



انجام مطالعات مرحله اول طرح جامع مدیریت آب و پساب مجتمع فولاد خراسان

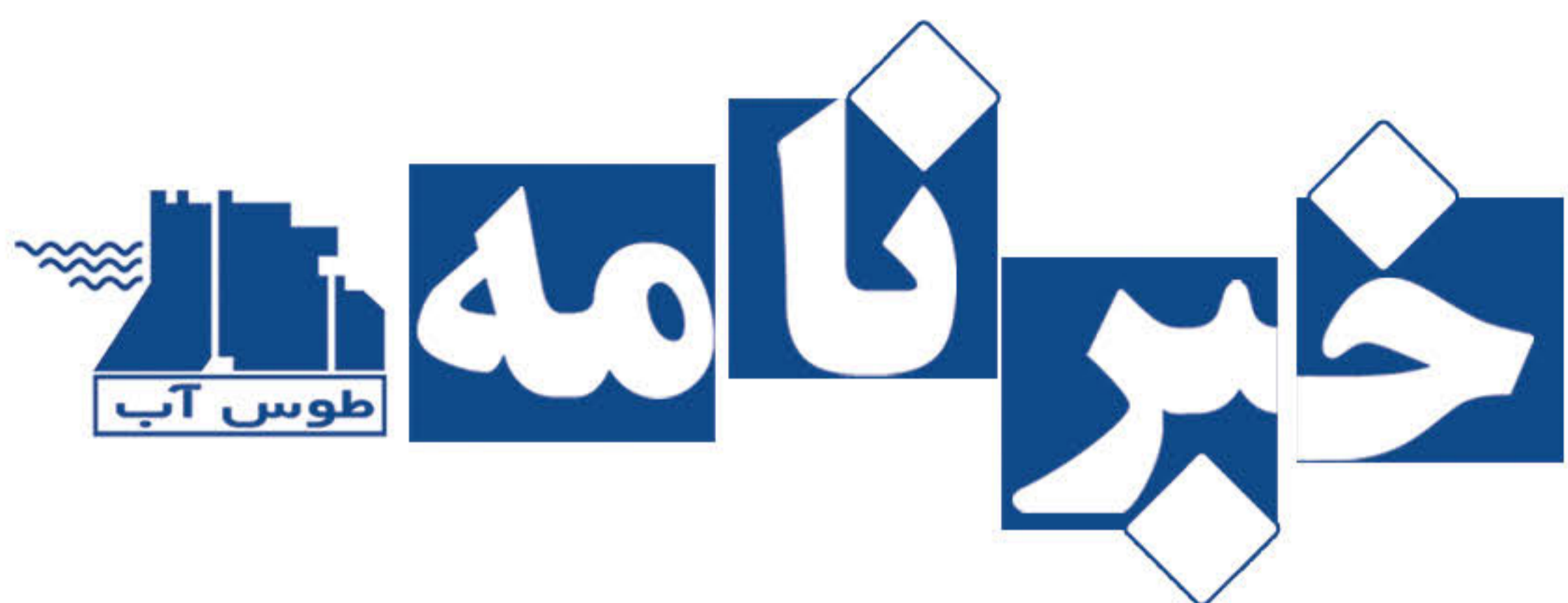


خبرنامه

سال هفدهم / زمستان ۱۴۰۴ / شماره ۶۶
خبرنامه داخلی شرکت مهندسی مشاور طوس آب

TOOSSAB
Consulting Engineering
Company

- خدمات کنترل جوش و بازرسی فنی در سامانه انتقال آب از سد کالپوش به شاهرود
- مطالعات مرحله اول طرح جامع مدیریت آب و پساب مجتمع فولاد خراسان
- مطالعات بازنگری خط انتقال سرانی
- وضعیت پروژه‌ها در شرایط بحرانی و جنگ



خبرنامه داخلی شرکت مهندسی مشاور طوس آب

عناوین منتخب

- ۱ سخن نخست
- ۲ نگاهی به قراردادهای جدید
- ۴ تجربیات در پروژه
- ۵ وضعیت پروژهها در شرایط بحرانی و جنگ
- ۶ فناوری نوین
- ۷ مدیریت دانش
- ۸ مدیریت کیفیت
- ۹ افتخارات
- ۱۰ جلسات و کارگاههای آموزشی

شرکت مهندسی مشاور طوس آب
سال هفدهم | زمستان ۱۴۰۴ | شماره ۶۶

صاحب امتیاز: مهندسی مشاور طوس آب

مدیر مسئول: سعید نی ریزی

سرمدیر: علیرضا اتحادی نیا

هیأت اجرایی: پوپک پاک نهاد، منصوره آتشی

طراح و صفحه آرا: محمد میلاد اسماعیلی

منتظر دریافت مطالب، مقالات و نقطه نظرات سازنده شما هستیم.

همکاران تحریریه: اعظم طالقانی | پوپک پاک نهاد | منصوره آتشی | زهرا مجیدی | ناصر باشی ازغدی | علیرضا شرعی نژاد | امید احمدی | نرگس بهروش | معصومه مجرد | الهه یعقوبی | شیمای بیگی | علی شوقی | محمد فراهانی | مهشید خادمی | سید حمید مدنی | سارا خیابانی | امیررضا مزدگیر | ملیکا حیدری | آرزو رضائی لعل

مشهد صندوق پستی: ۹۱۷۷۵-۱۵۶۹

تلفن: ۳۷۰۰۷۰۰۰ و ۰۶-۳۷۶۸۴۰۹۱ (۰۵۱)

دورنگار: ۳۷۶۸۸۸۶۸ (۰۵۱)

مشهد صندوق پستی: ۹۱۷۷۵-۱۵۶۹

سخن نخست

گام‌های استوار در مسیر بین‌المللی شدن



در شرایط کنونی اقتصاد کشور ایران، با کاهش حجم پروژه‌های داخلی، تشدید رقابت و تنگناهای موجود، توجه به صدور خدمات فنی و مهندسی به مثابه یک ضرورت راهبردی برای

حفظ پایداری و تداوم حیات شرکت‌های مهندسی مشاور مطرح می‌گردد. بی‌تردید، ایفای نقش در عرصه بین‌المللی خدمات فنی و مهندسی، دستاوردهای متعددی را به دنبال خواهد داشت که از جمله برجسته‌ترین آن‌ها می‌توان به توسعه و بالندگی شرکت‌های مهندسی مشاور در محورهای نظیر ارتقای دانش فنی، آشنایی نظام‌مند با استانداردها و معیارهای طراحی و فنی سایر کشورها و نیز تضمین رشد اقتصادی آن‌ها در شرایط فعلی کشور اشاره نمود.

شرکت مهندسی مشاور طوس آب از دیرباز با درک عمیق این واقعیت، گام‌های اولیه بین‌المللی شدن را برداشته است. نزدیک به دو دهه پیش، مدیریت ارشد شرکت با نگاهی آینده‌نگرانه و راهبردی، نسبت به تأسیس شرکت طوس آب بین‌الملل تحت عنوان «TAICE» در کشور آلمان اقدام نمود. امروزه، بر اساس سند جامع بالادستی و برنامه استراتژیک دو ساله مصوب این شرکت، کشورهای عمان، پاکستان و ارمنستان به عنوان کشورهای هدف تعیین گردیده‌اند. ضمن آنکه طی یکسال اخیر، بازارهای این سه کشور با دقت شناسایی شده و خوشبختانه فرآیند ثبت شعبه طوس آب بین‌الملل در کشور عمان نیز در دست اقدام است. این مهم، مؤید آن است که مسیر بین‌المللی شدن فراتر از یک انتخاب راهبردی است و نقش تعیین‌کننده‌ای در تداوم بقا و تعالی شرکت مهندسی مشاور طوس آب در افق پیش‌روی خواهد داشت.

محمد رضا سلیمی

معاونت قراردادهای و توسعه بازار

نگاهی به قراردادهای جدید

پروژه خدمات کنترل جوش لوله ها و بازرسی فنی در سامانه انتقال آب از سد کالپوش به شاهرود



و ساختمان‌های جنبی مورد نیاز قطعه اول سامانه انتقال آب (سرایداری، کلرزنی و ...) تجهیز و برچیدن کارگاه و سایر کارهای متفرقه برابر مشخصات فنی و آلبوم نقشه‌های اجرایی منظم به این اسناد می‌باشد.

کارفرما: شرکت آب منطقه ای سمنان

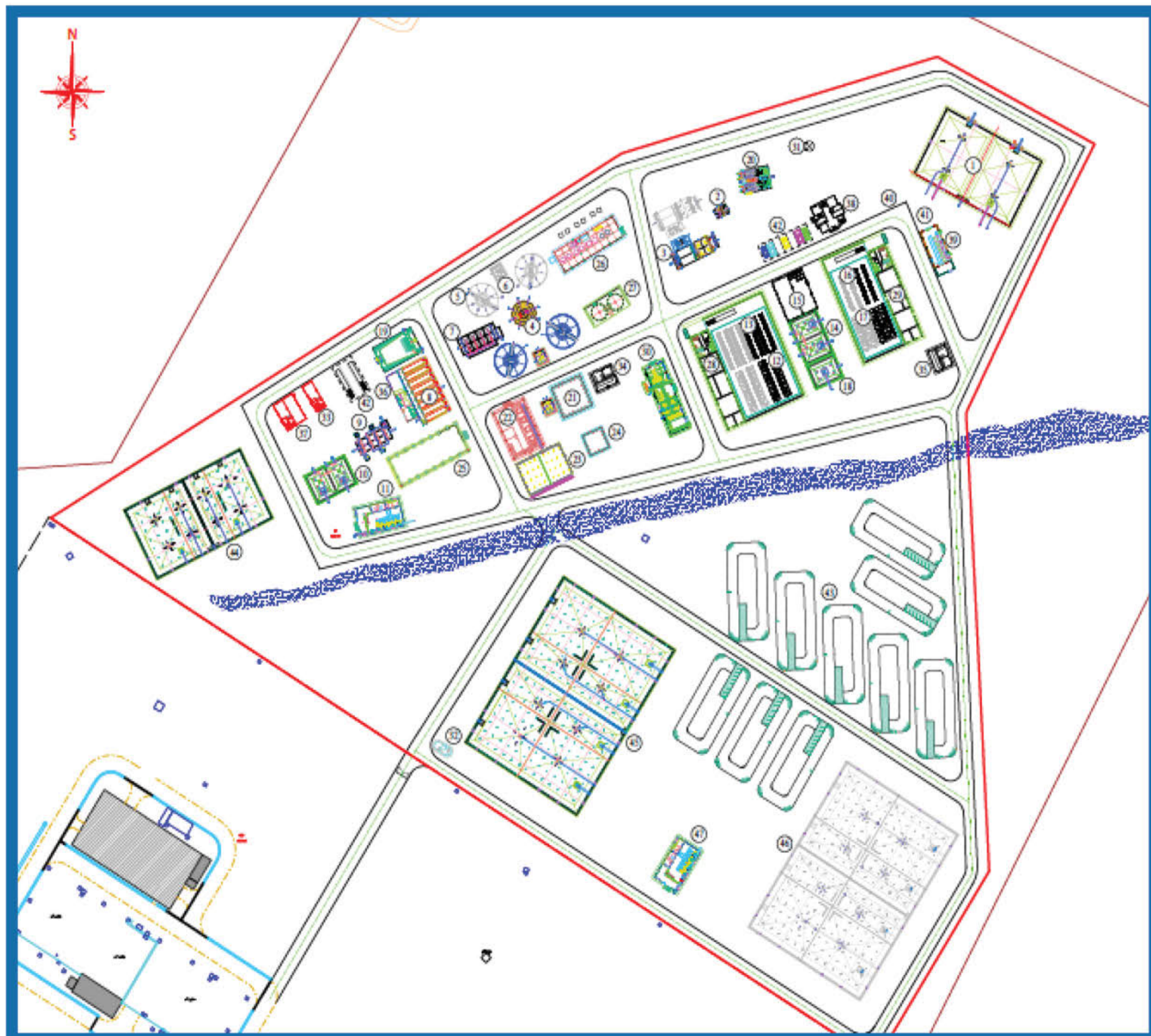
موقعیت مکانی: استان سمنان سد کالپوش

هدف از پروژه: در این قرارداد شرکت مهندسی مشاور طوس آب مسئول انجام کنترل کیفی اجرای جوش لوله های فولادی از طریق انجام آزمایش رادیوگرافی (تست RT) و تفسیر نتایج آن و همچنین انجام بازرسی های فنی لازم از جمله انجام پوشش لوله های فولادی در کارخانه کوهپایه اصفهان می‌باشد.

عملیات اجرایی سامانه انتقال آب از سد کالپوش به شهر شاهرود (قطعه اول)، حدود کار به طول ۴۶ کیلومتر شامل؛ اجرای لوله فولادی به قطر ۶۰۰ میلیمتر و طول ۱۶ کیلومتر، تهیه و اجرای لوله چدن داکتیل به قطر ۶۰۰ میلیمتر و طول ۱۰ کیلومتر و تهیه و اجرای لوله چدن داکتیل به قطر ۵۰۰ میلیمتر و به طول ۲۰ کیلومتر، خرید و نصب اتصالات، احداث حوضچه‌های مسیر خط انتقال، احداث یک باب ایستگاه پمپاژ به ظرفیت ۳۰۰ لیتر در ثانیه و هد پمپاژ ۱۶۲ متر، احداث یک باب مخزن ۲۰۰۰ متر مکعبی به همراه محوطه سازی مربوطه، احداث دو باب مخزن ۱۰۰۰ متر مکعبی و محوطه سازی مربوطه

انجام مطالعات مرحله اول فرآیند تصفیه تکمیلی پساب طرح جامع مدیریت آب و پساب مجتمع فولاد خراسان

فیلتراسیون ثقلی شنی، اکسیداسیون پیشرفته، فیلتراسیون GAC، اولترا فیلتراسیون (UF)، فیلتراسیون غشایی (RO) و تعادل بخشی یونی به همراه واحدهای تصفیه لجن طراحی و احداث خواهد شد.



کارفرما: شرکت مجتمع فولاد خراسان

موقعیت مکانی: استان خراسان رضوی،

شهرستان نیشابور و واقع در کیلومتر ۱۵ جاده نیشابور به شهر فیروزه

هدف از اجرای پروژه: از جمله اهداف اصلی

این پروژه، طراحی و احداث تاسیسات تصفیه تکمیلی با ظرفیت تقریبی ۳۰,۰۰۰ مترمکعب در شبانه روز، به منظور تصفیه جریان فاضلاب تصفیه شده خروجی از تصفیه‌خانه فاضلاب نیشابور و استفاده از آن در چرخه مصارف آبی، تاب آوری و تعادل-بخشی مصارف آب، بالانس مخازن و خطوط ارتباطی بین آن‌ها در مجتمع فولاد خراسان می‌باشد. جریان ورودی به تاسیسات تصفیه تکمیلی مذکور با شرایط کیفی لازم جهت تخلیه به آب های سطحی بوده و کیفیت آب خروجی از آن می‌بایست معادل کیفیت های موردنیاز صنایع فولاد خراسان در نظر گرفته شود.

به منظور نیل به این اهداف، مخازن ذخیره و تعادل بخشی آب و پساب با ظرفیت ۱۰ هزار، ۱۵ هزار و ۴۰ هزار متر مکعبی، تصفیه خانه تکمیلی با واحدهای فرآیندی شامل واحدهای اختلاط سریع، زلالساز DAF، سختی گیری، تثبیت pH،

نگاهی به قراردادهای جدید

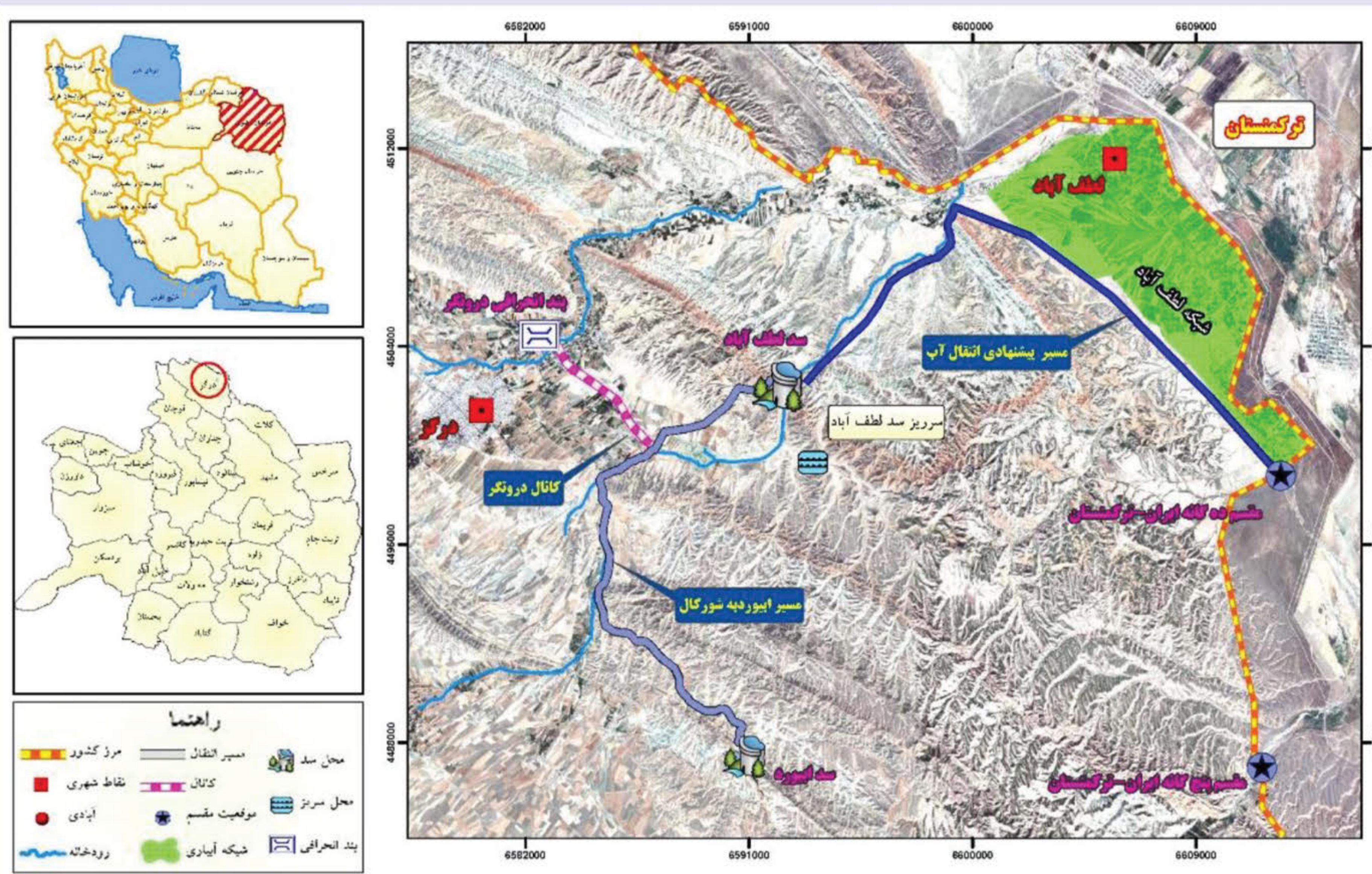
مطالعات توجیهی پدافند غیر عامل و ارزیابی اثرات محیط زیستی طرح سد و سامانه انتقال آب به شبکه آبیاری لطف آباد شهرستان درگز

کارفرما: شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی

موقعیت مکانی: شهرستان درگز

هدف از اجرای پروژه: مسیر انتقال حقابه‌ی اراضی زراعی روستاهای حصار، شیلگان و شهر لطف‌آباد از رودخانه زنگلانو در خاک کشور ترکمنستان واقع شده است، آبیگری سد ایبورد باعث عکس‌العمل منفی طرف ترکمن و احتمال انسداد مسیر مربوطه خواهد شد. همچنین از جمله مشکلات کشاورزان منطقه در حال حاضر، عدم لایروبی به موقع سامانه به دلیل زمانبر بودن هماهنگی بین دو کشور و کاهش ورودی حقابه در این مدت و عدم استفاده از سهم سیلاب به دلیل احداث خاکریز توسط کشاورزان ترکمن می‌باشد. بنابراین مطالعات طرح سد مخزنی لطف‌آباد بعنوان یک راهکار پیشگیرانه جهت استفاده از ظرفیت سیلاب‌های حوضه آبریز لطف‌آباد و سرریز احتمالی سدهای درونگر و ایبورد برای تامین آب کشاورزی اراضی روستاهای منطقه مطرح گردیده است. در صورت تامین نیاز این اراضی، مزاد ظرفیت رواناب حوضه آبریز زنگلانو به سد ایبورد به منظور تامین بخشی از نیاز آبی شهر مشهد بوسیله خط انتقال آب هزار مسجد منتقل خواهد شد. بر این اساس مطالعات توجیهی

پدافند غیر عامل و ارزیابی اثرات محیط زیستی طرح در دستور کار کارفرمای محترم قرار گرفته و به این مشاور واگذار شده است. مطالعات مربوطه مطابق با آخرین دستورالعمل ابلاغی سازمان‌های پدافند غیر عامل و سازمان محیط زیست انجام شده است. هدف از انجام مطالعات پدافند علاوه بر سطح بندی طرح، شناخت اجزا با توجه به موقعیت قرارگیری در منطقه، بررسی تهدیدات، آسیب پذیری‌ها و پیامدها و آنالیز ریسک گزینه‌های مطرح شده و انتخاب گزینه برتر از دیدگاه پدافند غیر عامل می‌باشد. همچنین با توجه به اهمیت منابع آب و ضرورت رعایت ملاحظات محیط زیستی در احداث زیرساختها، انجام این مطالعات نقش اساسی در تضمین پایداری طرح، کاهش پیامدهای منفی احتمالی و انطباق پروژه با ضوابط و مقررات ملی ایفا نموده و نتایج آن مبنای تصمیم‌گیری‌های اجرایی و اخذ مجوزهای قانونی مرتبط خواهد بود.

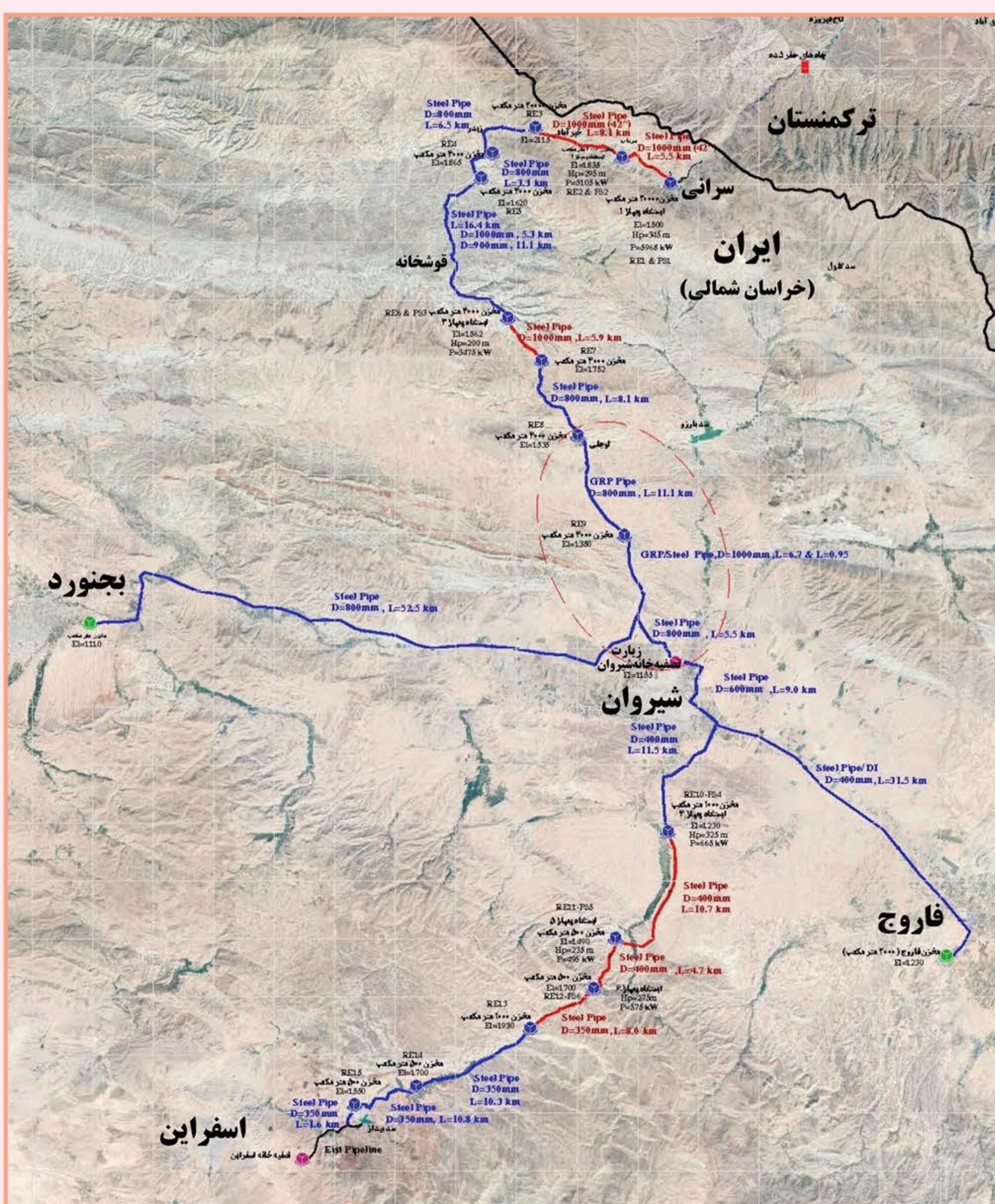


مطالعات بازنگری خط انتقال طرح سرانی

کارفرما: شرکت آب منطقه‌ای خراسان شمالی

موقعیت مکانی: شمال استان خراسان شمالی، حوضه گلول-سرانی

هدف از اجرای پروژه: تامین پایدار آب شرب شهرها و سکونتگاه‌های استان خراسان شمالی، به‌ویژه با توجه به رشد تقاضا و محدودیت منابع موجود، نیازمند بهره‌گیری از منابع جدید و طراحی یک سامانه انتقال قابل اعتماد است. محدوده مرزی سرانی با برخورداری از پتانسیل آب زیرزمینی مناسب، به‌عنوان یکی از منابع اصلی تامین آب شرب استان خراسان شمالی انتخاب شده است. در این محدوده مجموعه‌ای از چاه‌ها پیش‌بینی و حفاری خواهد شد تا آب استحصالی پس از جمع‌آوری، از طریق سامانه انتقال به طول حدود ۲۳۰ کیلومتر، به شهرستان‌های شیروان، بجنورد، اسفراین و فاروج منتقل شود. بازنگری مسیر انتقال و انجام مطالعات مرحله دوم این سامانه انتقال به این مشاور واگذار شده است.



جدول مشخصات اولیه مسیر اصلی سامانه انتقال آب سرانی

شرح	سرانی تا شیروان	خط انتقال بجنورد	خط انتقال اسفراین	خط انتقال فاروج
ظرفیت انتقال (لیتر بر ثانیه)	۱۳۲۵	۸۵۰	۱۶۰	۱۰۵
طول (کیلومتر)	۷۸.۲	۵۲.۵	۵۷.۶	۴۰.۵
حجم مخازن (مترمکعب)	۶۸۰۰۰	-	۴۰۰۰	-
قطر لوله فولادی (میلیمتر)	۸۰۰-۹۰۰-۱۰۰۰	۸۰۰	۴۰۰-۳۵۰	۶۰۰-۴۰۰
ایستگاه پمپاژ (مگاوات)	۳ باب- توان ۱۴.۵	-	۳ باب- توان ۱.۷	-

نگاهی به قراردادهای جدید

مطالعات جامع آب (شرب و بهداشت) مشهد (محدوده مطالعاتی مشهد - چناران)

کارفرما: شرکت آب منطقه ای خراسان رضوی

موقعیت مکانی: دشت مشهد - چناران

مدت پروژه: ۱۴ ماه

- تهیه مدل مفهومی برنامه ریزی منابع و مصارف آب مشهد
- بررسی و تحلیل مقدماتی سناریوهای مختلف منابع و مصارف آب
- توسعه سامانه تصمیم یار مدیریتی (DSS)
- خروجی ها و مستندسازی پروژه

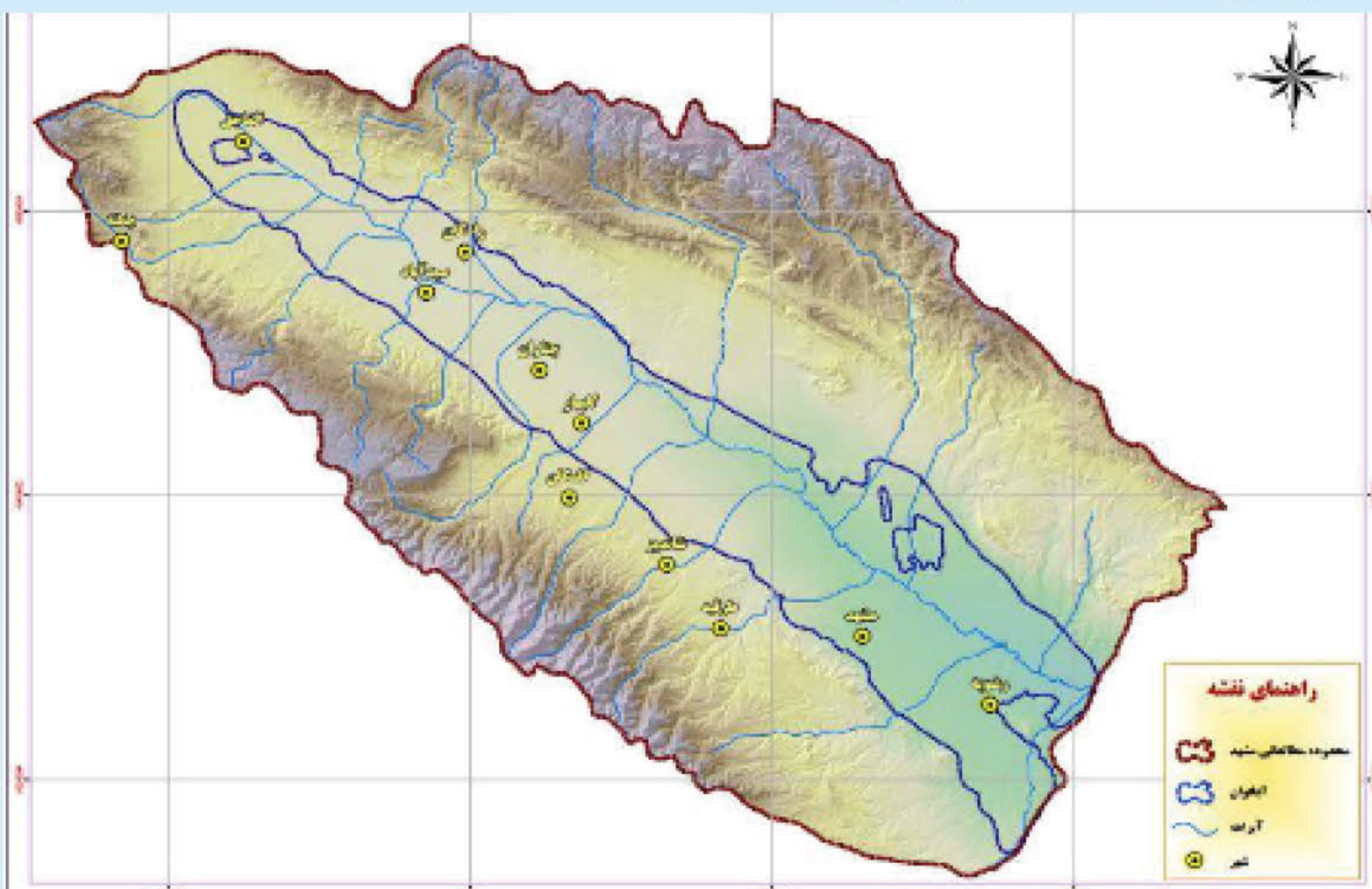
هدف از اجرای پروژه: بی تردید، تامین پایدار آب در کلان شهر مشهد مقدس، با در نظر گرفتن ابعاد اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی خاص حاکم بر آن، مساله ای جدی و ملی است و هرگونه ناپایداری در منابع آب قابل استفاده برای این پهنه ی گسترده، پیامدهای جبران ناپذیری را به همراه خواهد داشت.

مدیریت منابع و مصارف آب و در حقیقت مدیریت این کلاف پیچیده وضعیت آب در دشت مشهد چناران، نیازمند نگرشی جامع و یکپارچه به مولفه های اصلی دخیل در این ابرمساله است و ماحصل تمامی این گفتار، اتکاء به بستر مدیریت یکپارچه منابع آب را ضرورتی غیرقابل اجتناب تلقی می نماید.

رئوس شرح خدمات

• پیش نیازهای طرح و جمع آوری اطلاعات و سوابق مطالعاتی

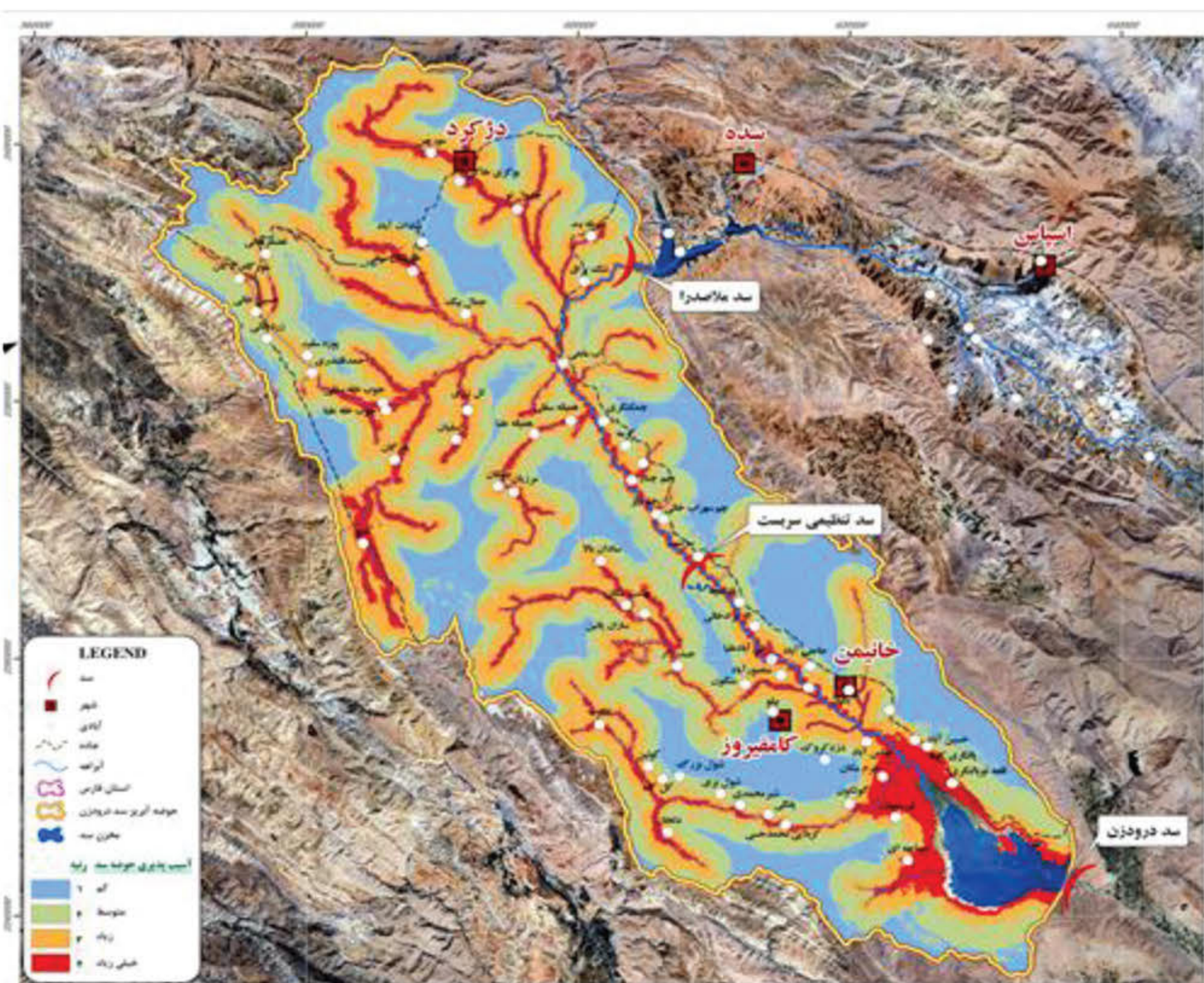
• مطالعه و تحلیل وضعیت مصارف آب



تجربیات در پروژهها

مطالعات تعیین کاربری های مجاز در حریم رودخانه و مخزن سد درودزن با دیدگاه ظرفیت خودپالایی

طول محور رودخانه و سرشاخه های ورودی به آن، طی ماه های مرداد (نماینده شرایط اوج بارگذاری آلاینده ها در فصل زراعی) و آبان (نماینده شرایط پایه در فصل غیرزراعی) انجام شد. در این پایش ها، پارامترهای هیدرولیکی و شاخص های کلیدی کیفیت آب اندازه گیری و تحلیل شد. پس از انجام فرآیند کالیبراسیون و حصول انطباق مناسب میان داده های مشاهده ای و نتایج شبیه سازی، مدل برای بازنمایی رفتار کیفی رودخانه در شرایط موجود و پیش بینی پاسخ سامانه تحت سناریوهای مختلف مدیریتی می تواند به کار گرفته شود. از جمله، امکان تعیین ظرفیت قابل تحمل رودخانه، شناسایی پهنه های بحرانی از نظر افت کیفیت آب، و ارزیابی اثر توسعه کاربری های جدید، تخلیه پساب و سایر مداخلات انسانی بر پایداری زیست محیطی رودخانه را فراهم می سازد.



کاربری های موجود در حوضه آبریز سد درودزن نقش قابل توجهی بر کیفیت آب ذخیره شده در این سد دارد. با توجه به اهمیت سد درودزن در تأمین نیاز آب شرب پایین دست، توجه به شناسایی کلیه کاربری ها و مدیریت حریم کیفی مخزن از اهمیت بالایی برخوردار می باشد.

مطالعات حاضر در قالب سه فاز اصلی برنامه ریزی و اجرا شد که شامل: ارزیابی وضعیت موجود محدوده مطالعاتی، تعیین حریم کیفی رودخانه، و شبیه سازی کمی - کیفی سامانه رودخانه ای است.

در فاز نخست، ارزیابی جامعی از شرایط موجود حوضه آبریز سد درودزن انجام شد. در این مرحله، مطالعات فیزیوگرافی، هواشناسی و هیدرولوژی حوضه، ویژگی های زمین شناسی، وضعیت کیفی منابع آب سطحی، و نیز شناسایی و تحلیل منابع آلاینده بالقوه و بالفعل مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این فاز، چارچوب اولیه ای برای شناخت رفتار هیدرولوژیکی و محیط زیستی رودخانه و مخزن فراهم ساخت.

در فاز دوم، فرآیند تعیین حریم کیفی رودخانه بر مبنای دستورالعمل های ملی و اسناد بالادستی انجام شد. در گام نخست، حریم های ۲۰، ۶۰ و ۱۵۰ متری در محدوده مخزن سد درودزن و رودخانه کر تعیین و کلیه کاربری های غیر مجاز در حریم شناسایی شد. سپس، به منظور ارزیابی ریسک آلودگی ناشی از کاربری های واقع در خارج از این حریم ها، مدل آسیب پذیری آب های سطحی برای کل حوضه آبریز تدوین گردید. این مدل با بهره گیری از روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و تلفیق لایه های اطلاعاتی شامل بارش، تیپ و نوع خاک، شیب، جریان تجمعی، فاصله از رودخانه، فاصله از سد و کاربری اراضی توسعه یافت. خروجی این مرحله، نقشه ای چندمعیاره از میزان آسیب پذیری هیدرولوژیکی حوضه ارائه می کند که مبنای تصمیم گیری های مدیریتی و برنامه ریزی حفاظتی قرار می گیرد.

در فاز سوم، شبیه سازی کمی - کیفی رودخانه با استفاده از مدل QUAL2Kw انجام شد. شبیه سازی رودخانه برای دو دوره پایش میدانی شامل ۱۴ ایستگاه منتخب در

وضعیت پروژه‌ها در شرایط بحرانی و جنگ

ضرورت انجام مطالعات پدافند غیرعامل در صنعت آب و برق

نمونه‌های معروف آسیب به تاسیسات آب و برق در جنگ‌ها

۱. جنگ عراق (۱۹۹۱)

- نوع تاسیسات: پالایشگاه‌های نفت، نیروگاه‌های برق، تصفیه‌خانه‌های آب بغداد و بصره
- شرح حادثه: بمباران هوایی ائتلاف بخش بزرگی از شبکه برق عراق را از کار انداخت؛ سیستم پمپاژ و تصفیه آب به دلیل نبود برق فلج شد. هزاران نفر به دلیل آب آلوده بیمار شدند.
- پیامد: فروپاشی زیرساخت شهری؛ سال‌ها طول کشید تا شبکه آب و فاضلاب بازسازی شود.

۲. جنگ سوریه (۲۰۱۱-۲۰۱۲)

- نوع تاسیسات: سدها، نیروگاه‌های برق آبی، شبکه‌های توزیع آب شهری (به‌ویژه در حلب و رقه)
- شرح: درگیری میان طرف‌های مختلف باعث هدف قرار گرفتن ایستگاه‌های پمپاژ و خطوط فشار قوی شد.
- نمونه خاص: سد تشرين و سد طبقه چند بار مورد تهدید یا آسیب قرار گرفت.
- اثر انسانی: کمبود آب آشامیدنی و خطر بیماری‌های واگیردار در شهرهای محاصره‌شده.

۳. جنگ داخلی یمن (از ۲۰۱۵)

- تاسیسات: شبکه برق و آبرسانی صنعا، عدن و الحیدیه
- شرح: حملات هوایی زیرساخت‌ها را تخریب کرد. کمبود سوخت باعث توقف پمپ‌ها.
- پیامد: سازمان ملل تخمین زده بیش از ۱۵ میلیون نفر دسترسی پایدار به آب ندارند.

۴. حمله‌های روسیه به اوکراین (از ۲۰۲۲)

- نوع تاسیسات: نیروگاه‌های برق حرارتی و هسته‌ای، سیستم‌های توزیع برق شهری، تصفیه‌خانه‌های آب
- شرح: حملات موشکی به زیرساخت انرژی، مثل نیروگاه زاپوریژیا، موجب کمبود برق و آب در سراسر کشور شد.
- پیامد: اختلال سراسری در گرمایش، تامین آب و شبکه فاضلاب در زمستان.

۵. جنگ غزه و اسرائیل (به‌ویژه ۲۰۱۴ و ۲۰۲۳)

- نوع تاسیسات: شبکه برق، خطوط آب، سیستم فاضلاب و تصفیه‌خانه‌ها
- شرح: بمباران‌ها بارها نیروگاه اصلی غزه را از کار انداخت و خطوط تغذیه از اسرائیل قطع شد.
- نتیجه: بحران انسانی شدید، آلودگی منابع آب زیرزمینی، و وابستگی به تانکرهای موقتی آب

جمع‌بندی:

- مطالعات پدافند غیرعامل برای صنعت آب و برق در زمان جنگ این نقش‌ها را ایجاد می‌کند:
- کاهش احتمال شناسایی و اصابت
- کاهش شدت خسارت بعد از اصابت
- جلوگیری از سرایت آتش و انفجار
- حفظ پایداری شبکه حتی با وجود تخریب
- افزایش سرعت بازگشت به مدار
- جلوگیری از بحران انسانی

طبق کنوانسیون‌های ژنو، هدف قرار دادن تاسیسات حیاتی مثل آب و برق غیرقانونی محسوب می‌شود، مگر در مواردی که مستقیماً کاربرد نظامی داشته باشند. با این حال، در عمل این قانون بسیار نقض شده است. مطالعات پدافند غیرعامل در زیرساخت‌های آب و برق، نقش یک «چتر حفاظت غیرمستقیم» را دارد؛ یعنی بدون اقدامات نظامی، کاری می‌کند که تاسیسات کمتر آسیب‌پذیر شوند، دیرتر از کار بیفتند و سریع‌تر به مدار بازگردند.

تاسیسات آب و برق اغلب بزرگ، ثابت و قابل شناسایی‌اند و همچنین در فضای باز و گسترده قرار دارند. تخریب این تاسیسات اثر زنجیره‌ای بر زندگی مردم و کارکرد هر حکومتی دارد و در صورت خسارت به تاسیسات اصلی، بازسازی آن زمانبر خواهد بود. بنابراین هر اقدام پیشگیرانه باعث کاهش شدید خسارات می‌شود.

حمله به زیرساخت‌های آب و برق زمانی رخ می‌دهد که این زیرساخت‌ها، به‌عنوان اهرم فشار یا ابزار مختل‌سازی توان دفاعی و پایداری کشور هدف در نظر گرفته شوند. شرایطی که احتمال حمله به تاسیسات آب و برق را بالا می‌برد:

- ۱) وقتی زیرساخت‌ها نقش کلیدی در پشتیبانی عملیات نظامی دارند
 - ۲) برای ایجاد فشار روانی و ناراضی عمومی
 - ۳) برای تضعیف اقتصاد و ایجاد اختلال طولانی‌مدت
 - ۴) برای ایجاد آشفتگی در مدیریت بحران
 - ۵) برای ضربه زدن به زیرساخت‌های چندلایه
- مطالعات پدافند غیرعامل برای زیرساخت‌های حیاتی مثل آب و برق زمانی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند که احتمال درگیری، تهدید یا حملات مخرب وجود داشته باشد. در چنین شرایطی هر اختلالی هر چند کوچک می‌تواند اثرات زنجیره‌ای و بحرانی ایجاد کند. دلیل این ضرورت را می‌توان در چند محور توضیح داد:

- ۱) جلوگیری از فلج شدن خدمات حیاتی
 - ۲) کاهش آسیب‌پذیری در برابر حملات مستقیم و غیرمستقیم
 - ۳) افزایش تاب‌آوری زیرساخت‌ها
 - ۴) کاهش خسارات اقتصادی و اجتماعی
 - ۵) امکان مدیریت بهتر بحران و ادامه کارکرد
 - ۶) اهمیت امنیت سایبری در زیرساخت‌ها
 - ۷) جلوگیری از ناراضی عمومی
- در جنگ‌ها و حملات هوایی/موشکی، همین چند دقیقه یا چند ساعت پایداری بیشتر یا بازیابی سیستم در کمترین زمان ممکن می‌تواند از یک بحران انسانی بزرگ جلوگیری کند.

نقش مطالعات پدافند غیرعامل در کاهش خسارت هنگام حملات هوایی یا موشکی:

- ۱) پراکندگی و چندمسیره‌سازی شبکه‌ها
 - ۲) پوشش‌سازی و استتار تاسیسات حساس
 - ۳) تقویت سازه‌های تجهیزات کلیدی
 - ۴) جداکردن فیزیکی نقاط حساس از یکدیگر
 - ۵) مقاوم‌سازی سامانه‌های فرمان و کنترل
 - ۶) طراحی ذخیره و ظرفیت اضطراری
 - ۷) مکان‌یابی صحیح تاسیسات
- نمونه‌های واقعی از حملات به تاسیسات آب و برق در جهان:

فناوری‌های نوین

معرفی ابزارهای کاربردی هوش مصنوعی

بهترین ابزارهای هوش مصنوعی برای تولید محتوا، ترجمه و مقاله‌نویسی

- پشتیبانی از زبان‌های مختلف
 - امکان همکاری تیمی روی تولید محتوا
 - نسخه رایگان آزمایشی و پلن‌های پولی حرفه‌ای
- <https://www.jasper.ai>

Writesonic و Copy.ai:

ابزارهای هوش مصنوعی برای تولید سریع محتوا
Writesonic و Copy.ai دو پلتفرم محبوب برای ساخت محتوای متنی کوتاه و سریع هستند. این ابزارها به بازاریابان و تولیدکنندگان محتوا کمک می‌کنند در چند دقیقه متن تبلیغاتی، توضیحات محصول یا پست شبکه اجتماعی آماده کنند. اگر بخواهیم به امکانات مهم این دو ابزار اشاره کنیم، موارد زیر بیشترین کاربرد را دارند:

- تولید فوری متن با کیفیت قابل قبول
- مناسب برای تبلیغات، توضیحات محصول و کپشن‌های شبکه اجتماعی
- پیشنهاد ایده‌های متنوع برای بازاریابی
- رابط کاربری ساده و مناسب کاربران مبتدی
- نسخه رایگان محدود و نسخه پولی حرفه‌ای

<https://www.copy.ai>

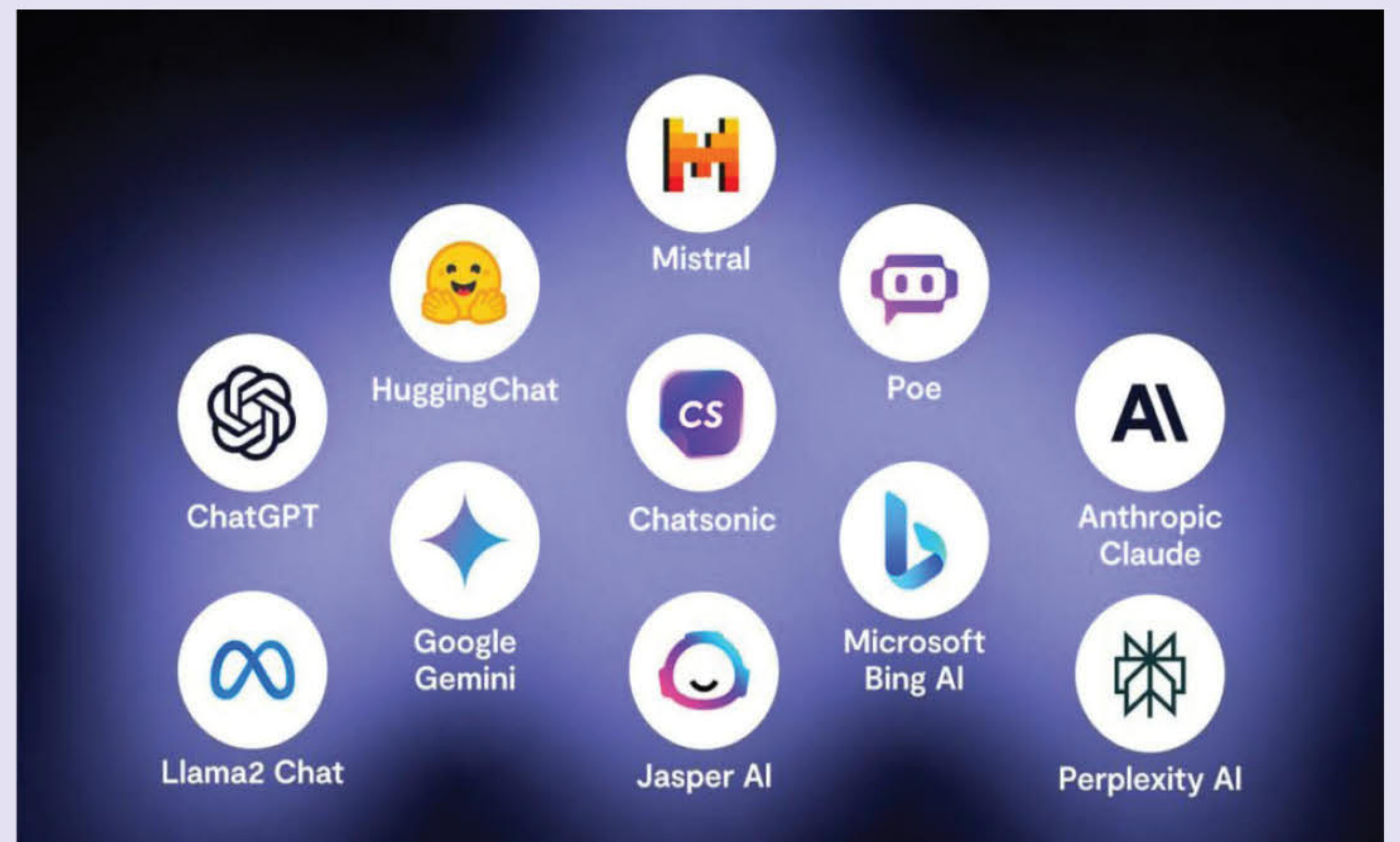
<https://writesonic.com>

Perplexity AI:

ابزار هوش مصنوعی برای ترجمه و تحقیق پیشرفته
Perplexity AI: ترکیبی از موتور جستجو و دستیار هوشمند است. این ابزار به کاربران کمک می‌کند علاوه بر ترجمه سریع، به نتایج تحقیقی دقیق و معتبر دسترسی داشته باشند. Perplexity AI از بهترین ابزارهای هوش مصنوعی برای مقاله‌نویسی و پژوهش محسوب می‌شود. مزایای Perplexity در ادامه آمده است که نشان می‌دهد چرا پژوهشگران و دانشجویان به سراغ این سرویس می‌روند:

- ترجمه سریع متن به زبان‌های مختلف
- دسترسی به منابع معتبر و ارجاع‌دهی دقیق
- امکان پرسش و دریافت پاسخ تحلیلی
- مناسب برای دانشجویان، محققان و نویسندگان
- نسخه رایگان و پلن‌های پیشرفته با امکانات بیشتر

<https://www.perplexity.ai>



با گسترش استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی، نویسندگان، مترجمان و بازاریابان دیجیتال می‌توانند سریع، دقیق و خلاقانه‌تر از گذشته محتوا تولید کنند. این ابزارها نه تنها سرعت مقاله‌نویسی و ترجمه را افزایش می‌دهند بلکه کیفیت متن نهایی را نیز بهبود می‌بخشند. در ادامه، بهترین ابزارهای هوش مصنوعی برای تولید محتوا و ترجمه را بررسی می‌کنیم.

Grammarly:

ابزار هوش مصنوعی برای ویراستاری متن و مقاله‌نویسی
Grammarly از معروف‌ترین ابزارهای هوش مصنوعی در حوزه ویراستاری و بهبود متن است. این ابزار به کاربران کمک می‌کند اشتباهات گرامری و نگارشی را اصلاح کنند، سبک نوشتاری خود را بهبود دهند و متنی روان ارائه کنند. برای درک بهتر کاربرد Grammarly، بهتر است به برخی از امکانات شاخص آن توجه کنید:

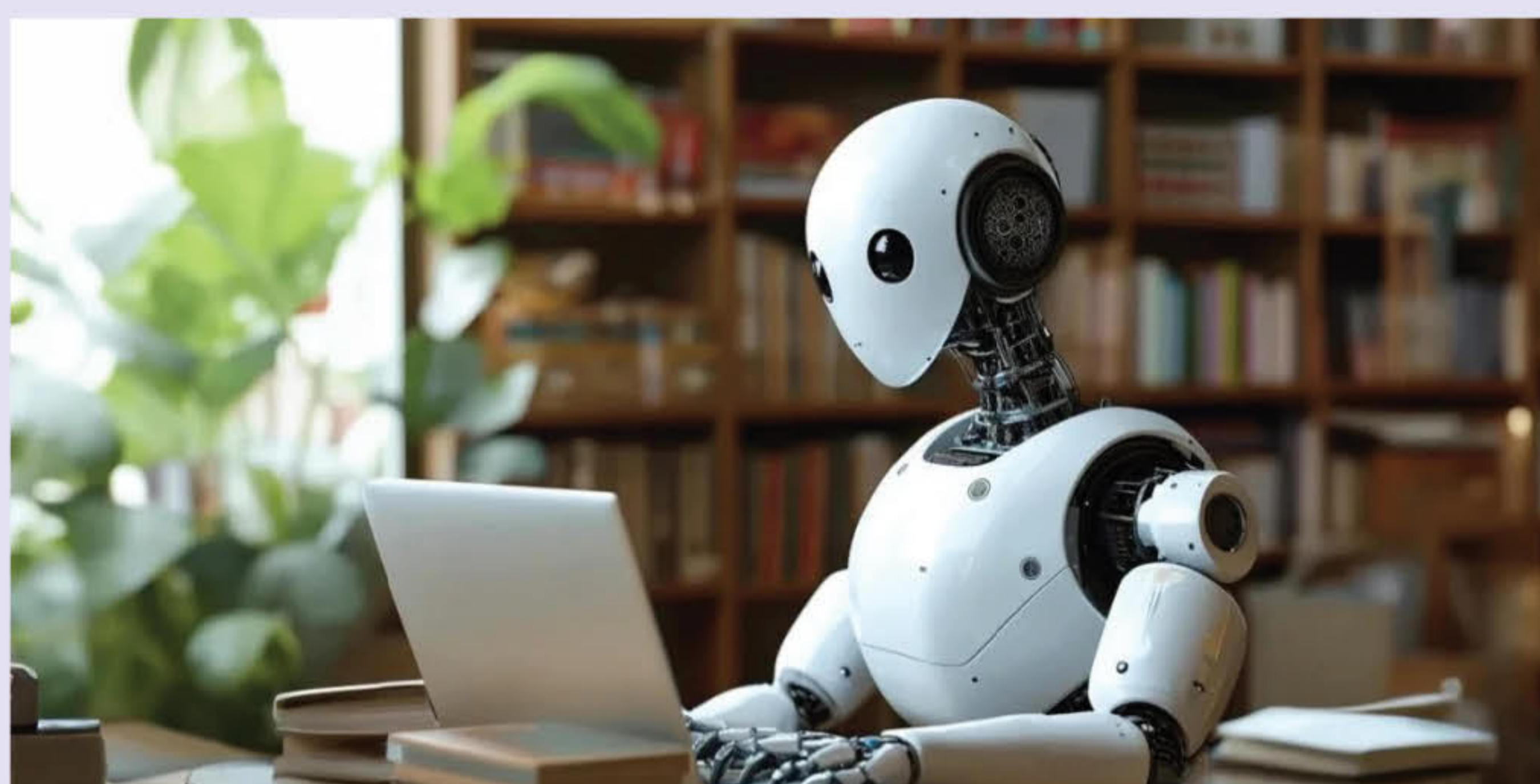
- بررسی و اصلاح گرامر، املا و نشانه‌گذاری
 - پیشنهاد تغییرات برای بهبود سبک و لحن متن
 - قابلیت تنظیم لحن برای متن‌های رسمی، دوستانه یا تبلیغاتی
 - افزونه مرورگر و اپلیکیشن موبایل برای استفاده سریع
 - نسخه رایگان با امکانات پایه و نسخه پولی با امکانات پیشرفته
- <https://www.grammarly.com>

Jasper AI:

نویسنده خلاق در دنیای دیجیتال مارکتینگ

Jasper AI ابزاری برای تولید محتوای بازاریابی و تبلیغاتی است. این ابزار به کسب‌وکارها کمک می‌کند مقالات و بلاگ، کپشن شبکه‌های اجتماعی و متن‌های تبلیغاتی جذاب در زمان کوتاه تولید کنند. Jasper به طور ویژه در میان بازاریابان دیجیتال به عنوان یکی از بهترین ابزارهای هوش مصنوعی برای تولید محتوا شناخته شده است. نکات زیر نشان می‌دهد چرا Jasper برای بازاریابان و کسب‌وکارها ارزشمند است:

- تولید متن برای وبلاگ، تبلیغات و ایمیل مارکتینگ
- پیشنهاد تیرهای جذاب و متناسب با سئو



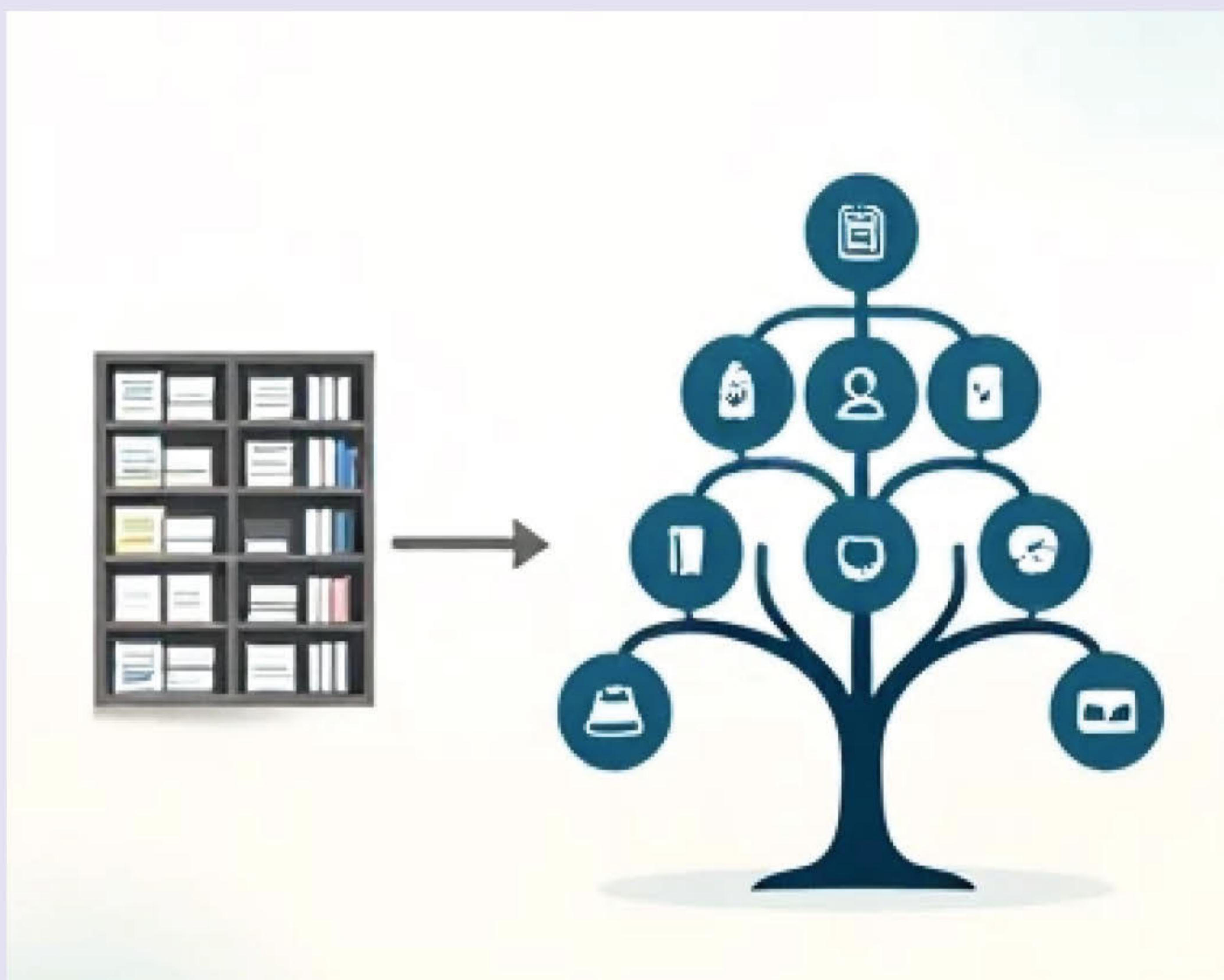
مدیریت دانش

از ذخیره‌سازی تا ساختاردهی؛ نقش کلیدی درخت دانش در بلوغ پایگاه دانش سازمانی

- کاربران به‌جای جستجوی تصادفی در میان انبوه اسناد، مسیر مشخصی برای رسیدن به دانش مورد نیاز در اختیار دارند.
 - مدیران می‌توانند شکاف‌های دانشی را شناسایی کرده و برنامه‌های آموزشی هدفمند طراحی کنند.
 - دانش‌های تکراری، کم‌ارزش یا از دور خارج‌شده راحت‌تر شناسایی و حذف می‌شوند.
 - کارکنان جدید سریع‌تر با محیط آشنا می‌شوند، زیرا مسیر یادگیری آنها در قالب شاخه‌های درخت دانش مشخص است.
 - تجربه‌های متخصصان ارشد در جای درست قرار می‌گیرد و قابلیت انتقال پیدا می‌کند.
- در واقع، درخت دانش نه تنها نظم می‌بخشد، بلکه به محتوا

سال‌هاست که سازمان‌ها به اهمیت مدیریت دانش واقف شده‌اند و برای حفظ تجربه‌ها، اسناد، دستورالعمل‌ها و درس‌آموخته‌های خود از پایگاه‌های دانش استفاده می‌کنند. اما واقعیت این است که بسیاری از این پایگاه‌ها پس از مدتی به مجموعه‌ای عظیم از اطلاعات تبدیل می‌شوند که پیدا کردن محتوا در آنها دشوار است و ارتباط میان اسناد به‌درستی مشخص نمی‌شود. همین مسئله باعث می‌شود بخش ارزشمندی از دانش سازمان یا استفاده نشود یا در میان انبوه اسناد گم شود.

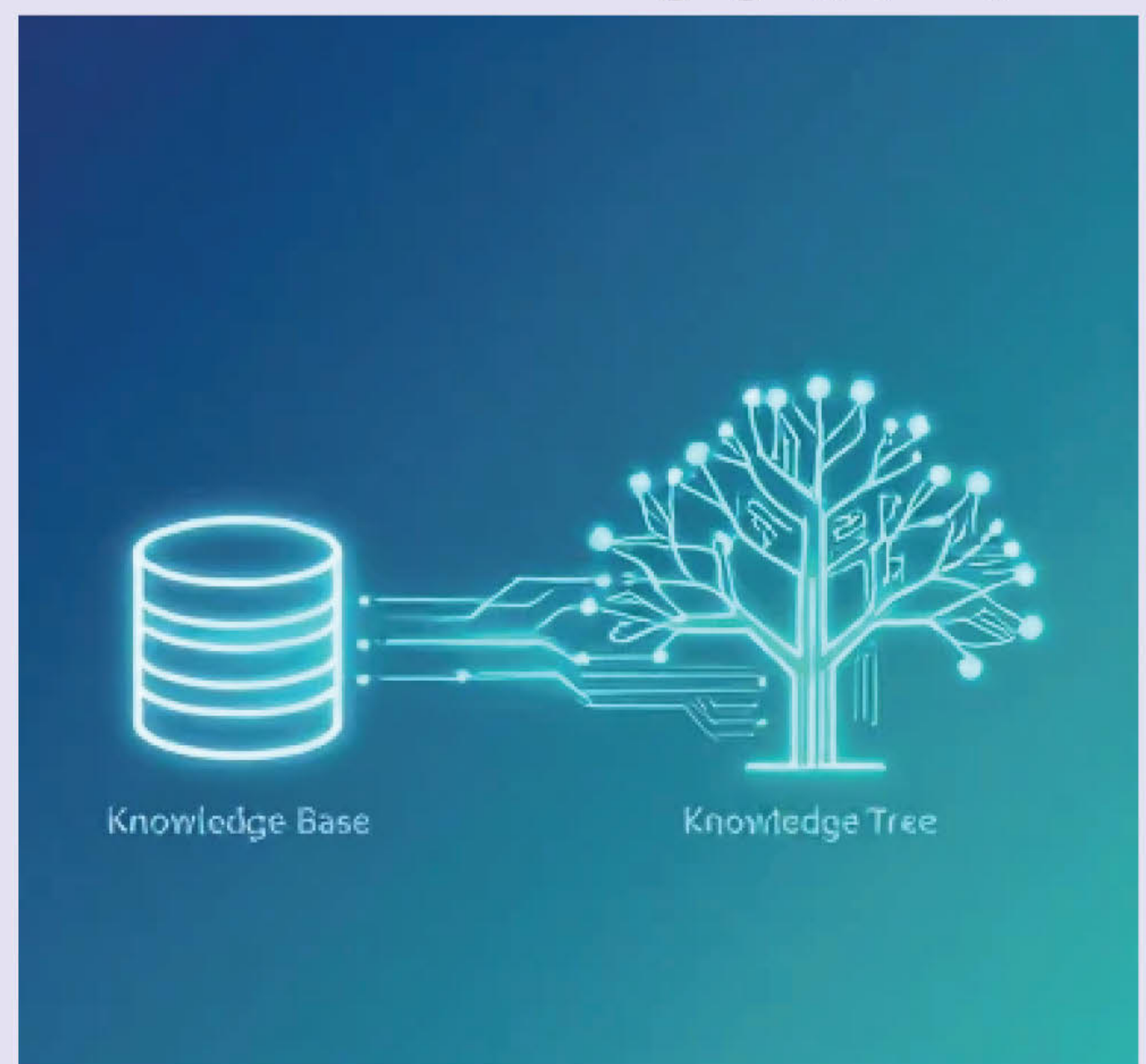
گامی که بسیاری از سازمان‌های بالغ در مدیریت دانش برداشته‌اند، حرکت از «انباشت اطلاعات» به سمت «ساختاردهی دانش» است. این تحول با استفاده از درخت دانش رخ می‌دهد؛ ساختاری هوشمند که محتوای پایگاه دانش را در قالب یک نقشه سلسله‌مراتبی، قابل پیمایش و معنادار سازمان‌دهی می‌کند.



معنا می‌دهد و ارتباطات پنهان میان موضوعات را آشکار می‌کند. این همان نقطه‌ای است که پایگاه دانش از یک مخزن ساده اطلاعات به یک اکوسیستم پویا برای یادگیری، مشارکت و تصمیم‌گیری تبدیل می‌شود.

امروز بسیاری از سازمان‌های پیشرو دریافته‌اند که مدیریت دانش زمانی اثربخش خواهد بود که اطلاعات، «ساختاریافته»، «قابل تحلیل» و «قابل یادگیری» باشند. تبدیل پایگاه دانش موجود به یک درخت دانش کامل، یک اقدام استراتژیک است؛ اقدامی که نه تنها بهره‌وری کارکنان را افزایش می‌دهد، بلکه کیفیت تصمیم‌گیری را نیز بهبود می‌بخشد و سازمان را یک گام دیگر به بلوغ دانشی نزدیک‌تر می‌کند.

اگر سازمان شما نیز قصد دارد به‌جای صرفاً ذخیره‌سازی اطلاعات، از دانش موجود ارزش‌آفرینی کند، ایجاد یک درخت دانش جامع و پیوند آن با پایگاه دانش، نقطه شروعی ضروری و اثربخش است.



درخت دانش در مدیریت دانش همچون ریشه‌ها، تنه و شاخه‌های یک درخت واقعی عمل می‌کند. ریشه‌ها شامل حوزه‌های اصلی تخصصی سازمان هستند؛ تنه مسیرهای اصلی یادگیری و جریان دانش را مشخص می‌کند؛ و شاخه‌ها و برگ‌ها نشان‌دهنده جزئیات عملیاتی، تجربه‌ها، اسناد و ابزارهایی هستند که کارکنان روزانه از آنها استفاده می‌کنند. نتیجه این ساختاردهی، تبدیل انبوهی از فایل‌ها و محتواهای پراکنده به یک نقشه جامع دانش سازمانی است.

پایگاه دانش و درخت دانش نه تنها مکمل هم هستند، بلکه نقش‌های متفاوتی نیز ایفا می‌کنند. پایگاه دانش به‌عنوان مخزن ذخیره‌سازی عمل می‌کند، در حالی که درخت دانش چشم‌انداز ارتباطی و معنایی این محتواها را ارائه می‌دهد. هنگامی که این دو در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند، ارزش واقعی دانش سازمان آشکار می‌شود:

مدیریت کیفیت

سر بلندی در عرصه کیفیت و تعهد



شرکت طوس آب، به عنوان یکی از پیشگامان عرصه صنعت آب کشور، سال‌هاست که تعهد خود را به این اصول جهانی با اخذ و حفظ گواهینامه‌های معتبر ISO ۹۰۰۱:۲۰۱۵، ISO ۴۵۰۰۱:۲۰۱۸، به نمایش گذاشته است. این سه گواهینامه تحت عنوان سیستم مدیریت یکپارچه (IMS)، مثلث موفقیتی را تشکیل می‌دهند که نشان از توجه متوازن شرکت به «رضایت مشتری»، «مسئولیت‌پذیری اجتماعی» و «حفظ سرمایه انسانی» دارد.

گذر موفقیت‌آمیز از ممیزی‌های استانداردهای بین‌المللی (IMS) در دنیای پیچیده و رقابتی امروز، به عنوان نقشه راهی برای دستیابی به تعالی عملیاتی، جلب اعتماد ذی‌نفعان و تضمین پایداری کسب‌وکار تبدیل شده است. شرکت‌های پیشرو در سراسر جهان دریافته‌اند که این گواهینامه‌ها تنها یک مدرک روی دیوار نیستند، بلکه ابزاری قدرتمند برای نظام‌مند کردن فرآیندها، کاهش ریسک‌ها، افزایش رضایت مشتری و در نهایت، خلق ارزشی ماندگار هستند.

این استانداردها چارچوبی سیستماتیک ایجاد می‌کنند که به شرکت‌های پیشرو کمک می‌کند کیفیت را نهادینه کنند، محیط‌زیست را پاس دارند و ایمنی و سلامت نیروی انسانی خود را ارج نهند. این الزامات، زبان مشترکی برای اعتمادسازی با کارفرمایان بزرگ و شرکای تجاری است.

موفقیت در پیاده‌سازی و اجرای سیستم مدیریت یکپارچه شرکت :

موفقیت در این مهم حاصل یک برنامه‌ریزی دقیق و اصولی بلندمدت سازمانی و اجرای منسجم در دو مرحله کلیدی ممیزی بود:

۱. ممیزی داخلی: نگاهی به درون برای کشف فرصت‌های بهبود

فرآیند ممیزی امسال از نیمه دوم شهریورماه و با برنامه‌ریزی تیم کیفیت آغاز شد. بر اساس برنامه ممیزی داخلی، کلیه واحدها و فرآیندهای شرکت مورد ارزیابی دقیق قرار گرفتند. این ممیزی‌ها که با همکاری و همراهی کلیه پرسنل محترم انجام می‌پذیرد، فرصتی ارزشمند برای بررسی عدم انطباق‌های احتمالی، شناسایی و تقویت نقاط قوت و کشف فرصت‌های بهبود در فرآیندهای سازمان است.

نتایج ارزیابی هر بخش به‌صورت شفاف از طریق اتوماسیون اداری به اطلاع مدیران و همکاران رسانده شد تا مبنای اقدامات اصلاحی قرار گیرند.

۲. ممیزی خارجی: تاییدیه‌ای بر صحت عملکرد در ادامه ممیزی داخلی

ممیزی خارجی توسط شرکت معتبر «پایش و ارزیابی انطباق ایران» در تاریخ‌های ۱۲ و ۱۳ مهرماه انجام پذیرفت. نتیجه ارزیابی امسال که با هدف نظارت مراقبتی و تمدید گواهینامه‌ها صورت گرفت، نقطه قوت تلاش‌های یکساله خانواده بزرگ طوس آب در این زمینه بود.

تایید صلاحیت بر اساس عملکرد واقعی :

با افتخار اعلام می‌داریم که امسال نیز گواهینامه‌های بین‌المللی شرکت طوس آب با موفقیت تمدید شد. این تاییدیه، تنها یک روال اداری نیست، بلکه سندی معتبر بر پایه پیاده‌سازی عملی و اثربخش استانداردها در کلیه فرآیندهای شرکت است. این موفقیت نشان می‌دهد که سیستم مدیریت یکپارچه در طوس آب نه به عنوان یک دغدغه فرمالیته، بلکه به عنوان بخشی زنده و پویا از فرهنگ سازمانی ما نهادینه شده است. در جلسه اختتامیه این ممیزی، ارزیابان خارجی، علاوه بر تایید حرکت شرکت در راستای الزامات استاندارد، نکات ارزشمندی را در قالب توصیه‌هایی برای بهبودهای میان‌مدت و بلندمدت ارائه نمودند که کمک به نقشه راه آینده ما برای رسیدن به قله‌های بالاتر تعالی خواهد بود.

امیدواریم و می‌کوشیم که این فرآیند مستمر، شرکت طوس آب را بیش از پیش به یک الگوی ملی در صنعت آب تبدیل کند؛ شرکتی که نه تنها با کیفیت‌ترین خدمات را ارائه می‌دهد، بلکه مسئولیت اجتماعی خود را نیز به بهترین شکل ممکن ایفا می‌کند. این مسیر، روشنی‌بخش آینده‌ای درخشان برای شرکت، همکاران، مشتریان و تمامی ذی‌نفعان است.

اخبار شرکت

استاندارد ISO 17025؛ تضمین کننده کیفیت و دقت نتایج در آزمایشگاه‌های ژئوتکنیک، شیمی و محیط زیست

طوس آب را به‌عنوان یکی از پیشگامان حوزه مشاوره‌های ژئوتکنیکی و ارائه خدمات تخصصی آزمایشگاهی بیش از پیش تثبیت کرده و توان رقابتی مجموعه را در پروژه‌های بزرگ و تخصصی ارتقا داده است.

استاندارد ISO/IEC ۱۷۰۲۵ به‌عنوان یکی از الزامات کلیدی و معیار جهانی ارزیابی صلاحیت فنی و عملکرد آزمایشگاه‌ها، نقشی اساسی در تضمین صحت، دقت و قابلیت اطمینان نتایج آزمون‌ها ایفا می‌کند. این استاندارد، چارچوبی جامع برای مدیریت کیفیت، کنترل فرآیندها و ارزیابی صلاحیت فنی آزمایشگاه‌ها فراهم می‌آورد که اعتبار علمی و فنی مجموعه‌های آزمایشگاهی را در سطح ملی و بین‌المللی تضمین می‌نماید.

به‌طور ویژه، این استاندارد در آزمایشگاه‌هایی که در زمینه‌های ژئوتکنیک، شیمی و محیط زیست (شامل آزمایش‌های خاک و سنگ، بتن، سنگدانه، آب و آسفالت) فعالیت دارند، اهمیت مضاعفی دارد. رعایت الزامات ISO/IEC ۱۷۰۲۵ موجب اطمینان از اجرای دقیق روش‌های استاندارد، استفاده از تجهیزات کالیبره و پایش مستمر عملکرد فنی می‌شود. شرکت مهندسی مشاور طوس آب با رویکردی علمی و نظام‌مند، اقدام به پیاده‌سازی الزامات این استاندارد در آزمایشگاه‌های ژئوتکنیک، شیمی و محیط زیست خود نموده است. این اقدام به‌صورت مستقیم باعث افزایش دقت نتایج آزمایش‌ها، بهبود قابلیت تکرارپذیری داده‌ها، و ارتقای اعتماد کارفرمایان و مشاوران نسبت به صحت داده‌های مهندسی شده است. همچنین، با استقرار کامل الزامات ISO/IEC ۱۷۰۲۵، امکان پذیرش بین‌المللی نتایج آزمایشگاهی فراهم و جایگاه شرکت در ارائه خدمات تخصصی فنی تقویت می‌گردد. شرکت مهندسی طوس آب با رویکردی علمی و نظام‌مند، اقدام به پیاده‌سازی الزامات استاندارد ISO/IEC ۱۷۰۲۵ در آزمایشگاه‌های ژئوتکنیک، شیمی و محیط زیست خود نموده است. هدف راهبردی ما از استقرار این استاندارد، افزایش دقت، کاهش نواقص و بهبود قابلیت تکرارپذیری نتایج آزمایش‌ها است؛ امری که نقش مستقیم و مؤثری در ارتقای کیفیت تحلیل‌های مهندسی و عملکرد کلی پروژه‌های عمرانی و زیرساختی دارد. اجرای دقیق الزامات ISO/IEC ۱۷۰۲۵ نه‌تنها به تقویت اعتماد کارفرمایان، مشاوران و تأمین‌کنندگان خدمات نسبت به صحت و اعتبار داده‌های مهندسی منجر شده، بلکه امکان پذیرش بین‌المللی نتایج آزمایشگاهی را نیز فراهم آورده است. این رویکرد، جایگاه



مقالات

در سه ماهه چهارم سال ۱۴۰۴ مقاله‌ای در سومین همایش بین‌المللی و پنجمین همایش ملی توسعه پایدار دریا محور به انتشار رسیده که به شرح چکیده‌ای از مقاله می‌پردازیم:

تأثیر قفل‌های کشتیرانی کارون و بهمن‌شیر بر محیط زیست این رودها در بازه‌ی متاثر از جزر و مد خلیج فارس | محل ارائه: سومین همایش بین‌المللی و پنجمین همایش ملی توسعه پایدار دریا محور | پدید آورندگان: محمدتقی منصوری کیا / آریتا رضائی لعل | بهمن‌ماه ۱۴۰۴

مقاله‌ای با عنوان "تأثیر قفل‌های کشتیرانی کارون و بهمن‌شیر بر محیط زیست این رودها در بازه‌ی متاثر از جزر و مد خلیج فارس" در سومین همایش بین‌المللی و پنجمین همایش ملی توسعه پایدار دریا محور ارائه گردید که به شرح چکیده این مقاله می‌پردازیم. معمولاً با اجرای پروژه‌های بزرگ مهندسی رودخانه، مشکلات بلندمدت محیط‌زیست را نمی‌توان به‌مدد فناوری سریعاً حل نمود، لذا اهمیت و ضرورت مطالعات محیط‌زیستی به‌منظور دستیابی به توسعه پایدار نمایان می‌شود.

پژوهش حاضر در خصوص احداث و بهره‌برداری سدها و قفل‌های کشتیرانی وارد خرمشهر و پایین‌دست بهمن‌شیر، ضمن ارائه تصویری از وضعیت موجود محیط‌زیست مناطق موردنظر، به مواردی از اثرات فعالیت‌های مختلف طرح بر محیط‌زیست اشاره دارد. ضمناً راه‌حل‌های مناسب جهت به حداقل رساندن مخاطرات احتمالی محیط‌زیستی را بیان می‌نماید.

جلسات و کارگاه‌های آموزشی

کارگاه آموزشی شرایط عقد قرارداد



در قراردادهای فی مابین شرکت‌های مهندسی مشاور و کارفرمایان شرایط عمومی درج می‌گردد که طرفین قرارداد ملزم به تبعیت از آن هستند. موافقت‌نامه و شرایط عمومی همسان قراردادهای مشاوره در تاریخ ۱۳۷۹/۰۴/۲۹ منتشر گردیده بود که تا سال ۱۴۰۱ نیز ملاک عمل بود. اما این بخشنامه با تغییراتی در تاریخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۷ به روزرسانی و مجدداً منتشر گردید. از آنجا که اطلاع از مفاد درج شده در شرایط عمومی و بکارگیری آن حین پروژه منجر به صرفه‌جویی مالی و زمانی برای مهندسان مشاور و دستیابی به اهداف طرح برای کارفرما (خصوصاً در پروژه‌های مطالعاتی) در زمان مقرر وفق برنامه زمانبندی منضم به قرارداد می‌گردد، لذا کارگاه آموزشی در تاریخ ۱۴۰۴/۱۱/۰۱ با حضور همکاران پیشکسوت، مدیران پروژه، مدیر آموزش و همکاران متخصص در حوزه قراردادهای مشاوره، در محل سالن اجتماعات شرکت مهندسی مشاور طوس آب برگزار گردید. طی این دوره ضمن بررسی تغییرات دو نسخه شرایط عمومی، راهکارهای قابل اجرا با توجه به مفاد بخشنامه و با عنایت به تجربیات همکاران حاضر در جلسه مورد بحث و بررسی قرار گرفت. امید است این قبیل کارگاه‌های آموزشی در راستای بهبود روابط مشاور و کارفرما تداوم و استمرار یابد.

دوره‌های آموزشی برگزار شده در پائیز و زمستان ۱۴۰۴

در فصل پائیز و زمستان ۱۴۰۴ تعداد ۱۴ کارگاه و جلسه در این فصل برگزار گردید، که به اختصار به توضیح اجمالی برخی از کارگاه‌ها می‌پردازیم.



فرهنگ واژگان تخصصی آب

خشکی (Dry ness):

یک پدیده اقلیمی است که در قیاس با سایر مناطق تعریف می‌شود. این پدیده در اثر کمبود نسبی رطوبت (نسبت به سایر مناطق) رخ می‌دهد و ذات منطقه‌ای است که خشک نامیده می‌شود.

خشکسالی (Drought):

خشکسالی زمانی است که یک دوره‌ی خشک طولانی‌مدت (Dry Spell) موجب خسارت به جوامع انسان و حیات بیولوژیکی محیط شود. خشکسالی می‌تواند در اثر یکی از موارد ۱- وقوع کم‌بارشی؛ ۲- رفتار انسان باشد؛ و در سه نوع به انسان خسارت بزند: ۱- خسارت به زیرساخت‌ها؛ ۲- خسارت به انسان (شامل مرگ و میر، دارایی‌ها) ۳- خسارت به اکوسیستم مورد استفاده بشر. خشکسالی یک پدیده‌ی انسان‌ساخت به علت توسعه‌ی فراتر از ظرفیت آبی یک منطقه است؛



لینک دانلود خبرنامه طوس آب

دفتر مرکزی : مشهد | بلوار ارشاد | خیابان مهندس | پلاک ۱۴ | کد پستی ۹۱۸۵۸۳۵۵۶۶
تلفن (مشهد) : ۰۳۷۶۸۳۰۹۱-۶ و ۰۳۷۰۰۷۰۰۰ (۰۵۱) | دورنگار : ۰۳۷۶۸۸۸۶۸ (۰۵۱)
طوس آب تهران : میدان گلها | خیابان مرداد | دوم شرقی | پلاک ۳ | کد پستی ۱۴۱۳۹۸۳۹۴۱
تلفن (تهران) : ۰۲۱-۸۸۳۳۲۶۹۱-۹۵ | دورنگار : ۰۲۱-۸۸۳۳۲۶۹۶

مندوق پستی : ۹۱۷۷۵-۱۵۶۹

پست الکترونیک : info@toosab.net

وبسایت : www.toosab.net