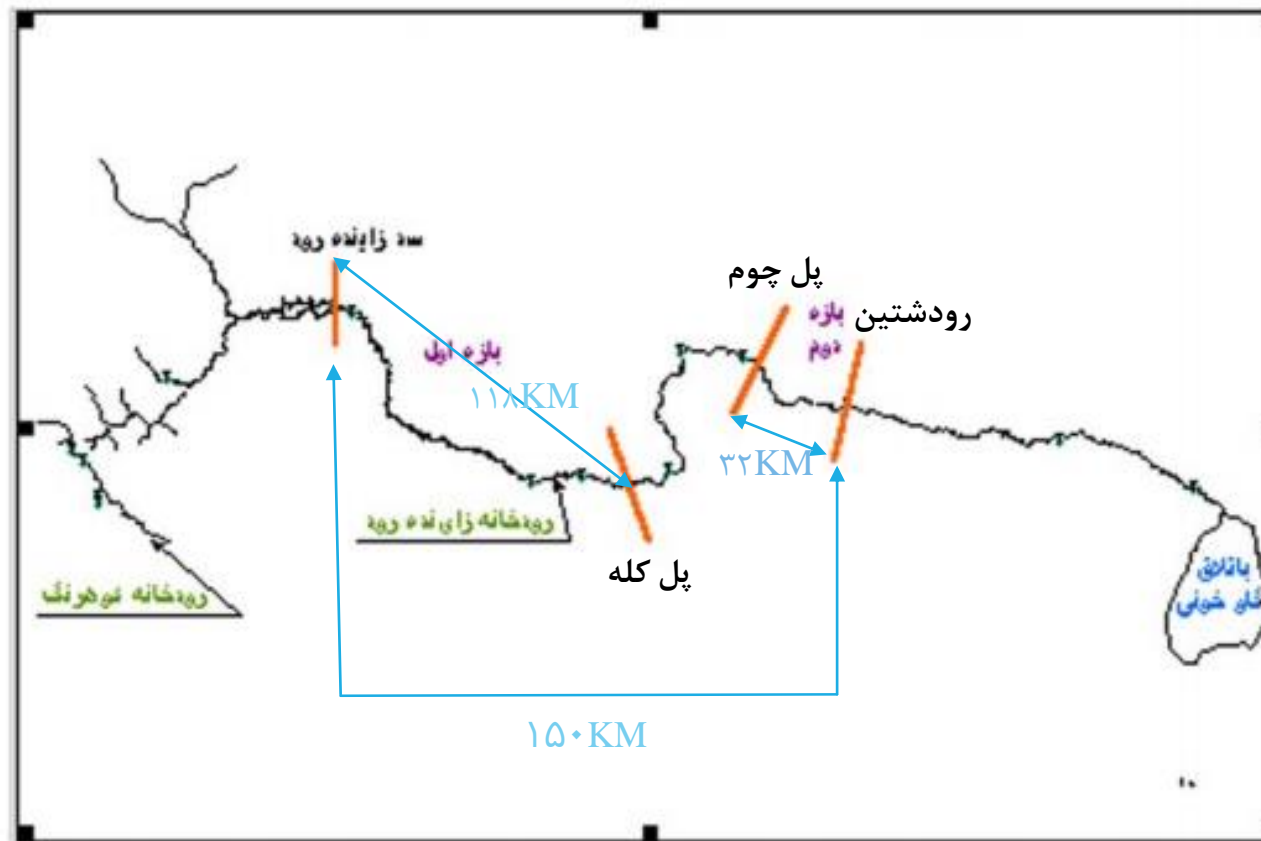


سی و سه پل

پروژه تعیین بستر و حریم رودخانه زاینده رود

زاینده رود در طول ادوار زمین شناسی بارهامسیر خود را عوض کرده و رسوبات فراوانی در استان اصفهان برجا گذاشته است . این رودخانه پس از عبور از قسمت‌های کوهستانی وارد مناطق جلگه ای شده است و به همین دلیل تبعیت از جنس بستر رودخانه، پهنای آن متفاوت میباشد. در اواسط دهه ۴۰ با سیلابی که میزان آن ۳۵۰ مترمکعب بر ثانیه برآورد گردید داغاب سیلاب مشخص و ۷۵ کیلومتر از زاینده رود را شامل میگردد مناطقی از محدوده پل کله (بالادست شهر اصفهان) تا پل چوم را شامل میگردد. نقشه های مذکور هنوز به عنوان معیاری جهت تعیین حد بستر رودخانه در محدوده فوق مورد استفاده قرار میگیرد. با توجه به اینکه سایر قسمت‌های زاینده رود فاقد نقشه جهت اعلام حد بستر بود در سال ۱۳۷۸ با عنایت به مشکلات روز افزونی که پیرامون زاینده رود خودنمایی میکرد که عمده ترین آن هجوم گسترده به اراضی مجاور رودخانه جهت ایجاد مزارع کشاورزی و ویلا بوده شرکت آب منطقه ای اصفهان مطالعات تعیین حد بستر زاینده رود را در بازه هایی از این رودخانه در دستور کار قرارداد. مطالعات مذکور بازه ای از زاینده رود به طول ۱۵۰ کیلومتر شامل دو محدوده سد زاینده رود تا پل کله به طول ۱۱۸ کیلومتر و پل چوم تا بند انحرافی رودستین به طول ۳۲ کیلومتر را شامل میگردد.

شکل ۱- بازه‌های مطالعاتی زاینده‌رود



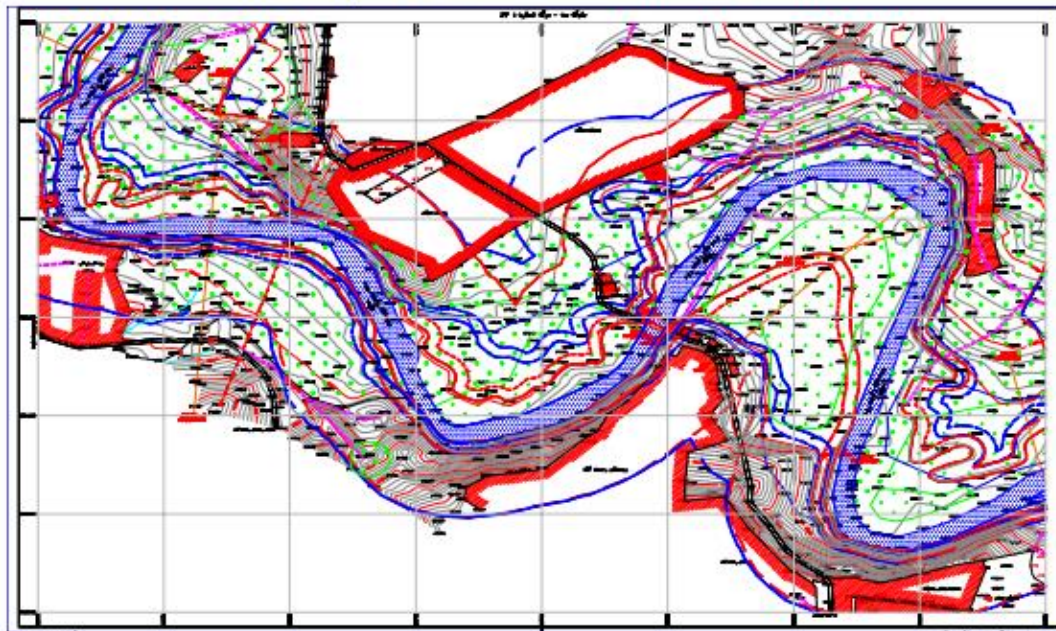
بازه دوم که در منطقه دشت واقع گردیده دارای مسیری با پیچ و خم نسبتاً کمتر و بستر فراختر میباشد. در مرحله اول مطالعات، نقشه برداری جهت ۱۵۰ کیلومتر طول مسیر و در سطحی به وسعت ۲۴۰۰۰ هکتار تعداد ۱۲۵ شیت پلان توپوگرافی با مقیاس ۱/۲۰۰۰ و ۴۰۰مقطع عرضی و عکس پوششی برداشت شده است.

جدول ۱- مشخصات بازه‌های مطالعاتی

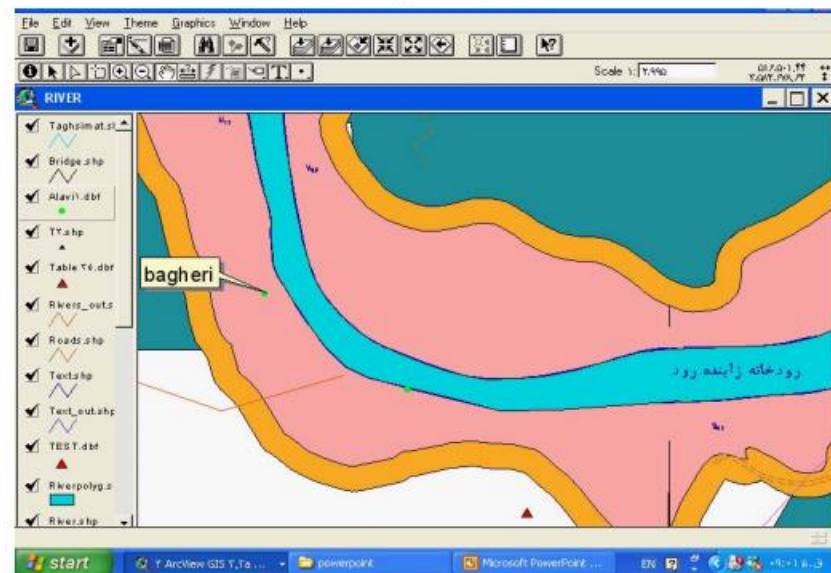
شماره بازه	شماره بلوک	محدوده	طول (کیلومتر)	تعداد مقاطع عرضی	تعداد شیت پلان
اول	۱	سد تا روستای چم کاکا	۴۵/۶	۱۲۲	۳۶
	۲	چم کاکا تا روستای چم طاق	۳۱/۴	۷۵	۲۰
	۳	چم طاق تا بخش باغبادران	۳۲/۷	۸۹	۲۲
	۴	بخش باغبادران تا پل کله	۸/۸	۳۱	۱۰
دوم	۵	پل چوم تا بند رودشتین	۳۱/۷	۸۴	۳۷
جمع			۱۵۰/۲	۴۰۰	۱۲۵

پس از انجام کلیه مطالعات لازم در خصوص تعیین حد بستر و حریم رودخانه که شامل مطالعات هیدرولوژی، هیدرولیک رودخانه و بررسیهای حقوقی میباشد، با استفاده از نتایج مطالعات، حدود بستر و حریمهای مربوطه آن بر روی نقشه های توپوگرافی منطقه مشخص گردید. در واقع مقادیر عددی سیلاب که به وسیله مدل ریاضی تبدیل به رقوم سطح آب یا همان حد بستر رودخانه به ازای دوره بازگشتهای مختلف شده است بر اساس قوانین، ضوابط و دستورالعملهای موجود بر روی نقشه ها ترسیم شده و به تبع آن نیز حریمهای مربوطه پیاده میشوند. ترسیم نقشه های حد بستر و حریم رودخانه به لحاظ مباحث حقوقی و مالکیت اراضی کاری بسیار دقیق و ظریف را میطلبد (شکل شماره ۲). با ارائه محیط GIS، کاربر دسترسی سریعتر به نقاط مختلف رودخانه جهت تعیین حد بستر و حریم پیدا میکند (شکل شماره ۳).

شکل ۲ - نمونه ای از نقشه های حد بستر و حریم زاینده رود



شکل ۳ - محیط GIS



بر اساس نقشه های ۱/۲۰۰۰ ارائه شده و همچنین بازدیدهای صحرایی، وضعیت کاربری اراضی در محدوده مطالعاتی برآورد گردیده نتایج نشان میدهد که در بازه های مختلف نسبت کاربریها متفاوت است به طوری که وضعیت چهار بلوک بازه اول تا حدودی مشابه و کاملاً متفاوت با بلوک پنج (بازه دوم) میباشد.

جدول ۲- کاربری اراضی در محدوده بستر و حریم به تفکیک بلوک (هکتار)

کاربری	بلوک ۱		بلوک ۲		بلوک ۳		بلوک ۴		بلوک ۵	
	مساحت	درصد	مساحت	درصد	مساحت	درصد	مساحت	درصد	مساحت	درصد
الف	۱/۲	۰/۶	۰/۴	۰/۳	۶/۲	۲/۱	۱۷	۱۱	۰	۰
	۰/۱	۰	۱/۳	۰/۸	۰/۱	۰	۰/۸	۰/۵	۶/۲	۰/۸
	۲۰	۹/۲	۲۷	۳۱	۱۴۱	۴۸/۷	۵۵	۳۵/۵	۷۰۰	۹۳/۱
	۱۹۷	۹۰/۲	۱۰۳	۶۷/۹	۱۴۲	۴۹/۱	۸۲	۵۳	۴۶	۶/۱
	۲۱۸	۱۰۰	۱۵۱/۷	۱۰۰	۲۸۹/۳	۱۰۰	۱۵۴/۸	۱۰۰	۷۵۲/۲	۱۰۰
ب	۲/۳	۱/۲	۱	۰/۸	۶/۷	۵/۱	۵/۶	۱۶/۲	۰/۶	۰/۴
	۰	۰	۰/۹	۰/۷	۰	۰	۰/۹	۲/۶	۲/۸	۱/۲
	۱۸	۹/۷	۲۶	۳۷/۷	۵۹	۴۵/۱	۱۴	۴۰/۶	۱۱۱	۸۵/۱
	۱۶۶	۸۹/۱	۷۴	۶۰/۸	۶۵	۴۹/۸	۱۴	۴۰/۶	۱۶	۱۲/۴
	۱۸۶/۳	۱۰۰	۱۲۱/۹	۱۰۰	۱۳۰/۷	۱۰۰	۳۴/۵	۱۰۰	۱۳۰/۴	۱۰۰
بستر و حریم	۳/۵	۰/۹	۱/۴	۰/۵	۱۲/۹	۳/۱	۲۲/۶	۱۱/۹	۰/۶	۰/۱
	۰/۱	۰	۲/۲	۰/۸	۰/۲	۰	۱/۷	۰/۹	۹	۱
	۳۸	۹/۴	۹۳	۳۴	۲۰۰	۴۷/۶	۶۹	۳۶/۵	۸۱۱	۹۱/۹
	۳۶۳	۸۹/۷	۱۷۷	۶۴/۷	۲۰۷	۴۹/۳	۹۶	۵۰/۷	۶۲	۷
	۴۰۴/۶	۱۰۰	۲۷۳/۶	۱۰۰	۴۲۰/۱	۱۰۰	۱۸۹/۳	۱۰۰	۸۸۲/۶	۱۰۰

مرفولوژی زاینده رود

زاینده رود در طول خط سیر از سد مخزنی تا باتلاق گاوخونی شامل مورفولوژیهای متفاوتی میباشد:

- در محدوده پایین دست سد مخزنی خط سیر رودخانه عمدتاً درون دره های تنگ و با شیب تند میباشد که در امتداد آن روستاهایی قرار گرفته که از چند دهه قبل با احداث ایستگاههای پمپاژ اقدام به انتقال آب به ارتفاعات نموده و تپه های منطقه را با سرمایه گذاری زیاد به باغ تبدیل نموده اند.
- سطحی از اراضی حاشیه رودخانه هم که دارای مساحت کمی میباشد از قدیم دارای انهارسنتی بوده و باغات قدیمی خارج از فرم و اصول باغبانی در آن قرار دارد، که این اراضی عمدتاً در محدوده بستر زاینده رود واقع گردیده است. در مناطق پایین دست به خصوص در حوزه جغرافیایی استان اصفهان و به ویژه
- در محدوده بخش باغبادران با توجه به ملایم شدن شیب علاوه بر ایجاد شهرها و روستاهایی که از قدیم وجود داشته اند بحث هجوم گسترده را به ویژه در چند سال اخیر جهت ویلاسازی شاهد میباشیم که متأسفانه با توجه به عدم همکاری ارگانهای ذیربط و همچنین ضعف نظارت شرکت آب منطقه ای، محدوده وسیعی از اراضی بستر و حریم رودخانه مورد تجاوز قرار گرفته است، که هم اکنون این معضل باعث بروز مجادلات و منازعات زیادی گشته است. که جهت حل آن میتوان به نکات زیر التفات نمود:

الف - طبق قوانین ،حد بستر آبراهه ها بر اساس مطالعات سیلاب با دوره بازگشت ۲۵ سال و در شرایط طبیعی رودخانه فارغ از تأثیرات ابنیه ها و سازه های ایجاد شده تعیین میگردد .

ب - مسأله ای که میتواند به عنوان معیاری جهت مانور مد نظر قرار گیرد، بحث حریم فنی (فیزیکی) میباشد. با توجه به اینکه مطالعات نشان داده است در مناطقی از زاینده رود، حدود اعلام شده مشکلاتی را برای جوامع شهری و روستایی به وجود آورده است، شرکت آب منطقه ای میتواند با تجدید نظر در حریم ۲۰ متری لحاظ شده و کاهش آن به مقداری کمتر در جهت کاهش معضلات اقدام نماید .

پ - مهمترین عامل در کاهش معضلات و مشکلات اطلاع رسانی میباشد. در این زمینه استفاده از امکانات و وسایل اطلاع رسانی از قبیل بروشورها، اعلامیه های محلی، برگزاری جلسات توجیهی برای ارگانها و مردم (از طریق شوراهای شهر و روستا)، استفاده از روزنامه ها و به ویژه رادیو و تلویزیون میتواند عامل بسیار مهم در جهت صیانت از محدوده آبراهه ها و کاهش هزینه های بسیار سنگین جانی و مالی ناشی از حدوث سیلابها باشد.

ت - شرکتهای آب منطقه ای میتوانند هر از چند سالی با ایجاد سیلابهای مصنوعی در رودخانه هایی که دارای سدهای مخزنی میباشند، به صورت واضح و آشکار به تبعات و هزینه های ناشی از تجاوز به بستر و حریم آبراهه ها را فرا روی چشمها قرار دهند. به عنوان مثال حدوث سیلاب بهمن ماه ۱۳۸۴ اصفهان به خوبی مخاطرات تجاوز به محدوده فوق را نشان داد در صورتی که طبق آمارها، سیلاب مذکور حدود ۳۵درصد میزان دبی برآورد شده ۲۵ ساله زاینده رود بود.

منابع آلاینده رودخانه زاینده رود

- ❑ پساب کارخانه ذوب آهن: پساب این کارخانه به چند استخر تبخیری در ۵ کیلومتری رودخانه تخلیه می شود. نفوذ آب استخرها باعث بالا آمدن سطح آب زیرزمینی و ایجاد مشکلاتی برای جمعیت روستاهای پایین تر شده است.
- ❑ پساب کارخانه نساجی سیمین اصفهان: پساب صنعتی کارخانه با فاضلاب انسانی مخلوط شده و بدون تصفیه در حدود ۱ کیلومتری غرب پل مارنان وارد رودخانه می شود.
- ❑ پساب تصفیه خانه جنوب اصفهان: کلیه فاضلاب های سطح شهر اصفهان مشتمل بر فاضلاب های خانگی و صنعتی کارگاه های سطح شهر، جمع اوری و در محل تصفیه خانه جنوب با سیستم لجن فعال و هوادهی سطحی، تصفیه می شود. این بار آلودگی همراه با فاضلاب کشتارگاه و پساب صنعتی تصفیه نشده چندین کارخانه در سطح شهر وارد رودخانه می شود. در فصول کم آبی و در بیشتر ساعات روز، بخش عمده دبی رودخانه، مربوط به این پساب می باشد.
- ❑ پساب کارخانه پلی اکریل: در کارخانه پساب صنعتی و فاضلاب انسانی مخلوط شده توسط دو دستگاه تصفیه خانه بیولوژیکی تا حدودی تصفیه می شود. مسیر ۱۳ کیلومتری تا رودخانه را این پساب بوسیله لوله طی می کند و در نهایت از طریق لوله ای با کف مشبک رها می شود.
- ❑ پساب نیروگاه حرارتی اسلام آباد: آلودگی های حرارتی از عوامل مهم آلودگی رودخانه است. زیرا کارخانه های تولید انرژی الکتریکی از آب به عنوان سردکننده می نمایند. زمانی این آلودگی اثرات سوئی دارد که آب گرم شده به ابهایی که مورد تصفیه دقیق قرار نگرفته اند وارد شود. پس از مدتی درجه حرارت آب افزایش یافته و در نتیجه قابلیت حل اکسیژن، کاهش می یابد. تاکنون هیچگونه اقدامی در جهت هماهنگی صنایع و آلودگی با یکدیگر به انجام نرسیده است و تنها به مشخص نمودن منابع آلودگی اکتفا شده است.



خشک شدن رودخانه زاینده رود و علل آن

رودخانه زاینده رود سال هاست که برای مقاطع بلند مدت خشک شده است. از عوامل اصلی خشک شدن رودخانه می توان به این موارد اشاره کرد:

- ❑ مهمترین عامل خط لوله انتقال آب سد به یزد، کرمان، کاشان و قم.
 - ❑ برداشت بی رویه سالیانه آب در بالادست رودخانه در محدوده سد تا پل کله توسط پمپاژ که به تنهایی بیش از کل میزان آبی است که سالانه توسط تونل دوم و تونل چشمه لنگان وارد حوضه زاینده رود می شود. این میزان هم اکنون در حدود ۴۹۰ میلیون متر مکعب است که سال به سال در حال افزایش است.
 - ❑ انتقال آب به استانهای یزد و شهرهای دیگر
 - ❑ استقرار صنایع بزرگ، پالایشگاه، نیروگاهها در کنار رودخانه. خشکی رودخانه سبب ساز بیکار شدن چندصد هزار ساکنین پایین دست رودخانه شده و به مهاجرت فصلی یا کامل آنها به استانهای دیگر و یا شهر اصفهان منجر گشته است.
- توجه به این نکته مهم است که ایران عضو کنوانسیون بین المللی رامسر است که بر طبق آن حق ندارد قوانینی تصویب کند که بر اثر آن تالابها خشک شوند. این در حالی است که برداشت بی رویه آب از حوزه آبریز زاینده رود در فلات مرکزی و اختصاص آن به صنایع و مناطق دیگر خلاف تعهد ایران در این کنوانسیون است.



تأثیر زاینده رود در تعاملات اجتماعی و فضاهای جمعی اصفهان

رودخانه زاینده رود در کنار فواید اقتصادی و فرهنگی برای اصفهان، سبب ایجاد حوزه ای عمومی برای گسترش تعاملات اجتماعی انسانها با یکدیگر شده است. این رودخانه، علاوه بر اینکه فضایی تفریحی و محلی برای گذران اوقات فراغت محسوب می شود، جایگاه ویژه ای را در هویت شهری شهروندان اصفهانی به خود اختصاص داده است. این رود بخشی از هویت اصلی اصفهان را شکل می دهد که این مسئله را میتوان با توجه به علائم و نمادهای مختلفی که در سطح اصفهان مشاهده میشود و هر کدام نشانه ای از زاینده رود را با خود همراه دارد، حس کرد.

خشکی رودخانه زاینده رود و اثرات زیست محیطی

- ❑ به خطر افتادن سلامت عمومی شهروندان
- ❑ تهدید زیستگاهها، چشم اندازها و گونه های گیاهی و جانوری (تنوع زیستی)
- ❑ تأثیرات زیست محیطی ملی و استانی ناشی از خشکی زاینده رود

خشکی رودخانه زاینده رود و اثرات اقتصادی

- ❑ تأثیر بر صنعت توریسم و جذب گردشگر
- ❑ تأثیر بر اشتغال
- ❑ تأثیر بر اقتصاد و سرمایه گذاری های در سطح ملی و استانی

خشکی رودخانه زاینده رود و اثرات فرهنگی، اجتماعی

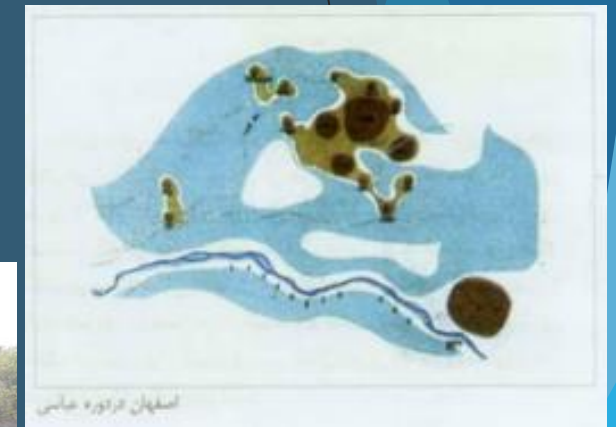
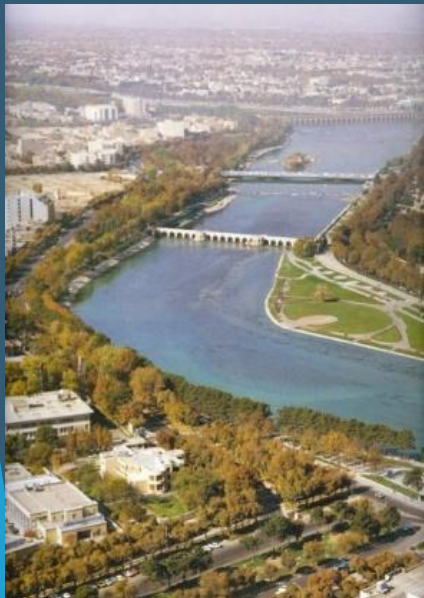
- ❑ به خطر افتادن نقش تاریخی، اجتماعی و ملی رودخانه زاینده رود در فلات مرکزی ایران
- ❑ خشکی رودخانه زاینده رود و عدم جذب گردشگر
- ❑ افزایش میزان مهاجرت ساکنین و پرندگان بومی منطقه
- ❑ کاهش مراجعه ساکنین به حاشیه رودخانه برای گذران اوقات فراغت
- ❑ کاهش تعاملات و گردهم آیی های روزانه در پارک های حاشیه رودخانه

زاینده رود و هویت طبیعی اصفهان

در شهر اصفهان، رودخانه ی زاینده رود و مادی های منشعب از آن، هویت طبیعی شهر را تشکیل می دهند. رودخانه ی زاینده رود همواره نقش مهمی در شکل گیری شهر ایفا نموده است و هم اکنون نیز یکی از عوامل تشکیل دهنده ی ساختار شهر اصفهان است. نمود ظاهری از یک شهر در نگاه نخست می تواند شامل عناصر طبیعی و بستر مکانی آن باشد که اغلب به عنوان عناصر و میراث طبیعی در نظر عامه ی مردم خودنمایی می کنند.

عوامل طبیعی، اکولوژیکی و جغرافیایی نخستین عناصر هویت بخش به یک شهر و عناصر درون آن تلقی می شوند و رودها نیز از جمله ی این عوامل هستند.

زاینده رود، عنصر هویت بخش شهر اصفهان است که با وجود بیشه ی بزرگ ناژوان در قسمت غربی به عنوان پارک طبیعی اصفهان، این جنبه ی طبیعی تقویت شده و توسعه یافته است.



زاینده رود و هویت کالبدی شهر اصفهان

بدیهی است که نخستین برخورد با هر شیء، پدیده یا موجودی، سیما و کالبد ظاهری آن است؛ وجهه ای قابل ادراک که با حواس پنجگانه به راحتی قابل تشخیص و بازشناسی است.

بنابراین تفاوت میان دو موجود عینی نیز از طریق ظاهر آن معین می گردد. شکل و ساختار ظاهری یک شهر، علاوه بر ساختار طبیعی، توسط عناصر و سازنده هایی مصنوع به دست انسان شکل می گیرد. هویت کالبدی، آن عامل غالب هویتی است که بافت و ساختار و شکل شهر به آن وابسته است.

از دیدگاه کوین لینچ، عناصر هویت بخشی شهر عبارتند از:

۱. راه ها و شبکه ی ارتباطی ۲. لبه ها ۳. محله ها ۴. گره ها ۵. نشانه ها. به تعبیری بافت کالبدی و ساختار مکانی شهرها یکی از مهم ترین ابعاد هویتی شهرها را شکل می دهد.

بارزترین شاخصه هویتی شهر اصفهان نیز جنبه ی کالبدی آن است. اصفهان در هر دوره ای از عناصر کالبدی قوی و هویت بخش برخوردار بوده است. اصلی ترین این عناصر که در دوره های مختلف زمانی در شکل گیری بافت کالبدی و ساختار شهری اصفهان نقش تعیین کننده ای را ایفا نموده، رودخانه ی زاینده رود است.



عناصر هویت بخش شهر اصفهان که تحت تاثیر زاینده رود ایجاد شده اند:

- توسعه ی باغ ها و تفرجگاه های سلجوقی در داخل باروی شهر و در حوالی شهر تا رودخانه
- قرارگیری رودخانه در وسط شهر در زمان صفویه و تقسیم شهر به ۴ قسمت به کمک خیابان چهارباغ و ایجاد عملکردهای تفریحی، عمومی، خصوصی و سلطنتی از اتصال دو محور چهارباغ و زاینده رود
- تقویت هویت شهر و جنبه ی غالب فرهنگی و تفریحی رودخانه به علت زیبایی و برخورداری از امکانات وسیع طبیعی و استقرار فضاهای سبز و بناهای تاریخی و فرهنگی در جوار آن به صورت محور اصلی دیگری در شهر اصفهان، با کیفیت غالب فرهنگی - تفریحی عمود بر محور بازار - چهارباغ
- محور شرقی - غربی مجاور زاینده رود نیز در این دوره با جذب مراکز فعالیت های تفریحی و تجاری مثل پارک، هتل و پاساژ نقش مهم تری در کالبد شهر می یابد. بدین ترتیب فضای باز و سبز حاشیه ی رودخانه که یکی از انواع اصلی از فضای باز شهری است در ساختار اصلی شهر اصفهان شکل می گیرد که در ترکیب با عناصر شهری، بخشی منحصر به فرد و قوی از ساختار کلی شهر می گردد. پارک خطی حاشیه ی زاینده رود، که گسترده ترین فضای باز شهری اصفهان محسوب می شود، الگوی بافت شهری را شکل می دهد.
- پل های ساخته شده بر روی زاینده رود، نمونه ای دیگر از عناصر هویت بخش و یادآور بخشی از فرهنگ و تمدن شهر هستند.

فعالیت و کاربری های حاشیه زاینده رود

- ❑ مراکز خرید و پاساژ حاشیه خیابان
- ❑ مجتمع ها و برجهای مسکونی حاشیه خیابان
- ❑ رستوران، فست فود و کافی شاپ حاشیه خیابان
- ❑ مهمانسرا و هتل حاشیه خیابان
- ❑ زمین ورزش های بدنی و والیبال داخل پارک
- ❑ کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان داخل پارک
- ❑ خانه هنرمندان داخل پارک
- ❑ ایستگاه کرایه دوچرخه داخل پارک
- ❑ کیوسک های اغذیه داخل پارک

۲. سنجش وامکان سنجی و استفاده از فرصت های مکانی حاشیه زاینده رود

• عنوان طرح/پروژه: مطالعات احداث مزارع تکثیر و پرورش ماهی در حاشیه رودخانه زاینده رود در استان چهار محال و بختیاری

اهداف پروژه:

- ۱- بررسی و تعیین ظرفیت رودخانه برای ایجاد کارگاه های تکثیر و پرورش ماهی
- ۲- بررسی و تعیین سایت های تکثیر و پرورش ماهی در حاشیه رودخانه زاینده رود در استان چهار محال بختیاری
پتانسیل ها و امکانات مناسب زاینده رود جهت پرورش ماهیان سردآبی:
 - ۱-منبع فراوان آب با وضعیت کمی و کیفی بسیارخوب از نظر شرب و پرورش ماهی.
 - ۲-ظرفیت و توان خودپالائی بسیار بالا با مسافت حداکثر ۲/۲کیلومتر.
 - ۳-وجود زمینهای مناسب و عاری از خطرات طبیعی درحاشیه زاینده رود حداقل به تعداد ۱۲ مکان.
 - ۴-وجود تاسیسات زیر بنایی پرورش همچون راه آسفالته ، انرژی برق ، مخابرات در حاشیه رودخانه و مکانهای جانمائی شده .
 - ۵-امکان احداث مزارع به صورت مجتمع یا منفرد .

مهمترین نقاط قوت و ضعف رودخانه زاینده رود در شهر اصفهان

نقاط ضعف	نقاط قوت
-ورود فاضلاب تصفیه خانه جنوب شهر اصفهان با مقادیر آلاینده بالاتر از حدمجاز به رودخانه زاینده رود	-وجود رودخانه زاینده رود به عنوان جاذبه طبیعی منطقه (شهر)
-بالا بودن میزان مواد آلاینده در رواناب های سطحی شهر اصفهان	-وجود پل های تاریخی برروی رودخانه به عنوان جاذبه گردشگری
-ایجاد آلودگی صوتی و عدم تمرکز به ویژه در ایام تعطیل	-اهمیت رودخانه از دیدگاه و منظر شهری
-وجود نشانه هایی از نابودی منابع به سبب الگوی نادرست مصرف آب	-ایجاد فضاهای تفرجی و فراغتی در طول محور زاینده رود در درون محدوده شهری
-کاهش سالیانه میزان دبی رودخانه	-تنوع بخشی به فعالیتهای گردشگری شهری
-مدیریت چندبخشی منابع آب	-تامین زیستگاه در محدوده شهری (نظیر پرندگان)
-پایین بودن میزان سرانه آب (۱۴۵۰ متر مکعب به ازای هر نفر)	-هویت بخشی به شهر اصفهان با توجه به سابقه و پیشینه تاریخی رودخانه
-تغییرات جوی و اقلیمی استان اصفهان	-تلطیف میکروکلیمای شهری
-توزیع نامتناسب کاربری های محدوده حوضه زاینده رود	-نقش تعیین کننده در تامین منابع آبی اصفهان
-ضعف مشارکت های مردمی در امر برنامه ریزی محیطی	-تامین اب فضای سبز شهری و کنترل غیرمستقیم آلودگی هوای شهر
	-تامین اب سفره های زیر زمینی اصفهان، جلوگیری از فرونشست بناها و ساختمان های شهری
	-تامین آب کشاورزی اراضی شرق استان برای تولید غذا
	-مهار پیشروی بیابان و جلوگیری از تشکیل کانون غبار در مرکز ایران
	-تامین آب شرب میلیون ها نفر در مرکز ایران
	-ضامن حیات تالاب گاوخونی

مهمترین فرصت ها و چالش های رودخانه زاینده رود در شهر اصفهان

چالش ها، محدودیت ها و تهدیدها	فرصت ها و امکانات
<p>-تخلیه آلاینده های مختلف با مقادیر بالاتر حدمجاز از منابع شهری صنعتی و کشاورزی در کل حوضه مقدار غلظت اکسیژن محلول به طور کلی در طول مسیر رودخانه از آب های بالادست تا باتلاق گاوخونی مرتبا کاهش می یابد.</p> <p>-افزایش مقادیر فسفات در نواحی پایین تر رودخانه</p> <p>-هجوم صنایع بزرگ آب بر حوضه زاینده رود</p> <p>-ضعف و ناکارآمدی روش های برآورد حبابه های زیست محیطی مورد استفاده در کشور و عدم وجود یک روش بومی منطبق بر رودخانه های ایران</p> <p>-افزایش جمعیت ساکن حوضه به عنوان نیروی محرکه افزایش مشکلات رودخانه زاینده رود</p> <p>-افزایش درجه شهرنشینی حوضه از ۵/۷۵ درصد به ۶/۸۴ درصد با مصرف بالاتر آب و تولید فاضلاب نسبت به بخش روستایی</p> <p>-افت تراز سطح ابهای زیرزمینی و کسر مخزن همه ساله از منابع اب زیرزمینی حوضه</p> <p>-مدیریت ناکارآمد منابع اب حوضه</p> <p>-قانون استقلال آب استان ها</p> <p>-سرانه متفاوت اب در حوضه</p> <p>-انتقال های درون و برون استانی از رودخانه</p> <p>-افزایش برداشت در بالادست</p>	<p>-تنوع گیاهی در محدوده حوضه زاینده رود</p> <p>-تنوع گونه جانوری در حوضه آبخیز زاینده رود</p> <p>-برخورداری از ماهیان با ارزش طعمه ای و تجاری</p> <p>-بالا بودن راندمان ابیاری در حوضه زاینده رود</p> <p>-اشتغال زایی از طریق تامین اب برای بخش های مختلف (کشاورزی، صنعت) جهت توسعه</p> <p>-وجود زیستگاه های حساس و حفاظت شده بین المللی نظیر تالاب گاوخونی</p> <p>-افزایش بهداشت و رفاه جامعه از طریق تامین آب برای مصارف بخش خانگی</p> <p>-فرصت های گردشگری در سطح حوضه</p>

۳. سیاست گذاری های کلی در ارتباط با حفظ منابع آبی کشور

- ❑ تغییرات اقلیمی و ضرورت پیش‌بینی‌های بلند مدت
- ❑ آلودگی منابع آب و طرح‌های جامع کاهش آلودگی
- ❑ عدم بهره‌برداری تلفیقی از منابع آب سطحی و زیرزمینی
- ❑ ایجاد ابزارکارها و لزوم دسترسی به تکنولوژی روز چون شبکه جهانی اینترنت و سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS)
- ❑ درک بهتر دلایل اختلاف و گسترش دانش عمومی در جهت مشارکت در روند بهینه‌سازی
- ❑ شناخت پویایی‌ها و مجانب‌های رشد سیستم
- ❑ مدیریت جامع منابع آب

سیاست های کلی سازمانها و نهادها در زمینه حفاظت از زاینده رود

ردیف	عنوان	دسته بندی زمانی	موضوع		گروه و سازمان مسئول	مرجع پیشنهادی
			اصلی	فرعی		
۱	حفظ ساقه اکولوژیک زاینده رود با جاری بودن آب در آن	کوتاه مدت	سیاست های مدیریتی کشوری و استانی	محیط زیست	سازمان محیط زیست	هیئت علمی دانشگاه مباتی نظری
۲	مدیریت یکپارچه حوضه زاینده رود	کوتاه مدت	سیاست های مدیریتی کشوری و استانی	مدیریتی	وزارت نیرو و مجلس	آمایش سرزمین تجارب خارجی سوانق تاریخی مباتی نظری
۳	مدیریت یکپارچه بحران، در شرایط خشکسالی در سرتاسر رودخانه	کوتاه مدت	سیاست های مدیریتی کشوری و استانی	حکمرانی آب	وزارت نیرو وزارت کشاورزی وزارت کشور	تجارب خارجی هیئت علمی دانشگاه
۴	مطالعات دقیق منابع و مصارف حوضه	کوتاه مدت	سیاست های مدیریتی کشوری و استانی	مطالعات علمی	وزارت نیرو	هیئت علمی دانشگاه قطب های علمی
۵	جدیت نظارت و جلوگیری از برداشت آب توسط چاه های و همایزهای بدون مجوز	کوتاه مدت	سیاست های مدیریتی کشوری و استانی	اجرائی	وزارت نیرو سازمان آب	کارشناسان آب
۶	ایجاد بانک اطلاعاتی دقیق جهت برنامه ریزی های مدیریت منابع آب و به روز رسانی مرتب آن	کوتاه مدت	سیاست های مدیریتی کشوری و استانی	مطالعات علمی	شرکت آب منطقه ای	تجارب خارجی
۷	به رسمیت شناختن و تعیین میزان حقابه کشاورزان حقابه دار و جداسازی سهم آنها در هر سال آبی	کوتاه مدت	سیاست های مدیریتی کشوری و استانی	اجرائی	وزارت نیرو شرکت آب منطقه ای	سوانق تاریخی هیئت علمی دانشگاه
۸	حفظ پایداری سازه های تاریخی واقع در رودخانه	کوتاه مدت	سیاست های مدیریتی کشوری و استانی	حفظ آثار باستانی	سازمان میراث فرهنگی و گردشگری شهرداری اصفهان	موانع
۹	مطالعه و اجرای ساماندهی رودخانه ها به روش غیر سازه ای	کوتاه مدت	سیاست های مدیریتی کشوری و استانی	مطالعات	شرکت آب منطقه ای	تجارب خارجی
۱۰	طراحی فضای سبز استان اصفهان بر اساس اقلیم خشک	کوتاه مدت	سیاست های مدیریتی کشوری و استانی	منظر و اقلیم	شهرداری	تجارب خارجی تجارب داخلی
۱۱	تغییر نگرش از سد سازی به آبخوان داری	کوتاه مدت	سیاست های مدیریتی	مدیریتی	وزارت نیرو	هیئت علمی دانشگاه

۴. پیشنهادات گروه جهت بهبود وضعیت کنونی زاینده رود:

- ❑ بستر سازی مشارکت شهروندی و همبستگی اجتماعی در زمینه احیا و برقراری جریان رودخانه زاینده رود
- ❑ ارزیابی اثرات و امکان سنجی بکارگیری پساب تصفیه شده در راستای پایداری آب در رودخانه زاینده رود
- ❑ مدیریت صحیح مصرف آب در صنایع استان و تأثیر آن بر رودخانه زاینده رود
- ❑ استفاده از الگوی کشت مناسب برای کشاورزی به ویژه در شرق استان به علت کم آبی آن منطقه

منابع :

۱.ویکی پدیا

۲. تأملی در برآورد حد بستر و حریم آبراهه ها در مناطق شهری و روستایی،احمدرضا صادقی

۳.شهرداری اصفهان (Isfahan.ir)

۴. تأثیر خشکسالی زاینده رود رد تعاملات اجتماعی و فضاهای جمعی اصفهان، بهنام قاسمزاده*۱، موسی پژوهان ۲، حسین حاتمینژاد۳، حسن سجادزاده

۵.بررسی علل الودگی رودخانه زاینده رود و برآورد کیفیت آن با استفاده از NSFQI، علی رنجبر جعفر ابادی،سولماز عموشاهی،پنجمین همایش ملی و نمایشگاه تخصصی مهندسی محیط زیست

۶.بررسی عوامل موثر بر مرفولوژی رودخانه ی زاینده رود(از سد زاینده رود تا پل زمانخان)،الهام داوودی،دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی منابع طبیعی گرایش آبخیز داری

۷.بررسی تطبیقی سیاست های برنامه ریزی شهری در راستای حفاظت از رودخانه های شهری،با تاکید بر پایداری اکولوژیکی:نمونه موردی رودخانه زاینده رود