

خبرنامه

TOOSSAB
Consulting Engineers
Company



بهره برداری قطعه اول طرح انتقال آب خلیج فارس به صنایع جنوب شرق کشور

رویدادهای مهم

- مدیریت شرکت مهندسی مشاور طوس آب در بحران
- آبرسانی به شهرهای سوران، مهرستان و هیدوچ از سد ماشکید علیا
- بازدید از پروژه‌های طرح فاضلاب شهر رشت
- معرفی گروه تخصصی فرایندها

سخن نخست

برنام آفریدگار نظم

شیوع بیماری کووید ۱۹ و بی‌ثباتی اجتماعی و اقتصادی ناشی از آن، بار دیگر ثابت نمود که عصر امروز، عصر تغییرات پرشتاب و عدم اطمینان نسبت به آینده است. تغییراتی که اگر سازمان‌ها خود را با آن وفق نداده و همراه نسازند، چه‌بسا به ورطه نابودی کشیده شوند. از این رو تغییر و تطبیق مداوم، ضروری‌ترین عنصر وجودی هر سازمان است.

یادگیری مداوم و ساختن محیطی یادگیرنده و افزایش قابلیت نیروهای انسانی، از جمله راه‌های سازگاری با این تغییرات محسوب می‌شود. سازمان یادگیرنده، نیازها را تشخیص می‌دهد، ابزار هماهنگی خود با آن‌ها را فراهم می‌سازد، خود را به محل یادگیری تبدیل می‌کند و یادگیری را جریان می‌دهد. نهادینه کردن این چنین توانایی در سازمان، علاوه بر این که دستاوردهای مهمی در برخواهد داشت، باعث می‌شود تا سازمان در مقابل تغییر و تحولات محیطی منفعل نبوده و برای پاسخ‌گویی به تغییرات محیطی، تغییرات مطلوب سازمانی را در خود ایجاد کند. از سوی دیگر تقویت و تمرین فرآیندها و مهارت‌های یادگیری به ایجاد و خلق دانایی جدید سازمانی منجر می‌شود.

در سازمان یادگیرنده، کارکنان در واقع بازیگران عرصه مشارکت در یک محیط کاری بهبودیافته هستند و همواره تلاش می‌کنند تا خود را به چالش کشیده و در تغییر الگویی در سازمان مشارکت داشته باشند.

اکنون پس از گذشت حدود ۸ ماه از وقوع بحران همه‌گیری ویروس کووید ۱۹، رویه اتخاذ شده از سوی شرکت مهندسی مشاور طوس آب به‌منظور تطبیق‌پذیری با شرایط جدید پیش‌آمده و خلق فرهنگ کاری جدید، به‌خوبی نشان داد که سازمان‌های یادگیرنده با سرعت بیشتر و ریسک کمتری تلاطم‌های به وجود آمده ناشی از تغییرات محیطی را مدیریت کرده و پشت سر می‌گذارند.

علیرضا اتحادی‌نیا
سرپرست معاونت مطالعات و طراحی

فهرست

- ۱ بهره‌برداری قطعه اول طرح انتقال آب خلیج فارس
- ۲ نظارت بر اجرای پروژه‌های آب و فاضلاب مشهد
- ۴ طرح تأمین آب صنعت استان اصفهان از خلیج فارس
- ۵ معرفی گروه تخصصی فرایندها
- ۶ کارگاه‌ها و جلسات
- ۷ نگاهی کوتاه به مقالات همکاران
- ۸ مدیریت طوس آب در شرایط بحران
- ۹ طرح پژوهشی تاب‌آوری شبکه‌ی توزیع آب

صاحب امتیاز: مهندسی مشاور طوس آب

مدیر مسئول: سعید نی ریزی

سرمدبیر: علی اکبر مجری سازان طوسی

هیأت اجرایی: پوپک پاک نهاد

طراح و صفحه‌آرا: محمدرضا قاسمیان

همکاران تحریریه: علیرضا اتحادی‌نیا | منصوره آتشی | مسعود

انتضاری | علیرضا ترشیزی | بی بی مریم جلالی موسوی | آتیلا خامی | حمید

خیابانی | سارا خیابانی | آرزو رضائی لعل | آرش رئوف شیبانی | ناصر سینائی

مقدم | نادر شریفان | محسن ضیا خرازی زاده | رضا کاشفی | بهاره کرد | حسین

نبوی | اشکان واقعی | محمد هاشمی

تلفن: ۳۷۰۰۷۰۰۰ و ۰۹۱-۳۷۶۸۴۰۹۱ (۰۵۱)

دورنگار: ۳۷۶۸۸۸۶۸ (۰۵۱)

مشهد صندوق پستی: ۹۱۷۷۵-۱۵۶۹

منتظر دریافت مطالب، مقالات و نقطه نظرات سازنده شما هستیم

بهره برداری قطعه اول طرح انتقال آب خلیج فارس

راه اندازی و بهره برداری از قطعه اول خط انتقال آب خلیج فارس به صنایع جنوب شرق کشور زدایی شده با استفاده از ۳۰۰ کیلومتر خط لوله به شهر صنعتی معدنی گلگهر رسید

معرفی، موقعیت طرح: بخش مهمی از معادن ایران نظیر معادن سنگ آهن و معادن مس در جنوب شرق کشور به ویژه در استان های هرمزگان، کرمان و یزد واقع شده است. در حال حاضر طرح های توسعه ای بزرگی در زمینه صنایع معدنی همچون تولید و فرآوری سنگ آهن، کنسانتره، گندله فولاد سازی و استخراج و فرآوری مس در دست اقدام است. شرکت معدنی و صنعتی سنگ آهن گل گهر، شرکت ملی مس ایران و شرکت معدنی صنعتی چادرملو برای تأمین آب تأسیسات موجود و طرح های توسعه ای در دست اقدام منطقه، طرح نمک زدایی آب دریا در منطقه خلیج فارس و انتقال آن را به محل های مصرف در دستور کار قرار داده اند. در این راستا شرکت تأمین و انتقال آب خلیج فارس تأسیس و مسئولیت مدیریت و راهبری این طرح بزرگ را به عهده گرفته است. در فاز اول طرح، ۱۳۰ میلیون متر مکعب آب دریا در سال نمک زدایی شده و در مسیری به طول حدود ۹۷۰ کیلومتر (با احتساب ۱۵۰ کیلومتر انشعاب معدن چادرملو) به محل های مصرف (مجتمع صنعتی معدنی گل گهر، مجتمع مس سرچشمه، مجتمع فولاد اردکان یزد، مجتمع صنعتی معدنی چادرملو) انتقال داده می شود.

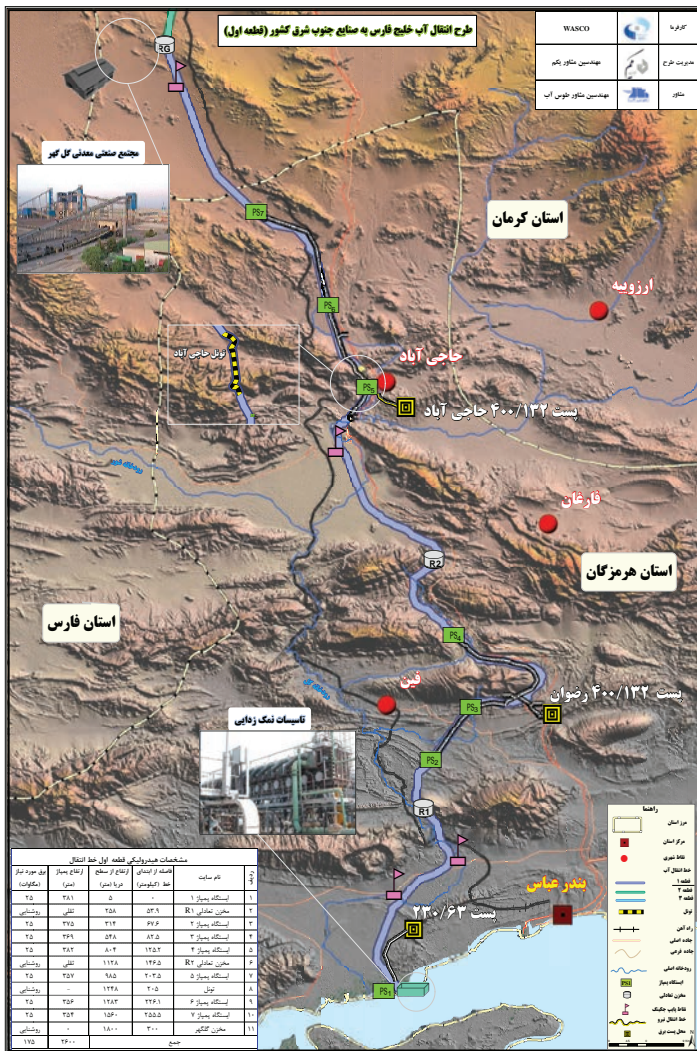
کارفرما: شرکت تأمین و انتقال آب خلیج فارس
مدیریت طرح: شرکت مهندسی مشاور یکم مشاور: شرکت مهندسی مشاور طوس آب
طرح انتقال آب خلیج فارس به صنایع جنوب شرق کشور در قالب سه قطعه اصلی طراحی و اجرا می گردد.

الف- قطعه اول: خط انتقال از تأسیسات نمک زدایی بندرعباس واقع در غرب بندرعباس شروع و به سمت معدن گل گهر سیرجان (رقوم ارتفاعی حدود ۱۸۰۰ متر) امتداد می یابد. طول خط انتقال قطعه اول حدود ۳۰۰ کیلومتر و دبی آن ۴/۴ متر مکعب در ثانیه می باشد که شامل ۷ ایستگاه پمپاژ و دو مخزن تعادلی است.
ب- قطعه دوم: خط انتقال آب از محدوده گل گهر (رقوم ارتفاعی حدود ۱۸۰۰ متر) شروع و به سمت مجتمع مس سرچشمه (رقوم ارتفاعی حدود ۲۷۵۰ متر) امتداد می یابد. طول خط انتقال قطعه دوم حدود ۱۵۰ کیلومتر و دبی آن ۳ متر مکعب در ثانیه می باشد.

ج- قطعه سوم: خط انتقال آب از مخزن ایستگاه پمپاژ ۳ قطعه دوم (رقوم ارتفاعی حدود ۲۱۹۰ متر) در محدوده معدن سرچشمه شروع و به سمت مجتمع فولادسازی چادرملو در اردکان یزد (رقوم ارتفاعی ۱۱۸۰ متر) امتداد می یابد. طول خط انتقال قطعه سوم با احتساب انشعاب معدن آهن چادرملو حدود ۵۲۰ کیلومتر (خط اصلی بطول ۳۷۰ کیلومتر و خط انشعاب معدن چادرملو ۱۵۰ کیلومتر) دبی خط اصلی ۲ متر مکعب در ثانیه می باشد.

هدف طرح: در فاز اول طرح ظرفیت تولید معادل ۱۸۰ میلیون مترمکعب بوده که از این میزان، ۵۰ میلیون متر مکعب برای استان هرمزگان و ۱۳۰ میلیون مترمکعب برای مصرف معادن گلگهر، مس سرچشمه و چادرملو و سایر مصارف در مسیر خط تخصیص داده شده است. در فاز ۲ و ۳ طرح نیز برنامه ریزی شده است معادل ۴۷۰ میلیون مترمکعب آب به محل مصارف انتقال داده شود.

مهم ترین رویداد های طرح: قطعه اول طرح تأمین و انتقال آب از خلیج فارس به صنایع جنوب شرق کشور تا پایان شهریور ماه ۱۳۹۹ حدود ۹۸ درصد پیشرفت داشته و هم اکنون راه اندازی و بهره برداری اولیه طرح صورت گرفته است. بدین منظور آب از تأسیسات نمک زدایی تحویل گرفته شده و طی هفت مرحله پمپاژ به مخزن گلگهر واقع در ۳۰۰ کیلومتری آب شیرین کن پمپاژ شده است.



طرح انتقال آب خلیج فارس به صنایع جنوب شرق کشور (قطعه اول)

استان کرمان

ارزویه

فارس آباد

بشت ۴۰۰/۱۳۲ حاجی آزاد

فارسگان

استان هرمزگان

بشت ۴۰۰/۱۳۲ رضوان

بندر عباس

بشت ۲۰۰/۳۰

استان فارس

تأسیسات نمک زدایی

نگاهی به قراردادهای جدید

در سه ماهه دوم سال طی مناقصات برگزار شده تعداد ۱۵ قرارداد ابلاغ گردید؛ در ذیل به گزیده ای از این قراردادها اشاره می‌شود.

خدمات نظارت بر اجرای پروژه‌های امور اجرایی طرح‌های آب شهری شرکت آب و فاضلاب مشهد



کارفرما: شرکت آب و فاضلاب مشهد
موقعیت مکانی: شهر مشهد و حومه
هدف از اجرای طرح: نظارت کارگاهی و عالی به بر احداث مخازن، خطوط انتقال آب، شبکه توزیع آب، حفاری و پمپاژ چاه‌های شهر مشهد که در این راستا احداث مخازن پهنه‌های O، S و A5 و خط انتقال آب خروجی مخازن، خطوط جمع آوری آب چاه‌های پهنه‌های فشاری، خطوط شبکه اصلاح و توسعه در پهنه‌های شهر، حفاری و پمپاژ ۴۰ حلقه چاه در سال ۱۳۹۹ پیش‌بینی شده است.

پروژه بهنگام سازی بیلان منابع آب حوضه آبریز کویر مرکزی



کارفرما: شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی
موقعیت مکانی: حوضه آبریز کویر مرکزی (استان‌های خراسان رضوی، خراسان شمالی، سمنان، خراسان جنوبی، تهران، اصفهان و یزد)
هدف از اجرای طرح: بطور کلی یکی از ضرورت‌های مدیریت منابع آب کشور، اطلاع از بیلان منابع و مصارف آب در کشور است. از این رو، وزارت نیرو هر چند سال یکبار تهیه گزارش و به‌روزرسانی بیلان منابع آب محدوده‌های مطالعاتی در سطح حوضه‌های آبریز درجه ۲ را به مشاوران منابع آب واگذار می‌نماید. بر اساس تقسیم‌بندی‌های انجام شده در دفتر مطالعات پایه شرکت مدیریت منابع آب کشور، در حال حاضر کل کشور به ۶ حوضه درجه یک (دریای خزر، خلیج فارس و دریای عمان، دریاچه ارومیه، فلات مرکزی، مرزی شرق و قره قوم) و ۳۰ حوضه آبریز درجه ۲ تقسیم شده است. حوضه آبریز

کویر مرکزی بزرگترین حوضه آبریز درجه ۲ کشور می‌باشد که بخشی از حوضه آبریز درجه یک فلات مرکزی بوده و دارای ۵۰ حوضه آبریز درجه سه (محدوده مطالعاتی) می‌باشد. حوضه آبریز کویر مرکزی با مساحتی برابر ۲۲۶۵۳۳ کیلومترمربع به لحاظ وسعت، وسیع‌ترین حوضه آبریز درجه ۲ کشور می‌باشد. این حوضه آبریز به تنهایی حدود ۱۴ درصد از سطح کشور را به خود اختصاص داده و از نظر منابع آب یکی از حوضه‌های آبریز مهم کشور می‌باشد. بیشترین مساحت حوضه آبریز متعلق به استان خراسان رضوی می‌باشد، لذا متولی این حوضه آبریز درجه دو، شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی می‌باشد.

بطور کلی حوضه آبریز کویر مرکزی به ۵۰ محدوده مطالعاتی تقسیم شده است. تعداد ۲۰ محدوده مطالعاتی در حوزه مسئولیت شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی، تعداد ۱۵ محدوده در حوزه مسئولیت شرکت آب منطقه‌ای سمنان، تعداد ۵ محدوده مطالعاتی در حوزه مسئولیت شرکت آب منطقه‌ای خراسان جنوبی، تعداد ۴ محدوده مطالعاتی در حوزه مسئولیت شرکت آب منطقه‌ای خراسان شمالی، تعداد ۴ محدوده مطالعاتی در حوزه مسئولیت شرکت آب منطقه‌ای اصفهان و تعداد ۲ محدوده مطالعاتی نیز در حوزه مسئولیت شرکت آب منطقه‌ای تهران واقع هستند. این پروژه در ابتدای مرداد ماه سال ۱۳۹۹ به شرکت مهندسی مشاور طوس آب واگذار و برنامه زمانبندی انجام مطالعات ۱۸ ماه پیش‌بینی شده است.

نظارت عالی و کارگاهی طرح ایجاد تأسیسات فاضلاب کل محدوده

خدماتی شهر رشت

کارفرما: شرکت آب و فاضلاب گیلان
موقعیت مکانی: استان گیلان - شهر رشت
هدف از اجرای طرح:

با توجه به پتانسیل بالای شهر رشت بعنوان قطب گردشگری، توجه ویژه به مسائل زیست محیطی و بهداشت عمومی مورد تأکید بسیار واقع گردیده است.

این در حالی است که دفع فاضلاب انسانی در حال حاضر بعنوان یکی از مشکلات عمده برای مسائل زیست محیطی و بهداشتی و گردشگری تبدیل شده است. در همین راستا پروژه طرح ایجاد تأسیسات فاضلاب بهداشتی شهر رشت به منظور دفع آلودگی ناشی از ورود فاضلاب انسانی به محیط زیست و تصفیه آن در حال اجرا می‌باشد.

با اجرا و تکمیل این طرح در قالب پروژه‌های ساخت تصفیه خانه‌ها با دیدگاه غیر متمرکز، ساخت ایستگاه‌های پمپاژ و بالابر فاضلاب، ایجاد خطوط اصلی و شبکه جمع آوری و نصب انشعاب فاضلاب تعریف گردید و کارفرما پس از طی مراحل قانونی مهندسی مشاور طوس آب را جهت بازنگری و سپس نظارت بر اجرای طرح انتخاب نموده است. هدف نهایی طرح، دفع آلودگی از رودخانه‌های زرجوب و گوهر رود و تصفیه فاضلاب انسانی و استفاده مجدد از پساب حاصله جهت نجات رودخانه‌های شهر رشت می‌باشد.



پروژه آبرسانی به شهرهای سوران، مهرستان و هیدوچ از سد ماشکید علیا

(آزمایشگاه مستقر)

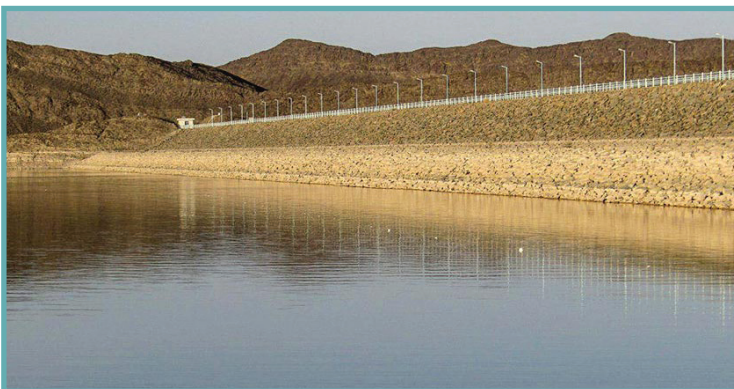
کارفرما: شرکت آب منطقه ای استان سیستان و بلوچستان
موقعیت مکانی (محدوده اجرای طرح):

جنوب غرب شهرستان سراوان

هدف از اجرای طرح:

هدف از استقرار آزمایشگاه مقیم، ارائه خدمات جهت کنترل عملیات خاکی و بتنی پروژه انتقال آب از سد ماشکید علیا می‌باشد. این سد در منطقه مرزی سراوان با حجم مخزن ۶۷ میلیون متر مکعب به منظور کنترل و مهار سیلاب و جلوگیری از خروج آب از کشور و تأمین آب شرب و کشاورزی منطقه در سال ۱۳۹۲ ساخته شده و در حال حاضر عملیات اجرائی خطوط انتقال آب از این سد به شهرهای سوران، مهرستان و هیدوچ در حال اجرا می‌باشد.

خدمات آزمایشگاهی علاوه بر کنترل عملیات خاکی و بتنی که بصورت پیوسته و به مدت ۶۰ ماه انجام خواهد پذیرفت، در مقاطع مختلف زمانی در طول مدت قرارداد، بسته به نیاز طرح، شامل خدمات فنی کنترل عملیات جوش و کنترل کیفیت مصالح و خدمات مهندسی ژئوتکنیک نیز خواهد بود.



تصویب پیوست محیط زیستی « طرح جامع تأمین و انتقال آب از دریای عمان به

استان‌های نوار شرقی کشور»



انجام مطالعات فاز یک و ایجاد ساختار اجرایی طرح نمک‌زدایی و انتقال آب از دریای عمان به استان‌های نوار شرقی کشور در ادامه روند خشک‌سالی در این مناطق و به‌خصوص بخش‌هایی از خراسان جنوبی و سیستان و بلوچستان و همچنین امکان استفاده از آب دریای عمان به عنوان یک منبع پایدار تأمین آب از سوی شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی به شرکت **طوس آب** واگذار گردید. در این طرح سهم سه استان خراسان جنوبی، رضوی، و سیستان و بلوچستان به ترتیب ۶۰، ۱۲۰ و ۱۱۰ میلیون متر مکعب است که البته سهم سیستان و بلوچستان با احتساب سهم سواحل مکران محاسبه می‌شود.

در فاز نخست منطقه مکران و سیستان و بلوچستان، فاز دوم خراسان جنوبی و فاز سوم خراسان رضوی است که طبق برنامه تا سال ۱۴۰۵ باید آبرسانی به استان‌ها انجام شود. مطالعات مرحله نخست این طرح عظیم انجام شد و سال گذشته وزارت نیرو مجوز اولیه تخصیص آب از دریای عمان را صادر نمود. این طرح توسط بخش خصوصی انجام خواهد شد و یکی از راهکارهایی است که در صورت اجرا می‌تواند محرک رشد اقتصادی و اجتماعی در این استان‌ها باشد. پس از برگزاری جلسات مختلف، جلسه نهایی جهت اخذ مجوز محیط زیست، با حضور معاون محیط زیست انسانی سازمان حفاظت محیط زیست و نمایندگان از وزارت نیرو و ۲ استان سیستان و بلوچستان و خراسان رضوی و مجری طرح و نمایندگان مشاور **طوس آب** برگزار گردید. جلسه با موافقت مشروط بر اجرای تعهدات مجری طرح انجام و پیوست محیط زیستی تصویب و مجوزهای لازم برای اجرای طرح صادر گردید.

طرح تأمین آب صنعت استان اصفهان از خلیج فارس



طرح تأمین آب صنعت استان اصفهان از خلیج فارس از اواخر سال ۱۳۹۸ با هدف گزینه یابی نقاط آبیگری، نمک زدایی و سامانه انتقال آب به کارفرمایی شرکت محترم تأمین آب اصفهان (صفه) و مدیریت طرح شرکت مهندسی مشاور زاینده آب در دست مطالعه می‌باشد. در راستای این مطالعات گزینه‌های متعددی در غرب و شرق خلیج فارس مورد بررسی قرار گرفتند؛ در غرب خلیج فارس با هدف کوتاه‌تر نمودن مسیر انتقال آب و گزینه‌هایی نیز در شرق خلیج فارس با هدف استفاده از زیر ساخت‌های موجود طرح در حال اجرای «تأمین و انتقال آب خلیج فارس به صنایع جنوب شرق کشور» مورد مطالعه قرار گرفت.

جهت اولویت‌بندی گزینه‌ها و انتخاب بهترین گزینه آبیگری، نمک زدایی و سامانه انتقال آب از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی با به‌کارگیری معیارهای کیفی و کمی به طور همزمان استفاده گردید. به همین منظور معیارهای اصلی مقایسات زوجی گزینه‌ها

انتخاب گردیده و امتیاز دهی به این معیارها توسط افراد خبره معرفی شده از طرف ارکان پروژه طی یک نشست مشترک در دفتر کارفرمای محترم صورت پذیرفت. در این نشست با حضور مدیریت محترم عامل شرکت **طوس آب** جناب آقای دکتر نی‌ریزی و معاونت‌های محترم مدیریت طرح‌ها و مطالعات و طراحی، جناب آقای مهندس رئوف شیبانی و سرکار خانم مهندس اسدی و همچنین جناب آقای مهندس طرفه بعنوان مدیر منطقه‌ای شرکت **طوس آب** در اصفهان، پس از ارائه سیمای طرح و پیشرفت مطالعات، امتیازات داده شده توسط افراد خبره در نرم افزار Expert choice وارد و اولویت‌بندی معیارهای اصلی مشخص گردید.

در ادامه با امتیازدهی به زیر معیارهای هر بخش از مطالعات طرح توسط کارشناسان متخصص، اولویت بندی و انتخاب بهترین گزینه آبیگری، نمک زدایی و سامانه انتقال آب صورت گرفته است. گزینه آبیگری از ساحل بندر عباس و انتقال آب از مسیر خط انتقال طرح «تأمین و انتقال آب خلیج فارس به صنایع جنوب شرق کشور» بعنوان گزینه برتر انتخاب گردید. در جلسه‌ای که مورخ ۱۳/۰۶/۱۳۹۹ در استانداری استان اصفهان با حضور استاندار محترم اصفهان جناب آقای دکتر عباس رضایی، معاونت عمرانی استانداری اصفهان جناب آقای مهندس حجت الله غلامی، هیئت مدیره کارفرمای محترم و مدیریت محترم طرح برگزار گردید، نتایج مطالعات طرح به سمع و نظر حضار در جلسه رسانده شد.

بازدید از پروژه‌های طرح فاضلاب رشت



طرح فاضلاب رشت با بازنگری، طراحی و نظارت شرکت **مهندسی مشاور طوس آب** در حال انجام می‌باشد، میزبان استاندار محترم گیلان جناب آقای مهندس ارسلان زارع، فرماندار محترم شهر رشت جناب آقای مهندس علی فتح الهی و رئیس شورای شهر رشت جناب آقای مهندس احمد رمضانپور نرگسی به همراه مدیر عامل محترم شرکت آب و فاضلاب گیلان جناب آقای مهندس حسینی و هیئت همراه بود که از نزدیک روند اجرایی پروژه‌های مناطق جنوبی رشت مورد را مورد بازدید قرار دادند. با اجرای مجموعه این پروژه‌ها از ورود فاضلاب به رودخانه گوهر رود جلوگیری شده و پساب حاصله از تصفیه مجدداً به رودخانه‌های رشت بازگردانده خواهد شد.

گروه‌های تخصصی شرکت مهندسی مشاور طوس آب

معرفی گروه تخصصی فرایندها

گروه تخصصی طراحی فرآیندهای آب و فاضلاب یکی از شاخه‌های تخصصی در زیر مجموعه معاونت مطالعات و طراحی شرکت مهندسی مشاور طوس آب می‌باشد. این گروه علاوه بر ارائه خدمات و تأمین نیروی متخصص مورد نیاز معاونت‌های طرح در پروژه‌های نیازمند تخصص چندگانه، در خصوص سرپرستی برخی از پروژه‌های کلیدی نیز با معاونت‌های فوق همکاری می‌نماید.

شرح وظایف کلیدی این گروه به شرح ذیل می‌باشد:

- طراحی فرآیند تصفیه‌خانه‌های آب و فاضلاب
- تصفیه پساب‌های صنعتی (نفت، گاز، پتروشیمی، فولاد و ...)
- مطالعات مدیریت، بازچرخانی و استفاده مجدد از پساب شهری و صنعتی
- طراحی فرآیند واحدهای مدیریت پسماند (Bio Solid)
- ارزیابی مکانیسم‌های خوردگی و راه کارهای مقابله با آن
- برخی از پروژه‌های شاخص گروه تخصصی فرایندها
 - مطالعات مرحله اول و دوم بازنگری طرح فاضلاب رشت
 - مطالعات مرحله اول و دوم بازنگری طرح فاضلاب بجنورد
 - مطالعات مرحله اول و دوم طرح فاضلاب نمک آبرود
 - سامانه گندزدایی تولید کلر از نمک طعام، طرح انتقال آب خلیج فارس
 - طراحی مدول‌های دوم و سوم تصفیه خانه آب پردیس و طراحی و نظارت بر اجرا مدول‌های دوم و سوم اضطراری
 - تصفیه خانه آب چهارم مشهد
 - طراحی تصفیه خانه آب در طرح انتقال آب از سد خرسان

دستاوردهای پژوهشی انجام شده

- "Enhancement of A²O Process with Integrated Fixed-film Activated Sludge (by GPS-X)", 7th International Conference on Chemistry and Chemical Engineering
- Corrosion Performance of Steel Rebars in the Roof of a 65-Year Old Underground Reinforced Concrete Water-Storage Tank. Journal of Performance of Constructed Facilities

- «تحلیل اثر افزایش بارگذاری هیدرولیکی بر عملکرد فرآیندهای لجن فعال، IFAS و MBR با استفاده از شبیه‌سازی GPS-X»، دومین همایش ملی مدیریت مصرف آب با رویکرد کاهش هدررفت و بازیافت
- «بررسی پتانسیل استفاده مجدد از پساب تصفیه‌خانه فاضلاب با مطالعه موردی شهر یاسوج»، دومین همایش ملی مدیریت مصرف آب با رویکرد کاهش هدررفت و بازیافت
- «بررسی اثر شرایط عملیاتی بر واکنش نیتریفیکاسیون در فرآیند IFAS»، دومین همایش ملی مدیریت مصرف آب و رویکرد کاهش هدررفت و بازیافت

دوره‌های آموزشی برگزار شده

شرکت آب و فاضلاب مشهد
۳- برگزاری کارگاه آموزشی آشنائی مقدماتی با فرآیندهای تصفیه آب و فاضلاب با همکاری انجمن علمی گروه مهندسی شیمی دانشگاه فردوسی مشهد

۱- برگزاری کارگاه آموزشی «نرم‌افزار GPS-X به منظور طراحی تصفیه‌خانه‌های فاضلاب»

۲- کارگاه آموزشی «شبیه‌سازی، کالیبراسیون و بهینه‌سازی فنی و اقتصادی فرآیند تصفیه‌خانه‌های فاضلاب با استفاده از نرم‌افزار GPS-X»، همکاری با دانشگاه

۱- تعریف پروژه در مقطع کارشناسی (دو عنوان)

۲- گذراندن دوره کارآموزی کارشناسی طی همکاری با دانشگاه فردوسی مشهد
۳- بکارگیری کارورزان از طریق ایجاد ارتباط تنگاتنگ با دانشگاه به منظور شناسایی نیروهای جوان و با پتانسیل (نسل چهارم طوس آب)

خلاصیت و نوآوری

- استفاده از نرم‌افزار GPS-X و به‌کارگیری آن در طراحی، کالیبراسیون، بهینه‌سازی و ارزیابی طراحی و بهره‌برداری تصفیه‌خانه‌های فاضلاب
- رفع مشکل لایسنس نرم‌افزار Biowin و شروع بکارگیری و آموزش آن در طراحی تصفیه‌خانه‌های فاضلاب

- طراحی سیستم حفاظتی تونل فاضلابرو خیابان امام خمینی (ره) - کمیل با روش صفحات حفاظتی از نوع فایبرگلاس برای نخستین بار در کشور
- انتخاب طرح پژوهشی با موضوع «تعیین میزان تخریب مخزن کوهسنگی در اثر گاز کلر و ارائه راهکارهای اصلاحی» به‌عنوان طرح برتر صنعت آب و فاضلاب در جشنواره پژوهش و فناوری وزارت نیرو
- استفاده از مدل‌سازی و شبیه‌سازی دینامیکی جهت ارزیابی شوک‌پذیری

تصفیه‌خانه‌ها فاضلاب در مقابل تغییرات بارگذاری کمی و کیفی با استفاده از نرم‌افزار GPS-X

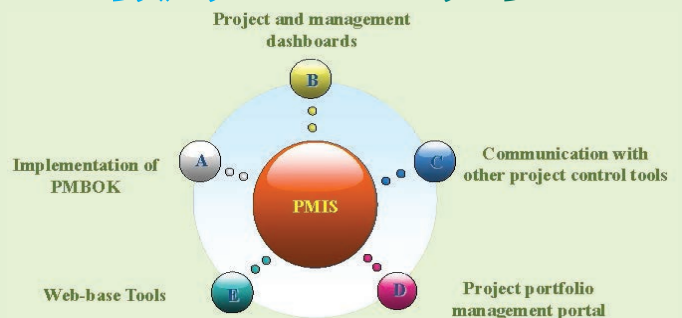
- ارزیابی اثر انتقال لجن تصفیه‌خانه‌های غیرمتمکز به تصفیه‌خانه مرکزی با استفاده از مدل‌سازی فرآیند در محیط نرم‌افزار GPS-X
- طراحی سیستم فیلتراسیون دو مرحله‌ای برای نخستین بار در کشور برای پروژه مدول سوم اضطراری تصفیه‌خانه پردیس

در تابستان ۹۹ تعداد ۳۰ جلسه در زمینه پروژه‌های مختلف شرکت؛ بصورت ارتباط از راه دور برگزار گردید.

همچنین تعدادی سمینار و جلسه آموزشی در سالن اجتماعات شرکت برگزار شد که در ذیل به چهار جلسه مهم اشاره می‌گردد:

- ۱- معرفی سیستم‌های اطلاعات مدیریت پروژه برای مدیران مورخ ۸ مرداد
- ۲- سیستم‌های زباله سوز مورخ ۲۸ مرداد
- ۳- دوره آموزشی نرم‌افزار پوپک مورخ ۲۸ و ۲۹ مرداد
- ۴- معرفی سیستم الکترولایزر آب دریا مورخ ۱۱ تیر

سیستم‌های اطلاعات مدیریت پروژه (PMIS) و الزامات استاندارد ایزو ۹۰۰۱



امروزه گردش صحیح اطلاعات در پروژه و آگاهی لحظه‌ای از شرایط آن از اهمیت ویژه‌ای در نزد شرکت‌های پروژه محور دارد. این امر به‌ویژه در زمانی که پروژه‌ها دارای تنوع، گستردگی ابعاد، تعدد موقعیت‌های مکانی و پیچیدگی هستند، به شکل جدی‌تری بروز می‌یابد. با توجه به این که شرکت **مهندسی مشاور طوس آب**؛ هم اکنون از نظر ماهیتی یک شرکت پروژه محور محسوب می‌شود و در زمینه صنعت آب و فاضلاب، پروژه‌های کوچک و بزرگ بسیاری در سرتاسر میهن



عزیزمان به پایان رسانیده و یا در دست اقدام دارد، بر آن شده است تا از روش‌های نوین PMIS مطابق با الزامات استاندارد ایزو ۹۰۰۱ بهره‌گیر تا ضمن بهبود اثربخشی سیستم‌های اطلاعاتی خود، کیفیت محصولات خود را ارتقا بخشد و به رسالت خود در زمینه تولید دانش در حوزه‌های تخصصی و انتقال آن به نسل‌های آتی و آینده‌سازان این مرز و بوم عمل نماید.

در این راستا، کارگاه آموزشی با محوریت معرفی، کاربرد و اهمیت سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت پروژه و الزامات ایزو ۹۰۰۱ با تمرکز بر حلقه مدیریت کلان و

راهبردی شرکت برگزار شد. این کارگاه در چهار بخش به شرح زیر برگزار گردید: در بخش اول کارگاه با تشریح ابزارهای کاربردی مدیریت پروژه از جمله PMIS و توصیف ارتباط آن با چرخه PDCA در استاندارد ISO9001 و مفاهیم PMBOK، ضرورت مهاجرت از سیستم سنتی به ابزارهای مدرن و کارا در حوزه PMIS و تمرکز بر مفاهیم کلیدی نظیر Document و MDR تأکید گردید.

در بخش دوم کارگاه روش‌های سنتی PMIS در شرکت **طوس آب** با محوریت مدیریت مدارک مهندسی توصیف و ویژگی‌های اساسی آن که در راهبرد پروژه و نظارت مستمر کمک شایانی به مدیران پروژه و مدیران ارشد شرکت می‌نماید برشمرده شد. در این بخش از کارگاه نحوه مدیریت مدارک مهندسی در دو پروژه نمونه و جاری شرکت **طوس آب** به صورت کامل یادآوری و بازخوانی شد و مزایا و معایب این سیستم سنتی برشمرده و مرور گردید.

در بخش سوم آموزش کار با نرم افزار Poupack از ابزارهای نوین PMIS که در حال Setup در شرکت **طوس آب** است، محور مباحث کارگاه بود و به‌صورت عملیاتی مفاهیم اساسی نظیر Transmittal، Comment، Reply Sheet، Sheet و داشبوردهای مدیریتی تشریح شد.

در بخش چهارم، یک Document نمونه به عنوان تمرین تکنیک‌های PMIS در اختیار شرکت کنندگان در کارگاه قرار گرفت تا ضمن بررسی آن، نقطه نظرات خود را در قالب Comment Sheet و با رعایت اصول PMIS، اعمال و منعکس نمایند. در ادامه اجزای این Document، مفاهیم کلیدی و ارتباطات عمده با تکیه بر Cover Sheet و Revision Sheet در مدرک تشریح گردید. در بخش پنجم و پایانی هم به مدت ۳۰ دقیقه جلسه پرسش و پاسخ برگزار گردید.

ارتقاء کمی و کیفی آب مناطق حاشیه نشین شمالی شهر مشهد

با توجه به کندی عملیات اجرایی در پروژه‌ها متأثر از ویروس کرونا در سال جاری، کارکرد پروژه محور (تکمیل پروژه‌های قدیمی) در برنامه کاری امور اجرایی شرکت آب و فاضلاب مشهد قرار گرفت. در راستای ارتقاء کمی و کیفی آب مناطق حاشیه نشین شمالی شهر مشهد (به صورت خاص مناطق بلوار رسالت شمالی، بلوار بهمن،



بلوار خواجه ربیع) تکمیل و بهره‌برداری از دو پروژه شبکه توزیع مخزن پهنه L و شبکه توزیع مخزن پهنه K در برنامه کاری قرار گرفت.

به منظور بررسی جزئیات و رفع مشکلات متناسب با پیشرفت عملیات اجرایی، جلساتی به‌صورت دو هفته‌ای با حضور نمایندگان محترم کارفرما و پیمانکاران مرتبط در محل سالن اجتماعات شرکت **مهندسی مشاور طوس آب** تشکیل گردید.

در این جلسات مشکلات اجرایی به صورت ریز بررسی و راهکارهای مناسب برای رفع موارد مورد بحث و بررسی قرار گرفت.



شرکت انگیزه نگار خاوران

شرکت انگیزه نگار خاوران در سال ۱۳۸۰ با هدف توسعه فرهنگ فناوری اطلاعات تأسیس گردید. این شرکت هم‌اکنون و با گذشت حدود دو دهه فعالیت حرفه‌ای خود قادر به ارائه خدمات در زمینه‌های فناوری اطلاعات، شبکه‌های کامپیوتری، نرم‌افزارهای تخصصی صنایع، اینترنت اشیا، هوشمندسازی و ابزار دقیق می‌باشد. امضای تفاهم‌نامه همکاری با دو شرکت TAICE (Toosab International Consulting Engineer) آلمان و CHEMITRIX یونان، راه را برای انجام ارتباطات و امور بازرگانی با شرکتهای بزرگ دنیا تسهیل کرده است.

در بخش تجهیزات ابزار دقیق متغیرهای فرآیند و آنالایزرهای کیفی، این شرکت قادر به تهیه پیشنهادات فنی و مالی بر مبنای مشخصات درخواستی کارفرمایان از معتبرترین و باکیفیت‌ترین تولیدکنندگان دنیا می‌باشد. نمایندگی مجاز شرکت Endress Hauser سوئیس و Bass Instruments ترکیه، کره جنوبی، B&C Electronics ایتالیا و Coliminder اتریش برخی از گواهینامه‌های اخذ شده انگیزه نگار خاوران می‌باشد.

Endress+Hauser 
People for Process Automation

 **ColiMinder**
rapid microbiology by WVM

ارائه خدمات مهندسی و تأمین کالا در زمینه ابزار دقیق ژئوتکنیک بخش دیگری از خدمات شرکت انگیزه نگار خاوران می‌باشد. این شرکت موفق به اخذ نمایندگی انحصاری شرکتهای Encardio Rite و Gestecno شده است. شرکت انگیزه نگار خاوران آمادگی ارائه کلیه خدمات فنی و مهندسی از مرحله طراحی تا نصب و راه‌اندازی تجهیزات را دارد.

ENCARDIO RITE
RELIABLE INSTRUMENTATION & DATA MONITORING SOLUTIONS
GEOTECHNICAL | GEODETIC | STRUCTURAL | HYDROLOGY

gestecno
INSTRUMENTS FOR GEOTECHNICAL AND STRUCTURAL MONITORING
since 1992 - made in Italy

جهت دریافت مشاوره و استعلام قیمت با کارشناسان این شرکت در ارتباط باشید.
تلفن ثابت: ۰۵۱-۳۷۰۵۴۰۳۳
همراه: ۰۹۹۳۱۴۳۰۴۴۹
ایمیل: Instrument@angizehco.com
سایت: www.angizehco.com



در فصل تابستان سال ۱۳۹۹ تعدادی مقاله توسط همکاران شرکت ارائه شد که به معرفی یکی از آنها می‌پردازیم:

در سومین کنفرانس بین‌المللی عمران، معماری و مدیریت توسعه شهری در ایران که مرداد ماه در تهران برگزار شد توسط آقای مهندس محمد ابراهیم خواجه پور از همکاران گروه آبیاری و زهکشی و خانم مهندس لیلی کریمی سرگروه محترم بخش محیط زیست مقاله «بررسی اثرات زیست محیطی پل‌های خورشیدی به منظور بهبود شرایط زیست محیطی در مخازن سدها (مطالعه موردی: سد شیرین دره)» تهیه گردید که در ذیل چکیده مقاله قابل ملاحظه است:

در شروع قرن جدید یکی از نگرانی‌های مردم ساکن کره زمین و خصوصاً کشورهای واقع در مناطق خشک از جمله کشور ما مسأله آب است به گونه‌ای که دسترسی به آب با کمیت و کیفیت مناسب به یک چالش مهم تبدیل شده است. در این مقاله مدل دو بعدی متوسط گیری شده در عرض CE-QUAL-W2 برای شبیه‌سازی دمای آب و شرایط کیفی شامل پارامترهای اکسیژن محلول و فسفات آب موجود در مخزن سد شیرین دره توسعه و در یک دوره یازده ماهه سال ۹۱-۹۰ مورد استفاده قرار گرفت. نتایج به‌دست آمده از نمونه‌برداری و شبیه‌سازی، کاهش شدید میزان اکسیژن محلول در زیرلایه در دوران لایه بندی و افزایش غلظت فسفر و بوتروفیک شدن دریاچه را در پایان دوره شبیه‌سازی نشان داد. پس از کالیبراسیون و تأیید مدل، از مدل برای شبیه‌سازی پاسخ کیفیت آب مخزن به سناریوهای مختلف استفاده از درصد پوشش‌های مختلف سلول‌های فتوولتاییک در مخزن سد استفاده شد. نتایج نشان داد که با ۳۰ درصد سطح پوشش مخزن کیفیت آب در دوره اختلاط از بوتروفیک به مزوتروفیک تغییر وضعیت داد. با این میزان از درصد پوشش می‌توان بیش از ۲ میلیون متر مکعب در حجم آب تبخیر شده از مخزن در طی سال صرفه جویی کرد. لذا استفاده از سلول‌های فتوولتاییک در مخازن سدها می‌تواند در بهبود کمی و کیفی آب مخزن سد نقش مهمی را ایفا کرده و اطلاعات ارزشمندی را برای ارزیابی استراتژی‌های مختلف مدیریت کاهش بار مغذی در اختیار تصمیم‌گیرندگان قرار دهد.

مدیریت شرکت مهندسی مشاور طوس آب در بحران

اقدامات حوزه سلامت و بهداشت

از جمله اهداف و اقدامات دفتر HSE شرکت مهندسی مشاور طوس آب، پیاده‌سازی سیستم مدیریت یکپارچه HSE در دفاتر و پروژه‌های خود است که بدین منظور، نیازمند حضور کارشناسان متخصص و پرسنل آموزش دیده (استفاده از توان داخلی) است. بنابر این در این راستا و با توجه به شرایط و توان شرکت و با توجه به تعدد و پراکندگی پروژه‌ها در سطح کشور و عدم وجود کارشناسان متخصص HSE مقیم در تمامی پروژه‌ها، با تقسیم‌بندی/ناحیه‌بندی پروژه‌ها جهت پایش وضعیت HSE پیمانکاران، سیستم مدیریت HSE، گزارش‌دهی و آموزش ناظرین مقیم منتخب به‌عنوان مسئول HSE پیاده‌سازی شد.

دفتر HSE در کنار فعالیت‌های خود از جمله اخذ تمديد گواهی تأیید صلاحیت ایمنی شرکت، انجام ممیزی داخلی جهت آمادگی برای ممیزی خارجی، تدوین دستورالعمل‌ها، تهیه بخش HSE در اسناد مناقصه و سایر فعالیت‌ها با توجه به پاندمی ویروس کووید ۱۹ در جهان، از طریق برگزاری جلسات کارگروه HSE با مدیریت جناب آقای دکتر سعید نی ریزی مدیر عامل محترم، نسبت به انجام اقدامات پیشگیرانه و بهداشتی و ایمنی به شرح زیر نیز اقدام نموده است:



- تدوین و ابلاغ دستورالعمل پیشگیری و مقابله با ویروس کووید ۱۹ برای دفاتر و پروژه‌ها

- ابلاغ دستورالعمل‌های تدوین شده خارج سازمان (وزارت بهداشت، برنامه و بودجه و ...)

- تدوین و ابلاغ چک‌لیست و فرم‌های مربوطه

- انتخاب مسئولین اجرایی و تعیین مسئولیت‌ها و اختیارات

- نیاز سنجی، تهیه و توزیع تجهیزات بهداشتی از قبیل تب‌سنج، ماسک، محلول‌های ضدعفونی‌کننده، دستکش و ...

- اجرا و نظارت بر حسن اجرای پروتکل‌های بهداشتی از قبیل رعایت فاصله‌گذاری‌ها، استفاده از تجهیزات مانند ماسک، دستکش و ... و تهیه گزارش و مستندات

- شناسایی و ثبت افراد مبتلا و مشکوک و ارائه آمار و آنالیز داده‌ها به مدیریت عامل شرکت

- تهیه و ارائه فایل آموزشی از طریق اتوماسیون اداری/پرتال شرکت /تشکیل گروه در شبکه‌های اجتماعی مرسوم

- برگزاری جلسه مشاوره توسط متخصص از طریق SKYPE برای مدیران و ارائه فایل صوتی به پرسنل

- برگزاری جلسه با دفتر حقوقی و بررسی تبعات حقوقی

- تماس با مشکوکین و مبتلایان و پیگیری وضعیت سلامتی آن‌ها

- بررسی مستندات پزشکی و گذراندن دوره نجات افراد مشکوک و مبتلا در خصوص بازگشت به محل کار

- پیگیری و راهنمایی در خصوص استفاده از مزایای بیمه تکمیلی

از مهمترین فعالیت‌های دفتر HSE تلاش برای ارتقاء فرهنگ و سطح دانش HSE پرسنل بوده است که در این راستا اقدام به ثبت‌نام کلیه پرسنل در دوره ۸ ساعته ایمنی اداره کار نموده است که با توجه به شرایط کشور به علت شیوع ویروس کووید ۱۹، در حال برگزاری این دوره‌ها با رعایت کامل پروتکل‌های بهداشتی و مطابق برنامه اعلام شده از سوی سازمان‌های برگزار کننده است.

این دوره در شهرهای تهران، تبریز، کرمان، بندرعباس، تنکابن و رشت برگزار گردیده است.

با شیوع ویروس COVID-19 در دنیا، اثرات سوء آن بر صنعت و اقتصاد جهان به صورت بحران ظهور یافته و با توجه به ویژگی‌های ناشناخته ویروس، مدت زمان دقیقی برای پایان این بحران نمی‌توان در نظر گرفت. با بروز چنین بحران گسترده‌ای در دنیا؛ استراتژی‌های قبلی کاربری لازم را ندارد، بنابر این رویکرد سازمان‌ها به سوی بازنگری در سند مدیریت فرآیندها است. بدون شک گذر از وضعیت بحران، نیازمند فعالیت‌های مختلف در سازمان بوده و بازنگری فرآیند سازمان تنها بخشی از آن خواهد بود. از این رو جهت برنامه‌ریزی برای گذر از این بحران، شرکت طوس آب نیز اقدام به تغییر استراتژیک در فرآیندهای سازمانی به شرح زیر نمود:

۱. درگیر کردن تعداد بیشتری از پرسنل در تصمیم‌گیری‌ها

عدم قطعیت و سرعت بالای تغییر شرایط در زمان بحران باعث می‌شود اطلاعات مورد نیاز جهت تصمیم‌گیری به طور مرتب تغییر کرده و تصمیم‌گیری توسط مدیر را با چالش‌های متعددی روبرو کند، از این رو مدیران با هدف تسریع تصمیم‌گیری و همچنین احاطه بیشتر بر اطلاعات در زمان بحران، افراد بیشتری از سازمان را درگیر تصمیم‌گیری‌های مختلف در زمان بحران می‌کنند تا سرعت شناسایی و اقدام در مقابل ریسک‌های مختلف را افزایش دهند.

بنابراین تشکیل تیم‌های مختلف و انتخاب اعضا از طیف‌های مختلف کاری در شرکت در دستور کار قرار گرفت و با تعیین و تصویب مسئولیت‌ها و اختیارات این کارگروه‌ها، فرآیند عملی پیاده‌سازی استراتژی مدیریت مشارکتی در شرکت کلید خورد. درست همانطور که مدیران ارشد باید آماده باشند تا به صورت موقتی مسئولیت‌ها و اختیارات سازمانی را به صورت سلسله مراتبی به شبکه‌ای از تیم‌ها منتقل کنند، همچنین باید دیگران را در راستای جهت‌دهی به جنبه‌های پاسخ‌دهی مورد نیاز بحران، توانمند سازند. این امر شامل اعطای اختیار به آن‌ها برای تصمیم‌گیری و اجرای تصمیمات بدون نیاز به گرفتن مجوز است. یکی از نقش‌های مهم مدیران ارشد، طراحی سریع یک فرآیند جهت تصمیم‌گیری است، به گونه‌ای که مسئولیت‌ها شفاف باشد و تصمیمات توسط افراد مناسب در سطوح مختلف سازمانی اتخاذ شوند.

۲. پرداختن مناسب به موضوع همه‌گیری COVID-19 و سلامت پرسنل

در زمان چنین بحرانی که به سلامت جسم و روان پرسنل سازمان وابسته است، مدیران بیشترین تمرکز سازمان، منابع و خط‌مشی‌ها را به سلامت پرسنل اختصاص می‌دهند. این موضوع هم در رفتار و هم در سخنرانی‌ها در سازمان باید نقش بزرگی داشته باشد تا اهمیت آن و اینکه مدیر در مقابل پرسنل مسئول و همدل است را به‌طور کامل در سازمان انتقال دهد.

۳. احساس مسئولیت در قبال کارفرمایان، پیمانکاران و جامعه

رفتار مناسب باعث ماندگاری سازمان در ذهن کارفرمایان، پیمانکاران و جامعه می‌گردد. اقداماتی که برای آسان‌تر کردن درد مشتریان در این زمان از بحران انجام می‌شود، همیشه به یاد خواهد ماند. همکاران و کارمندان نیز فرهنگ بیان شده را به شکلی معنادار در سازمان می‌بینند.

۴. بازبینی مداوم سیستم فرآیندهای سازمانی

اجرای فرآیندهای سازمان در اسرع وقت و به صورت چابک، کمک شایانی به تاب‌آوری سازمان می‌نماید. رهبران در زمان بحران با کمک متخصصین فرآیندی خود در واحدهای کنترل پروژه، مدیریت کیفیت، سیستم‌ها و روش‌ها و واحدهای مشابه، اقدام به چابک‌سازی فرآیندها تا سرحد امکان می‌نمایند.

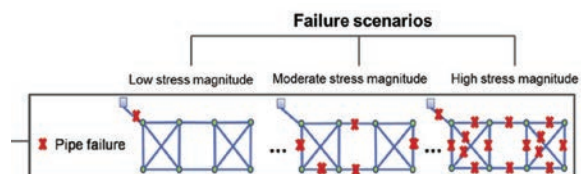
چه بحرانی به نام کرونا وجود داشته و ادامه پیدا کند و چه از بین برود و تمام تأثیرات خود را نیز با خود ببرد، مدیریت سازمان نیازمند یک مدیر و رهبر با شناخت و علم و توانایی بالا و یک مشارکت و خرد جمعی از سوی کارکنان است. بررسی‌ها نشان داده است سازمان‌های تاب‌آور در ایام مختلف، یک نقطه مشترک داشته‌اند و آن هم حلقه‌های مدیریت مشارکتی است.

طرح پژوهشی تاب‌آوری شبکه‌ی توزیع آب

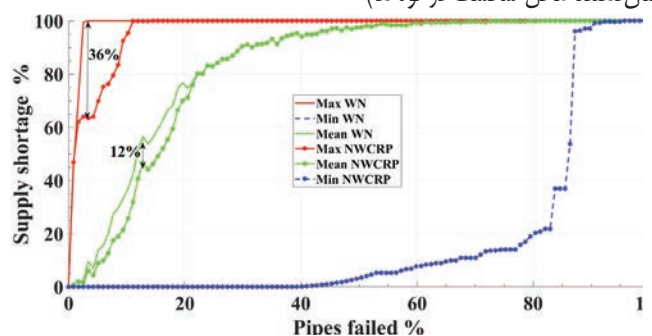
در شبکه‌های توزیع آب پس از رخداد‌های اضطراری چون سیل، زلزله و ایجاد شکستگی در لوله‌ها در قسمت‌های مختلف شبکه، به علت نداشتن آگاهی کافی از شرایط شبکه و نیز نبود برنامه‌ریزی در زمینه لوله‌های حیاتی شبکه تا اصلاح و برقراری دوباره جریان زمان قابل توجهی لازم می‌باشد. تحلیل تاب‌آوری سامانه‌های توزیع برای خرابی همزمان لوله‌ها در شبکه برای برنامه‌ریزی شرایط اضطراری بسیار اهمیت دارد. جهت انجام مطالعات جامع تاب‌آوری طرح پژوهشی فوق به‌عنوان پایان‌نامه دکتری خانم منصوره آتشی در سال ۱۳۹۶ در دانشگاه فردوسی مشهد گروه مهندسی آب با راهنمایی اساتید محترم جناب آقای دکتر علی نقی ضیایی و آقای دکتر سعیدرضا خداشناس و مشاور محترم خانم دکتر راضیه فرمانی از دانشگاه اکستر انگلستان تعریف گردید و توسط معاونت محترم مطالعات و طراحی سرکار خانم مهندس زهرا اسدی و مدیریت محترم عامل جناب آقای دکتر سعید نی‌ریزی در شرکت مهندس مشاور طوس آب مورد حمایت قرار گرفت. هم‌اکنون نیز مقاله‌ی این طرح در "Urban Water Journal" چاپ گردیده است (Atashi, M., et al. 2020). در تحلیل تاب‌آوری جامع به بررسی همه ترکیب‌های مختلف شکست (شکست تک تک لوله‌ها تا شکست همه‌ی لوله‌ها) مطابق شکل ۱، با مدلسازی واقعی شکست لوله در شبکه براساس کد عددی پرداخته شده است.

تأکید بر عملکرد سامانه در شرایط غیر منتظره و شرایط حاد (فراتر از شکست‌های معمولی و حتی غیر محتمل) می‌باشد. گام‌های مختلف انجام مطالعات در شکل ۲ آورده شده است. براساس تحلیل تاب‌آوری می‌توان شبکه‌ی توزیع آب را بطور کامل بررسی کرده و نقاط بحرانی و کلیدی را شناسایی کرد. پس از آن طرح‌های افزایش تاب‌آوری با محافظت از لوله‌های بحرانی ارائه می‌گردد. نتایج کد عددی برای شبکه‌ی مطالعاتی Net3 در شکل ۳ آورده شده است.

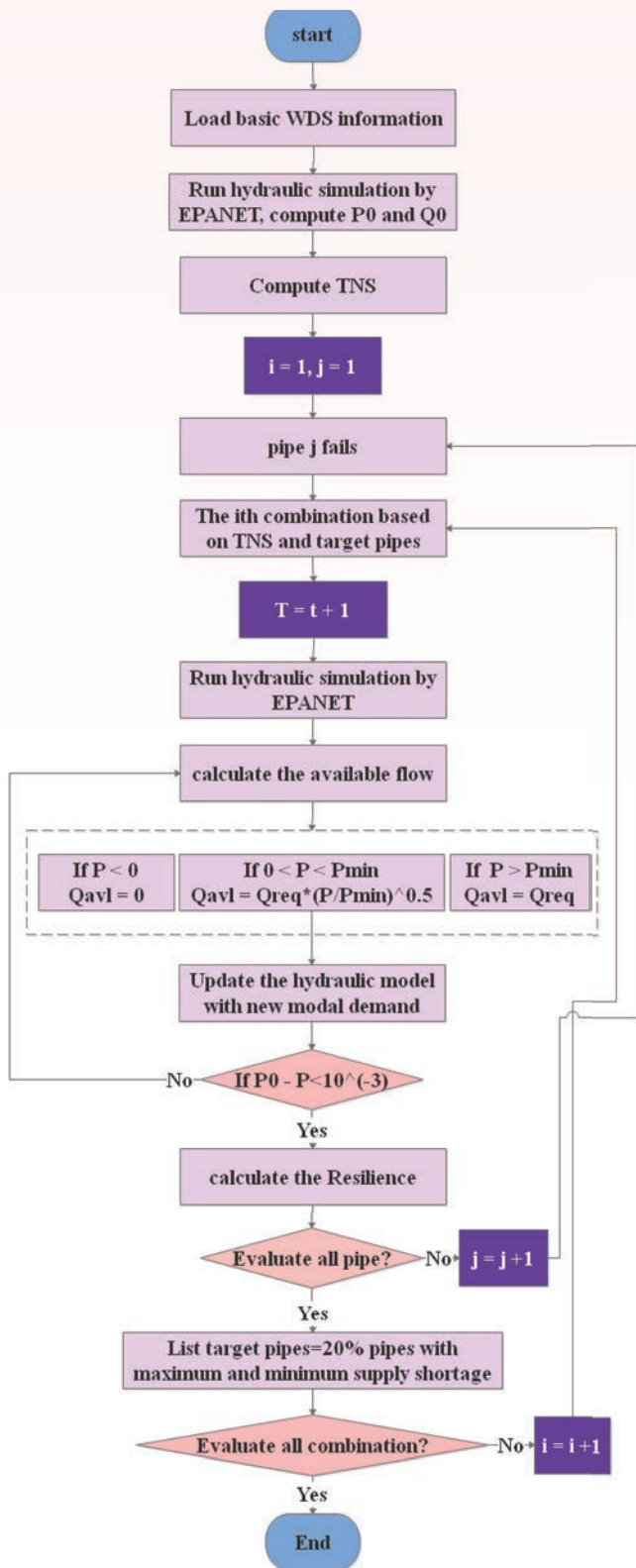
* Atashi, M., Ziaei, A.N., Khodashenas, S.R. and Farmani, R., 2020. "Impact of isolation valves location on resilience of water distribution systems." Urban Water Journal, 17(6), pp.560-567.



شکل ۱ - شمای کلی حالت شکست لوله و پیش‌فرض‌های شکست مربوطه. (صلیب‌ها نشان‌دهنده محل شکست در لوله‌ها)



شکل ۳- کسری تأمین آب شبکه‌ی Net3 (برای کل لوله‌های شبکه‌ی توزیع (WN) شبکه بدون لوله‌های اصلی منابع به شبکه (NWCPR))



شکل ۲- روندنمای تحلیل تاب‌آوری در شبکه‌ی توزیع آب



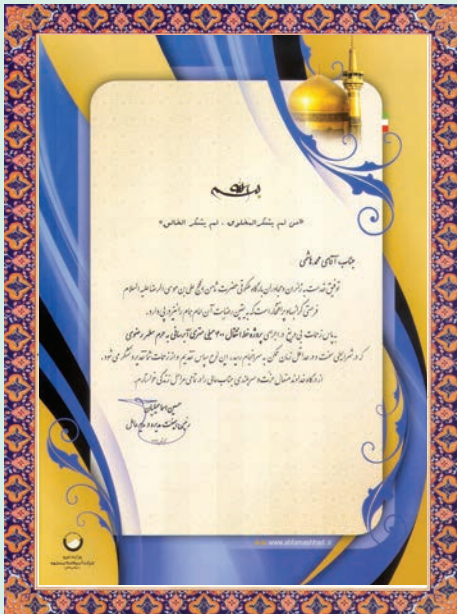
تقدیر از جناب آقای مهندس امیر عبداللهی؛ توسط مدیر پروژه‌های زیر مجموعه طرح دریاچه شهدای خلیج فارس سازمان مهندسی و عمران شهر تهران



تقدیر و تشکر از جناب آقای مهندس امیر عبداللهی؛ توسط مدیریت طرح دریاچه شهدای خلیج فارس



تقدیر و تشکر از مدیرعامل و رئیس هیأت مدیره شرکت، جناب آقای دکتر سعید نی ریزی و همچنین آقایان مهندس اردوان الیاسی، ابراهیم ابوطالبی شکور و سید مهدی حسینی توسط معاونت محترم طرح و توسعه شرکت آب منطقه ای گلستان



تقدیر و تشکر از آقایان مهندس محمد هاشمی، مهدی قدمگاهی، علیرضا عابدی و پرویز طاهری؛ توسط رئیس هیأت مدیره و مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب مشهد



لینک دانلود خبرنامه طوس آب

دفتر مرکزی: مشهد | بلوار ارشاد | خیابان پیام | پلاک ۱۴ | کد پستی ۹۱۸۵۸۳۵۵۶۶
 تلفن (مشهد): ۰۶-۳۷۶۸۴۰۹۱ و ۳۷۶۰۰۷۰۰۰ (۰۵۱) | دورنگار: ۳۷۶۸۸۸۶۸ (۰۵۱)
 دفتر تهران: میدان گلها | خیابان مراد | دهم شرقی | پلاک ۳ | کد پستی ۱۴۳۹۸۳۹۴۱
 تلفن (تهران): ۰۲۱-۸۸۳۳۲۶۹۱-۹۵ (۰۲۱) | دورنگار: ۸۸۳۳۲۶۹۶ (۰۲۱)
 صندوق پستی: ۱۵۶۹-۹۱۷۷۵
 وب سایت: www.toossab.net | پست الکترونیک: pr@toossab.net

