

مراسم افتتاحیه بهره برداری از پروژه آبرسانی به پیرچند از محمد شهر

خبرنامه

TOOSSAB
Consulting Engineers
Company

سال یازدهم | پانز ۱۳۹۸ | شماره ۴۲
خبرنامه داخلی شرکت مهندسی مشاور طوس آب

– ارائه طیف وسیع خدمات IT شرکت انگیزه نگار خاوران
– طوس آب بر فراز آسمان

– آغاز پروژه خط انتقال فاضلاب جنوب شهر رشت
– تکنولوژی بازسازی خطوط لوله‌های انتقال آب

– مقاوم سازی مخزن ده هزار مترمکعبی کوهسنگی
– بازدید از پروژه آبرسانی به شهر زابل

سخن نخست

برنام آفریدگار نظم

امروزه رشد روز افزون تکنولوژی به گونه‌ای انکارناپذیر بر صنایع مختلف تأثیر گذاشته است. با توجه به اهمیت عامل «مدیریت کیفیت و فناوری اطلاعات و ارتباطات» در صنعت و توجه روز افزون به آن، نگرش‌های مختلفی در خصوص راه‌ها و ابزارهای افزایش بهره‌وری و توسعه ارائه شده است. بر همین اساس، شرکت مهندسی مشاور طوس آب با تکیه بر نقشه راه رشد و توسعه پایدار خویش و همچنین در راستای پیشرفت تکنولوژی و بومی سازی آن در میهن عزیزمان ایران، بر آن شده است تا در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات با تکیه بر توانمندی و دانش جوانان این مرز و بوم، مسیر توسعه و افزایش بهره‌وری را طی نماید. در همین راستا و به منظور ایجاد مزیت رقابتی، از اواسط سال ۹۷ با خرید بخش قابل ملاحظه‌ای از سهام شرکت انگیزه نگار خاوران (فعال در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات) و تعریف اهداف میان مدت و بلند مدت در حوزه‌های نوین فناوری شامل هوشمندسازی، تجهیزات ابزار دقیق و سامانه‌های نرم افزاری برای آن، اقدام به ظرفیت سازی و ایجاد بستر مناسب نموده است. شرکت انگیزه نگار خاوران از سال ۱۳۸۰ فعالیت خود را بعنوان ارائه دهنده خدمات اینترنتی (ISP) آغاز کرد و در طول ۱۸ سال فعالیت، زمینه‌های مختلف فعالیت از جمله ارائه راهکارهای امنیتی شبکه، تأمین پهنای باند اینترنتی و طراحی وب سایت را در کارنامه خود دارد و هم اکنون با تکیه بر سابقه طولانی، تجارب درازمدت و تیم کاری برجسته و متخصص، اقدام به فراهم آوردن زیرساخت‌های لازم برای ورود به فضای کسب و کار در زمینه هوشمندسازی و ابزار دقیق و تولید نرم‌افزارهای تخصصی با تأکید بر نیازهای صنعت آب کشور نموده است. امیدواریم در این فضای مشارکت که بر اساس تجربیات، توان فنی و نیروهای انسانی کار آمد هر دو شرکت شکل گرفته است، برگ جدیدی در اجرای اصولی‌تر پروژه‌های ملی در این مرز و بوم رقم زده شود.

پوپک پاک نهاد
مدیر آی تی شرکت مهندسی مشاور طوس آب
و رئیس هیأت مدیره شرکت
انگیزه نگار خاوران

فهرست

- ۱ افتتاح طرح آبرسانی از محمدشهر به بیرجند
- ۲ نگاهی به قراردادهای جدید
- ۴ آغاز عملیات اجرایی خط انتقال فاضلاب جنوب شهر رشت
- ۵ اجرای شبکه فاضلاب روستایی شمال شرقی کشور
- ۶ سمینارها و کارگاه‌ها
- ۷ تجربیات همکاران
- ۸ معرفی شرکت انگیزه نگار خاوران
- ۹ معرفی سامانه فتوگرامتری پهپاد

صاحب امتیاز: مهندسی مشاور طوس آب

مدیر مسئول: سعید نی ریزی

سردبیر: علی اکبر مجری سازان طوسی

هیأت اجرایی: پوپک پاک نهاد

طراح و صفحه آرا: محمدرضا قاسمیان

همکاران تحریریه: حمیدرضا آب‌خضر | علیرضا اتحادی‌نیا | علیرضا ترشیزی | آتیلا

خادمی | سیدغلامرضا داودی مقدم | جواد زمانیان | محمدرضا سلیمی | محمد

جواد شیخ بنادکی | اعظم طالقانی | علی کدخدایی | علیرضا مجد ثابتی | مجیدرضا

واقعی | محمد هاشمی | مسعود امیدوار | الهه مهری |

تلفن: ۳۷۰۰۷۰۰۰ و ۰۹۱-۳۷۶۸۴۰۹۱ (۰۵۱)

دورنگار: ۳۷۶۸۸۸۶۸ (۰۵۱)

مشهد صندوق پستی: ۹۱۷۷۵-۱۵۶۹

منتظر دریافت مطالب، مقالات و نقطه نظرات سازنده شما هستیم

مراسم افتتاحیه طرح آبرسانی از محمدشهر به بیرجند

به اجرای طرح‌های مهم آبرسانی در مناطق مختلف کشور اشاره کردند و افزودند: با تکمیل و اجرای این طرح‌ها، تحول بسیار بزرگی در زمینه تأمین آب آشامیدنی مناطق شهری و روستایی ایجاد می‌شود. ایشان بیان کردند: طرح سازگاری با کم‌آبی نخستین بار در خراسان

معاون اول محترم رئیس‌جمهور جناب آقای دکتر اسحاق جهانگیری و وزیر محترم نیرو جناب آقای دکتر رضا اردکانیان و رئیس محترم آب منطقه‌ای استان خراسان جنوبی جناب آقای مهندس حسین امامی مورخه ۱۳۹۸/۰۷/۱۵ در مراسم افتتاحیه طرح آبرسانی از محمدشهر به بیرجند حضور به هم رساندند.



جنوبی تهیه و امسال مصوب گردید که با تصویب مراجع ذیربط مشکل کم‌آبی در این استان رفع خواهد شد.

همچنین ایشان خاطر نشان کردند: اجرای خط انتقال آب از محمدشهر و مختاران به بیرجند برای تأمین میان‌مدت آب در این شهر تا سال ۱۴۱۰ در نظر گرفته شده است.

در ادامه مدیرعامل محترم شرکت آب منطقه‌ای خراسان جنوبی گفتند: تأمین آب روستاهای مسیر انتقال آب از مختاران به بیرجند و نیز شهر خوسف در این دو پروژه انتقال آب پیش‌بینی شده است که پروژه مختاران در حال اجرا می‌باشد.

ایشان در خصوص آخرین وضعیت پروژه آبرسانی از دشت مختاران به بیرجند، بیان فرمودند: این پروژه در ادامه طرح آبرسانی از محمدشهر به بیرجند در دستور کار قرار گرفته و در تابستان امسال توسط وزیر نیرو کلنگزنی شد.

نظارت عالی و کارگاهی پروژه طرح آبرسانی از دشت‌های محمدشهر و مختاران فروردین ۱۳۹۵ توسط شرکت آب منطقه‌ای خراسان جنوبی به شرکت مهندسی مشاور طوس آب واگذار گردید.

فاز اول پروژه که آبرسانی از دشت محمدشهر می‌باشد توسط معاون اول رئیس‌جمهوری و هیئت همراه مورخه ۱۵ مهر ۱۳۹۸ مورد بهره‌برداری و افتتاح قرار گرفت.

این پروژه شامل هفت حلقه چاه، یک ایستگاه پمپاژ، ۱۵ کیلومتر خط انتقال از نوع چدن داکتیل، دو مخزن جمع‌آوری به حجم مجموع ۵۰۰۰ مترمکعب می‌باشد که هم‌اکنون آماده بهره‌برداری است.

شرکت مهندسی مشاور طوس آب در این مجموعه وظیفه نظارت بر کیفیت و کمیّت اجرائی پروژه را بر عهده دارد.

طرح آبرسانی از محمدشهر به بیرجند، زیر مجموعه طرح ملی آبرسانی به شهر بیرجند می‌باشد، این شهر از نظر تأمین آب شرب، به طور کامل



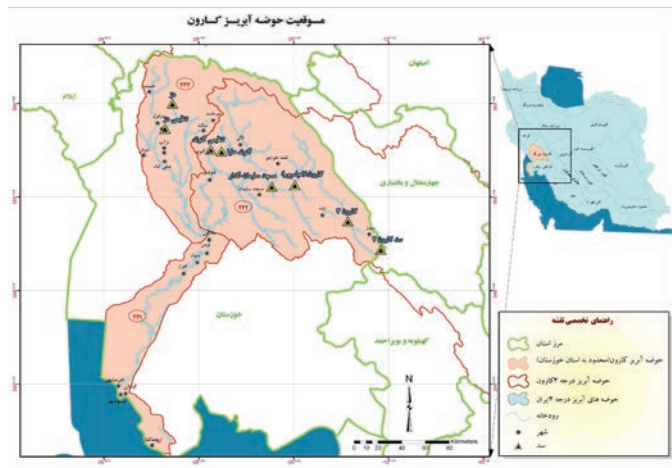
امید آن است که در سایه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌های مناسب و اختصاص اعتبارات مربوطه، شاهد تأمین آب آشامیدنی مردم عزیز شهرستان بیرجند در طی سال‌های آینده باشیم.

به آبهای زیرزمینی وابسته بوده و هم‌اکنون اجرای این طرح از چاه‌های حفاری شده در دشت محمدشهر در دستور کار قرار گرفته است. وزیر محترم نیرو در آئین افتتاح طرح آبرسانی به بیرجند از محمدشهر،

نگاهی به قرارداد های جدید

در سه ماهه دوم سال ۹۸ تعداد ۱۰ قرارداد ابلاغ گردید، در ذیل به دو مورد از این قراردادها اشاره می شود.

مطالعات و طراحی شبکه پایش کیفیت آب و آلاینده های آن در حوضه آبریز کارون



کارفرما: سازمان آب و برق خوزستان
محدوده طرح: حوضه آبریز کارون محدود به استان خوزستان
هدف طرح:

- دستیابی به ابزار تصمیم گیری علمی، جامع و قابل اعتماد در مدیریت کیفیت آب
- ایجاد و استقرار سیستم پایش کیفیت آب و آلاینده های آن در سطح حوضه آبریز بر اساس چشم انداز وزارت نیرو
به طور اجمال طرح مزبور شامل سه بخش ذیل می باشد:

بخش اول: شناخت

شامل شناخت ویژگی های حوضه آبریز (اعم از آبهای سطحی و زیرزمینی، دریاچه سدها و مراکز آلاینده نقطه ای (شامل پساب خروجی تصفیه خانه های فاضلاب شهری، فاضلاب های صنعتی، زه آبهای کشاورزی، آبهای نامتعارف و ...))، وضعیت موجود کیفیت آب و عوامل طبیعی و انسانی و فعالیت های تأثیر گذار بر کیفیت آب.

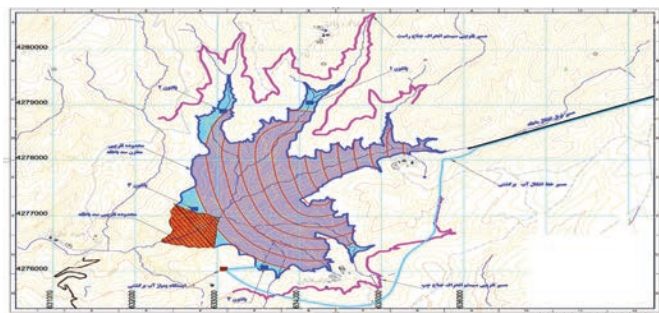
بخش دوم: تجزیه و تحلیل

شامل تحلیل داده ها و اطلاعات جمع آوری شده و تعیین عوامل تأثیر گذار، نحوه و میزان تأثیر گذاری بر کیفیت آب در کلیه بخش های مطالعه شده در قسمت شناخت.

بخش سوم: برنامه ریزی عملیاتی

شامل تهیه و تدوین برنامه های اجرایی و سامانه بهینه پایش، برای مدیریت کیفیت منابع آب و نحوه ارزیابی آنها.

انجام مطالعات مرحله اول و دوم سیستم تامین آب خام و برگشتی، انتقال و انباشت باطله کارخانه تغلیظ فاز ۳ سونگون



کارفرما: شرکت ملی صنایع مس ایران
محل اجرای طرح: مجتمع مس سونگون
هدف طرح:

با توجه به برنامه افزایش استخراج و در نتیجه افزایش تولید باطله، شرکت صنایع ملی مس ایران مطالعات فاز III را به منظور ایجاد حجم ذخیره باطله به میزان ۴۱۰ میلیون تن در سال را در دستور کار قرار داده است.

سابقه طرح:

فاز یک مجتمع مس سونگون به ظرفیت تولید ۱۵۰ هزار تن کنسنتراته (۷ میلیون تن سنگ معدن در سال) در شهریور ماه ۸۵ به بهره برداری رسیده است و شامل بخش های معدن، سنگ شکن، کارخانه تغلیظ سایت نیمه صنعتی و سیستم تأمین آب و دفع باطله می باشد. با رشد قیمت جهانی فلزات پایه از جمله فلز مس و افزایش تقاضا برای این فلز، فاز دوم کارخانه تغلیظ با ظرفیت ۷ میلیون تن در سال در مجاورت مجتمع مس سونگون احداث گردید و واحدهای ذوب و کارخانه تولید اسید راه اندازی شد.

مشخصات فازهای I و II بطور خلاصه در ذیل ارائه شده است.

- خوراک کارخانه تغلیظ فاز I: ۷ میلیون تن در سال

- خوراک کارخانه تغلیظ فاز II: ۷ میلیون تن در سال

- ظرفیت انباشت باطله در سایت آیت کندی: ۳۷۸ میلیون تن

بررسی اولیه گزینه های فاز III توسط شرکت ATC Williams در سال ۱۳۹۲ بر روی ۱۲ سایت انجام گرفت و ساختگاه های دارای اولویت معرفی شدند.

پس از یک وقفه ۵ ساله در سال ۱۳۹۷، شرکت ملی صنایع مس ایران مجدداً در صدد توسعه مجتمع مس سونگون برآمد. در همین راستا شرکت مهندسی مشاور طوس آب در همان سال بر اساس شاخص های مالی و اقتصادی بروز شده، مطالعات قبلی را بررسی کرده و از میان گزینه های معرفی شده، گزینه ۵A را بعنوان گزینه برتر معرفی نمود. در ادامه مطالعات مرحله اول و دوم فاز توسعه سونگون به این مشاور واگذار گردید.

خلاصه مشخصات گزینه ۵A به شرح ذیل است.

۱- نحوه انتقال باطله: ثقلی

۲- مسیر انتقال باطله: کانال در داخل تونل

۳- طول تونل: حدود ۱۱۸۰۰ متر

۴- نحوه حفاری تونل: استفاده از دستگاه TBM

۵- سیستم آب برگشتی: یک ایستگاه پمپاژ اصلی در تکیه گاه چپ و تعدادی ایستگاه پمپاژ شناور

مقاوم سازی و ترمیم مخزن ده هزار متر مکعبی کوهسنگی

مخازن آب شرب، نقش حیاتی در تأمین آب شرب داشته و باید قبل و بعد از وقوع زمین لرزه، قابلیت خدمت‌رسانی و تأمین فشار در خطوط شبکه آبرسانی را حفظ نمایند. افزایش عمر مخازن، آسیب‌های وارده ناشی از زلزله و تخریب آن‌ها در اثر وقوع پدیده خوردگی؛ ضرورت مطالعه بیشتر و دقیق‌تر، جهت افزایش پایداری و مقاومت آن‌ها را افزایش داده است. از این رو، مخزن کوهسنگی با عمر بهره‌برداری بیش از ۵۰ سال، از دیدگاه لرزه‌ای و غیرلرزه‌ای توسط شرکت مهندسی مشاور طوس آب مورد بررسی قرار گرفت.



پس از انجام بازرسی‌ها و آزمایش‌های لازم، مشخص شد؛ علی‌رغم مقاومت مناسب بتن مصرفی، به دلیل تهویه نامناسب، تجمع گاز کلر در زیر سقف و پوشش کم بتن روی میلگردها، سقف مخزن در برخی نواحی دچار تخریب شده و میلگردها دچار خوردگی شدید شده‌اند. همچنین، تأسیسات و تجهیزات مربوطه از نظر عملکرد، جهت ترمیم و پوشش مجدد مورد بررسی قرار گرفت. طرح نهایی با تلفیق طرح بهسازی لرزه‌ای و ترمیم، با در نظر گرفتن مشخصات مصالح موجود، میزان خوردگی و پیش بینی نرخ رشد آن در آینده، توسط این مشاور ارائه گردید. مراحل اجرایی آن توسط پیمانکار و تحت نظارت شرکت مهندسی مشاور طوس آب در حال انجام می‌باشد. در انتها توصیه می‌شود؛ کلیه مخازن در طول عمر بهره‌برداری خود با همکاری مشاورین ذی‌صلاح، پایش شده و به دقت مورد ارزیابی قرار گیرند. با این رویکرد، از وقوع حادثه و یا تخریب بیشتر مخازن و تجهیزات مربوطه جلوگیری بعمل خواهد آمد و عمر سامانه با انجام هزینه کمتر افزایش می‌یابد.

بازدید مدیر عامل محترم آب و فاضلاب کشور از پروژه آبرسانی به شهر زابل و شهرهای مسیر

پروژه آبرسانی به شهر زابل و شهرهای مسیر که شرکت مهندسی مشاور طوس آب نظارت بر اجرای آن را برعهده دارد، میزبان مدیر عامل محترم شرکت آب و فاضلاب کشور جناب آقای مهندس جانباز و مدیرعامل محترم آب و فاضلاب سیستان و بلوچستان جناب آقای مهندس قاسمی



و همچنین مدیرعامل محترم آب و فاضلاب روستایی استان جناب آقای دکتر ریگی و هیأت همراه بود که از نزدیک، مراحل اجرای این پروژه را بازدید نمودند. عملیات اجرایی این طرح از سال ۸۷ توسط شرکت باهوکلات در بخش تصفیه‌خانه و شرکت میکوه و تعاونی ۴۰۱ در بخش خط انتقال آغاز گردید. شرکت مهندسی مشاور طوس آب در این پروژه مطالعات و نظارت بر اجرا و بهره‌برداری (مرحله اول، دوم و سوم) را برعهده دارد.

اجرای این طرح شامل موارد ذیل می‌باشد:

- ۱- آبگیر و تصفیه‌خانه به ظرفیت ۲۰۵۰ متر مکعب
- ۲- خطوط انتقال به طول ۱۶۰ کیلومتر
- ۳- مخازن بتنی ۶۲۰۰۰ متر مکعب
- ۴- ایستگاه پمپاژ ۷ باب

طرح آبرسانی به روستاهای تلنگ، پلان و پیرسهراب چابهار از سد زبردان



طرح آبرسانی به روستاهای تلنگ، پلان و پیرسهراب به منظور آبرسانی از سد زبردان به ۲۶۱ روستای زیر مجموعه مجتمع‌های تلنگ، پلان و پیرسهراب توسط شرکت مهندسی مشاور پارس جویاب طراحی و تا انتهای مرداد ماه ۱۳۹۸ نیز توسط همان مشاور نظارت کارگاهی و عالی انجام گردید در تیر ماه ۱۳۹۸ پس از برگزاری مناقصه انتخاب مشاور طرح، شرکت مهندسی مشاور طوس آب به‌عنوان دستگاه نظارت بر اجرای طرح انتخاب گردید و از ابتدای شهریور ماه ۱۳۹۸ نظارت بر پروژه‌های طرح شروع گردید. در ابتدا ۸ پیمان و در ادامه با انتخاب ۱۲ پیمانکار دیگر، تعداد پیمان‌های تحت کنترل طرح به ۲۰ پیمان افزایش یافت.

بازدید از قطعه اول پروژه خط انتقال آب خلیج فارس به صنایع جنوب شرق

به منظور اطلاع از آخرین وضعیت پروژه خط انتقال آب خلیج فارس به صنایع جنوب شرق مورخه ۹۷/۰۸/۲۸ تعدادی از نمایندگان مجلس شورای اسلامی استان کرمان به همراه استاندار محترم استان هرمزگان از بخش‌های مختلف از جمله سایت و تأسیسات نمک زدایی آب دریا، ایستگاه‌های پمپاژ، پست‌های برق و تونل حاجی آباد قطعه اول، این پروژه عظیم بازدید نمودند.



طی این بازدید، جلساتی در سایت نمک زدایی و ایستگاه پمپاژ شماره ۳ قطعه اول خط انتقال آب در منطقه رضوان برگزار گردید. که طی آن مدیر عامل محترم شرکت تأمین و انتقال آب خلیج فارس جناب آقای مهندس یاری و مدیر دستگاه نظارت قطعه اول جناب آقای مهندس مجد ثابتی از کارشناسان شرکت مهندسی مشاور طوس آب در خصوص اجزای پروژه، روند پیشرفت در حوزه‌های مختلف تأمین، اجرا و نیز مشکلات پیش روی این طرح توضیحات مبسوطی ارائه نمودند. طی این نشست، مدیر عامل محترم شرکت مهندسی مشاور طوس آب جناب آقای دکتر نی‌ریزی شرح کاملی از چشم‌انداز رشد نیازهای آبی شرب و صنعت در فلات مرکزی ارائه نمودند. با توجه به محدودیت منابع آبی داخل کشور در منطقه، ضروری است که به تدریج حدود دو میلیارد متر مکعب در سال از حوضه‌های آبی کشورهای مجاور و یا از طریق نمک زدایی و انتقال آب از دریای عمان و خلیج فارس جهت تأمین نیازهای شرب و صنعت تا سال ۱۴۲۰ وارد منطقه گردد. بدیهی است اطمینان از کیفیت و پایداری این منابع بسیار حائز اهمیت است.

همچنین در این جلسات بر لزوم پیگیری و تثبیت تخصیص و حق برداشت آب از دریاهای عمان و خلیج فارس قبل از تصویب کنوانسیون‌های بین‌المللی که برداشت آب از دریاهای آزاد را محدود نموده و می‌تواند کشور را با چالش جدی بحران آب مواجه نماید تأکید شد. در این جلسه نماینده محترم مردم کرمان آقای دکتر زاهدی اظهار داشتند: این پروژه یک ابر پروژه می‌باشد چرا که از ۷۰ پروژه بزرگ زیرمجموعه خود شکل یافته است. ایشان ادامه دادند اجرای این طرح یک موفقیت بسیار بزرگ برای کشور بوده که بخش عمده‌ای از کارهای آن به دست کارشناسان و تولیدکنندگان داخل کشور صورت پذیرفته است و اجرای چنین طرح‌هایی که متکی به شرکت‌های خصوصی داخلی کشور است در پیشرفت کشور بسیار تأثیرگذار خواهد بود.

در خاتمه نمایندگان استان کرمان از جمله آقای دکتر پورا بر ابراهیم توضیحاتی به منظور لزوم پیگیری مسئولین استان کرمان جهت اجرای هر چه سریع‌تر و عملیاتی نمودن فاز دوم پروژه که زیرساخت‌های آن به صورت کامل آماده گردیده است و تنها می‌بایست تأمین بودجه آن در اسرع وقت عملیاتی شود تأکید نمودند.

آغاز عملیات اجرایی خط انتقال فاضلاب جنوب شهر رشت

طی مراسمی با حضور استاندار محترم گیلان جناب آقای دکتر ارسلان زارع، نمایندگان مردم در مجلس شورای اسلامی، شهردار و اعضای محترم شورای اسلامی شهر رشت و همچنین سازمانهای مردم نهاد، عملیات اجرایی خط انتقال فاضلاب جنوب شهر رشت با طراحی و نظارت مهندسی مشاور طوس آب آغاز شد.

در این مراسم رئیس هیأت مدیره و مدیرعامل محترم شرکت آب و فاضلاب استان گیلان جناب آقای سید محسن حسینی با قدردانی از حضور مدیران و مسئولان استانی در سخنانی بیان داشتند: در حال حاضر ۹۹/۹۳ درصد جمعیت استان تحت پوشش آب شرب و ۶۹/۹ درصد جمعیت استان تحت پوشش شبکه جمع آوری فاضلاب هستند و تا پایان برنامه پنجم توسعه جمعیت تحت پوشش آب شرب به ۹۹/۹۷ درصد و جمعیت تحت پوشش فاضلاب استان به ۷۳ درصد خواهد رسید. مدیرعامل محترم شرکت آب و فاضلاب استان گیلان با قدردانی از اعضای شورای اسلامی شهر رشت در تصویب تبصره ۳ خاطر نشان کردند: از محل این مصوبه ۳ پروژه معرفی گردیده که یک پروژه تا دهه فجر افتتاح خواهد شد و خط انتقال فاضلاب جنوبی شهر رشت مهم‌ترین آنها می‌باشد.

ایشان با تأکید بر اینکه با اجرای خط انتقال فاضلاب شهر رشت، پساب حاصل از تصفیه فاضلاب وارد رودخانه زرچوب خواهد شد، گفتند: این موضوع به خودپالایی رودخانه و احیای آن نیز کمک خواهد نمود و احداث و راه اندازی تصفیه‌خانه‌های دیگری نیز در برنامه کاری این شرکت قرار دارد.



بازدید از پروژه‌های آب و فاضلاب شهر آستارا

هم‌زمان با هفته پدافند غیرعامل، پروژه‌های آب و فاضلاب شهری آستارا با حضور معاون محترم آب و آبفای وزارت نیرو جناب آقای قاسم تقی زاده خامسی به بهره‌برداری رسید.

معاون محترم امور آب و آبفای وزارت نیرو با سفر به بندر مرزی آستارا از پروژه‌های در دست احداث این وزارتخانه در شهرستان از جمله تصفیه‌خانه فاضلاب آستارا که بانظارت مهندسی مشاور طوس آب در حال انجام است، بازدید و تعدادی از پروژه‌های تکمیل شده را افتتاح نمودند.

اجرای پروژه فاضلاب روستایی شمال شرق کشور (منطقه ۱)

اجرای پروژه فاضلاب روستایی شمال شرق کشور (منطقه ۱) آذرماه سال ۱۳۹۳ در سه فاز از سوی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور و تحت قرارداد بانک توسعه اسلامی IDB به شرکت مهندسی مشاور طوس آب برای دوره ۴۶ ماهه واگذار گردید که شامل:

- انجام مطالعات مرحله اول تهیه اسناد مناقصه، برگزاری مناقصه
- نظارت بر طراحی و اجرای قرارداد DBO پیمانکار
- نظارت بر بهره‌برداری از تأسیسات فاضلاب نصب شده در ۲۸ روستا واقع در ۶ استان خراسان جنوبی، خراسان رضوی، خراسان شمالی، گلستان، سمنان و مازندران



پس از طی مرحله اول قرارداد، پیمان DBO پیمانکار در تابستان ۹۶ به مشارکت زلال ایران - ژرفکارجم ابلاغ و بلافاصله پس از آن عملیات اجرایی در بخش‌های تحویل زمین، نقشه‌برداری، ژئوتکنیک و طراحی شبکه جمع‌آوری فاضلاب آغاز گردید. در ادامه از بهار ۹۷ فعالیت‌های اجرای شبکه جمع‌آوری فاضلاب در ۱۰ روستا از روستاهای واقع در استان‌های خراسان شمالی، خراسان رضوی، گلستان و سمنان نیز آغاز شد. با توجه به لزوم نظارت بر عملکرد طراحی و اجرایی پیمانکار، تیم اجرایی پروژه فاضلاب روستایی در معاونت مدیریت طرح‌های شرکت مهندسی مشاور طوس آب مستقر در شهر تهران، به سه زیر منطقه تعریف و برای هر مجموعه سر ناظران و ناظران مربوطه شروع به کار کردند.



برای کنترل پیشرفت فیزیکی پروژه در بخش‌های طراحی و اجرا، به طور متوسط در هر ماه ۲ جلسه هماهنگی با حضور ارکان پروژه برگزار و روند اجرای پروژه توسط مشاور کنترل می‌گردد. لازم به ذکر است قرارداد مشاور به دلیل تطویل کار اجرایی پیمانکار، از جانب کارفرما تا تاریخ ۹۹/۰۴/۲۵ تمدید گردیده است.

تکنولوژی بازسازی خطوط لوله انتقال آب، فاضلاب و گاز بدون حفر ترانشه

امروزه بهره‌برداری و نگهداری بهینه از شبکه‌های لوله با هدف افزایش عمر مفید سرویس‌دهی شبکه، تبدیل به یکی از چالش‌های صنعت آب و فاضلاب و نفت و گاز در جهان شده است. هنگامی که لوله‌ای برای کاربری خاص به بهره‌برداری می‌رسد، پس از گذشت مدتی، تراوش و نشت از این لوله به دلیل پوسیدگی یا ضعف در محل اتصالات اجتناب ناپذیر خواهد بود که خود نخستین علت ترک خوردگی یا ایجاد نقص بیشتر در لوله‌ها می‌باشد. تعمیر خطوط لوله آسیب دیده با روش‌های قدیمی و لوله‌گذاری‌های مجدد با حفر ترانشه، کاری بسیار مشکل و پرهزینه می‌باشد، لذا روش‌های نوین تعمیر، بهسازی و بازسازی شبکه‌های فاضلاب مدت‌هاست که در کشورهای پیشرفته در حال اجراست. یکی از بروزترین تولیدات در زمینه نوسازی و بهسازی شبکه‌های آب، فاضلاب و گاز در دنیا، لاینرهای انعطاف پذیر مقاوم شده با الیاف GRP می‌باشد که دارای استانداردهای معتبر اروپا و آمریکا بوده و در پروسه عمل‌آوری آن از اشعه UV استفاده می‌گردد.

شرکت مهندسی مشاور طوس آب با همکاری شرکت صدرا توسعه کیان و شرکای اروپایی اقدام به ارائه خدمات فنی در قالب مطالعات و مشاوره، تأمین متریال و اجرای این روش‌های نوین در کشور نموده است. نوسازی شبکه یا یک قطعه از خط انتقال با استفاده از تکنولوژی این شرکت به معنای تجدید عمر لوله تا ۷۰ سال می‌باشد. در راستای این مهم، پانزدهمین کارگاه آموزشی با عنوان «بازسازی و نوسازی خطوط لوله انتقال (آب - فاضلاب) به روش بدون ترانشه CIPP» در محل سالن



اجتماعات شرکت آب منطقه‌ای استان خراسان رضوی و شرکت آب و فاضلاب مشهد برگزار گردید که با استقبال تعداد زیادی از مهندسين و مشاوران شرکت‌های بخش خصوصی و دولتی فعال در حوزه آب و فاضلاب به ویژه شرکت آب منطقه‌ای استان خراسان رضوی قرار گرفته بود، مدیر پروژه شرکت مهندسی مشاور طوس آب آقای مهندس علی فرهمند مدرس این کارگاه توضیحات کاملی در خصوص موضوع برپایی این دوره و اهمیت توجه به آن، در قالب اسلاید و فیلم ارائه دادند.

ایشان به معرفی چندین روش اجرایی جایگزین در این صنعت با ذکر کامل جزئیات درباره نحوه اجرای هر کدام و سپس به مقایسه و انتخاب بهترین روش پرداختند. اسلایدهای این سمینار و کارگاه آموزشی، شامل تصاویر مربوط به روش‌های بازسازی و نوسازی خطوط لوله انتقال به روش بدون ترانشه (CIPP) مطابق استانداردهای اروپا و آمریکا می‌باشد که در قالب جدول و نمودارهای آماری و مقایسه‌ای ارائه شده است. در پایان نیز، حضار سوالات خود را از جناب آقای مهندس علی فرهمند پرسیده و ایشان به تمامی سوالات با ذکر علت و مثال پاسخ مناسب و شفاف دادند.

شناخت، انتخاب، نصب و بهره‌برداری انواع شیرآلات و اتصالات در صنعت آب



شیر وسیله‌ای است که برای مهار کردن جریان و فشار سیالات به کار می‌رود. وظایف اصلی شیرهای صنعتی عبارتند از:

- ۱- قطع و وصل کامل جریان
- ۲- جلوگیری از بازگشت مایعات و گازهای عبوری
- ۳- تنظیم عبور مقدار مورد نیاز مایعات و گازها
- ۴- تنظیم و کنترل مقدار و فشار مایعات و گازها
- ۵- کنترل و ایمن نگه داشتن دستگاه‌های تحت فشار

در صنعت آب انتخاب مناسب شیرآلات مورد نیاز هر طرح با در نظر گرفتن تمامی جوانب فنی و اقتصادی از اهمیت بسزایی برخوردار بوده و چه بسا انتخاب نامناسب شیر باعث ایجاد اختلال بزرگی در کل یک طرح گردد. نکات مهمی که در انتخاب شیرآلات باید مد نظر طراح قرار گیرد عبارتند از:

نیروی راه انداز و تجهیزات خاص راه اندازی- ارتعاش شیر و نوسانات- کابیناسیون- تأثیر در جریان هیدرولیکی سیال - میزان تحمل فشار- آب بندی و مواد مصرفی در آب بندها- سهولت تأمین، تعمیر و نگهداری و نصب و تنظیم آنها



در راستای موارد یاد شده بالا، شرکت مهندسی مشاور طوس آب با همکاری شرکت نهراب گستر اشتهارد؛ اقدام به برگزاری سمینار پژوهشی شناخت، انتخاب، نصب و بهره‌برداری انواع شیرآلات و اتصالات در محل سالن کنفرانس شرکت مهندسی مشاور طوس آب نمود. در سمینار مذکور که با حضور کارشناسان محترم سازمان‌های آب منطقه‌ای استان خراسان رضوی، آبفای استان خراسان، آبفای مشهد و کارشناسان این مهندس مشاور همراه بود، شرکت نهراب گستر اشتهارد ضمن ارائه توانمندی‌های خود در زمینه ساخت و تست انواع شیرآلات، نسبت به بررسی نکات مهم در خصوص نحوه انتخاب شیرآلات و اشتباهات رایج در هنگام انتخاب شیرآلات پرداخت. در ادامه کارشناسان شرکت نهراب گستر اشتهارد پاسخگوی سوالات مطرحه از طرف مدعوین بوده و در مورد نکات کلیدی که باید طراحان در هنگام انتخاب شیرآلات مد نظر قرار دهند بحث و تبادل نظر صورت گرفت.

حضور در همایش بین‌المللی مهندسی فدراسیون مشاوران کشورهای اسلامی

همایش بین‌المللی مهندسی فدراسیون مشاوران کشورهای اسلامی با موضوع «مدیریت آب شهری» و «حمل و نقل» با زمینه «فجایع بشری» در آخر ماه نوامبر ۲۰۱۹ در استانبول برگزار شد. در این همایش، پنلی با موضوع «فجایع بشری در رویه‌های قراردادی در پروژه‌های صنعت آب تحت تأمین مالی بانک‌های توسعه‌ای چند جانبه که منجر به شکست پروژه می‌گردد» توسط



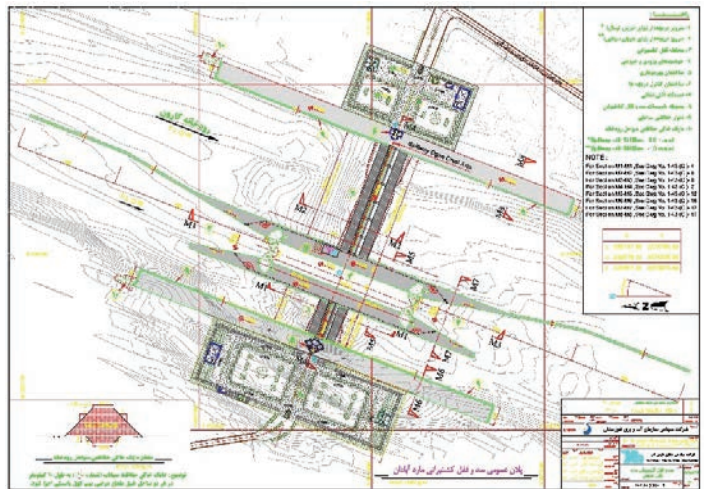
سرپرست بخش قراردادهای خارجی و مشارکت عمومی - خصوصی شرکت مهندسی مشاور طوس آب سرکار خانم نرجس شریفیان عطار ارائه گردید. در پنل مذکور فجایع بشری ناشی از فعالیت‌های غیر عمدی مانند کمبود دانش، ناآگاهی، چشم پوشی‌های بی‌جا و... در روند تدارک قراردادهای دارای وام از بانک‌های توسعه چند جانبه مورد بررسی قرار گرفت که چگونه دوگانگی بین مبنای تهیه قوانین قراردادی و اعمال این قوانین باعث بروز مشکلات مختلف در پروژه‌ها شده است. این امر بر مدیریت و کارایی استفاده از وام‌ها تأثیر منفی گذاشته و نتایج مورد انتظار از پروژه‌ها حاصل نشده و یا ناتمام ماند. حال آنکه حتی در صورت از بین رفتن یا استفاده نادرست از وام بانک‌های توسعه‌ای چند جانبه، این موضوع تأثیری در تعهدات بازپرداخت کشور وام‌گیرنده ندارد و شهروندان این کشورها مجبور به بازپرداخت وام از طریق پرداخت مالیات به دولت هستند، این موضوع همانند سایر فجایع بشری زندگی مردم را تحت تأثیر قرار می‌دهد، به رفاه اجتماعی ضربه می‌زند و باعث خسارات اقتصادی می‌شود.

در پنل ارائه شده مشکلات کلیدی موجود، مثال‌هایی از آن‌ها و راهکارهای پیشنهادی بیان گردید که با استقبال بسیار خوب مدیران فدراسیون، نماینده بانک توسعه اسلامی و سایر شرکت کنندگان در همایش قرار گرفت و به همین جهت پس از اتمام همایش مذکور فدراسیون طی نامه‌ای از شرکت مهندسی مشاور طوس آب و مدیر عامل محترم این شرکت جناب آقای دکتر نی ریزی به خاطر حمایت از حضور نماینده شرکت، سرکار خانم مهندس شریفیان به عنوان یکی از سخنرانان کنفرانس و کیفیت بالای سخنرانی ارائه شده قدردانی نمودند.

سد و قفل کشتیرانی مارد آبادان

کارفرما: سازمان آب و برق خوزستان
مشاور: شرکت مهندسی مشاور طوس آب
مقدمه

پروژه‌های سد و قفل کشتیرانی (Navigation Dam and Lock) برای پیشگیری از نفوذ آب شور دریا به آب رودخانه‌های داخلی (Sea water salinity intrusion to inland rivers) عبور و مرور کشتی‌ها از محل سد عبور و مرور کشتی‌ها از دو تراز متفاوت، اجرا می‌شوند و سابقه‌ی طولانی در جهان دارند.



در ایران، به دلیل نفوذ آب شور خلیج فارس (با ضریب هدایت الکتریکی - EC - حدود ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ میکرو زیمنس بر سانتیمتر) به رودخانه‌های کارون و بهم‌شیر (با ضریب هدایت الکتریکی - EC - حدود ۲۰۰ تا ۴۰۰ میکرو زیمنس بر سانتیمتر) و تراز کف رودخانه‌های مذکور (حدود ۶ متر پایین تر از تراز آب خلیج فارس) سبب افزایش شوری آب این رودخانه‌ها می‌شود و در سال‌های کم آبی شوری آب رودخانه‌های مذکور به بیش از ۸۰۰۰ میکرو زیمنس بر سانتیمتر می‌رسد و این در حالیست که مقدار شوری آب باید برای آب آشامیدنی ۱۵۰۰ میکرو زیمنس بر سانتیمتر و برای آب کشاورزی ۳۰۰۰ میکرو زیمنس بر سانتیمتر باشد. به همین جهت مطالعات اولیه برای جلوگیری از نفوذ آب شور خلیج فارس به رودخانه‌های کارون و بهم‌شیر که در سال ۱۳۴۶ به «مشارکت مه‌باب- سوئکو» محول شد و گزارش مطالعات مرحله‌ی اول به صورت پیشنهاد سه سد و قفل کشتیرانی (۱- بالا دست بهم‌شیر ۲- پایین دست بهم‌شیر ۳- مارد آبادان) در سال ۱۳۵۴ تسلیم کارفرما گردید.

الف: مطالعات تکمیلی مرحله اول:

مطالعات تکمیلی مرحله اول سد و قفل کشتیرانی مارد آبادان و سد و قفل کشتیرانی پایین دست بهم‌شیر در سال ۱۳۹۰ به شرکت مهندسی مشاور طوس آب محول شد. در حال حاضر عملیات اجرائی بالا دست بهم‌شیر انجام پذیرفته و پایین دست بهم‌شیر و مارد آبادان در حال اجراست. نظارت بر اجرای پایین دست بهم‌شیر به شرکت مهندسی مشاور مه‌باب قدس و نظارت بر اجرای مارد آبادان به شرکت مهندسی مشاور طوس آب محول شده است.

ب. طوس آب در مرحله ی مطالعات:

با توجه به آنکه این نوع پروژه برای اولین بار است که در ایران اجرا می‌شود و به همین جهت ایران فاقد تکنولوژی بومی در این زمینه است مطالعات نسبتاً مفصلی در این

مرحله در طوس آب انجام شد. (۱۳۹۰-۱۳۹۵) منابع تخصصی مرتبط عمدتاً توسط PIANC، USACE و Guidelines European Water ways تولید شده است که این منابع گردآوری شد و مورد مطالعه قرار گرفت. متولی جهانی این نوع پروژه‌ها «PIANC» است که البته ایران نیز عضو این سازمان است. «PIANC» در زمینه‌ی سد و قفل کشتیرانی، همان جایگاهی را دارد که «ICOLD» در زمینه‌ی سدهای بزرگ جهان داراست.

بر اساس این مطالعات، کلیات طرح از جمله:
۱- تعیین کلاس آبراهه ۲- تعیین کلاس قفل کشتیرانی ۳- تعیین تیپ و ابعاد قفل
۴- انتخاب تیپ دریاچه‌های قفل و سرریز ۵- انتخاب کشتی طرح ۶- تعیین تیپ و ابعاد سد ۷- تعیین تیپ و ابعاد سرریز ۸- تعیین الزامات مدل فیزیکی - هیدرولیکی تعیین و اسناد مناقصه تدوین گردید.

ج. طوس آب در مرحله ی اجرا:

معمولاً مناقصه‌ی انتخاب پیمانکار برای اجرا بر اساس مطالعات فاز ۲ برگزار می‌گردد اما این پروژه به دلیل اضطراری بودن (شور شدن آب کارون و بهم‌شیر) و به خواست کارفرما بر اساس مطالعات تکمیلی فاز ۱ (که طبعاً در آن به جزئیات پرداخته نشده است) به مناقصه گذاشته شد و در قالب قرارداد تیپ «EPC» (با فرض آنکه در قالب این تیپ، مطالعات فاز ۲ توسط پیمانکار انجام خواهد شد) به پیمانکار واگذار گردید. وظیفه‌ی کنترل کارهای طراحی و اجرای پیمانکار، در قالب قرارداد مشاور کارفرما، به طوس آب محول شد.

د. چالش‌های طراحی تفصیلی و اجرا:

د.۱. مدل فیزیکی - هیدرولیکی:

مدل فیزیکی - هیدرولیکی برای این تیپ پروژه‌ها اهمیت زیادی دارد و با وجود آن که در اسناد قرارداد درج شده بود اما در جریان اجرا، پیمانکار مدل، با مشکلات اجرا و تست برای تعیین خواسته‌ها از مدل مواجه شد (از جمله محدودیت امکانات و مشکل استخراج پارامترهای مرتبط با تجهیزات با توجه به مقیاس قابل اجرا). این شرایط دو موضوع رادیکته می‌کند:
۱- برای این پروژه، به جای مدل بهتر بود پیلوت پلنت (Pilot-Plant) طرح می‌گردید، که البته در مرحله‌ی اجرای پروژه امکان پذیر نبود.
۲- برای انتخاب پیمانکار جزء مدل، می‌بایست توان آزمایی (Prequalification) انجام می‌شد.

به هر حال با توجه به عدم موفقیت مدل فیزیکی - هیدرولیکی از یک طرف و ضرورت مشخص شدن پارامترهای خواسته شده از مدل، قبل از ورود به طراحی تفصیلی، این موضوع به مطالعات مدل ریاضی (Computational Fluid Dynamic = CFD) محول گردید.

د.۲. تحقیقات میدانی و تجهیزات جانبی:

تحقیقات میدانی و تجهیزات جنبی شامل: (بازدید از طرح‌های در حال بهره برداری در خارج از کشور، اسناب‌لاگ تعمیرات، Gate Parking Debris Flusher و Ship Arrestor) به دلیل آنکه در اسناد مناقصه درج نشده پیمانکار ادعای کار اضافی میکند که با توجه به میزان تخصیص اعتبارات بر اساس مطالعات فاز ۱ امکان افزایش در این مرحله وجود ندارد و انجام این بخش با مشکل مواجه است.

نتیجه:

در مجموع برای این نوع پروژه‌ها لازم است مناقصه بر اساس مطالعات فاز ۲ برگزار گردد.

جواد علیزاده

کارشناس هیدرومکانیک سد و نیروگاه



www.angizehco.com

شرکت انگیزه نگار خاوران هم‌اکنون ارائه دهنده طیف وسیعی از خدمات IT شامل اینترنت ADSL، پهنای باند رادیویی، نمایندگی رسمی آنتی‌ویروس Avira، انواع خدمات شبکه، فروش سخت‌افزار، خدمات نرم‌افزاری، سیستم‌های امنیتی و نظارتی و ... می‌باشد. در همین راستا و به منظور آشنایی هرچه بیشتر کارکنان محترم شرکت مهندسی مشاور طوس آب با شرکت انگیزه نگار، این دو شرکت اقدام به امضای تفاهم‌نامه‌ای مبنی بر ارائه خدمات IT در قالب خدمات رفاهی کارکنان نموده‌اند که اطلاعات بیشتر، از وبگاه شرکت به آدرس www.angizehco.com و یا تلفن‌های ۰۵۱۳۷۶۵۳۳۸۱-۳ در دسترس می‌باشند.

در نیمه دوم سال ۹۷ با افزایش سرمایه، ترکیب سهامداران نیز تغییر یافت و شرکت مهندسی مشاور طوس آب سهامدار عمده شرکت انگیزه نگار خاوران گردید و شرکت آروین فریان توسعه پایا نیز به ترکیب سهامداران اضافه گردید. با تغییر سهامداران و تیم مدیریتی، رویکرد شرکت نیز تغییر نمود. براساس مصوبه تیم مدیریتی جدید حوزه فعالیت شرکت گسترش یافت تا در کنار ارائه خدمات قبلی، حوزه‌های هوشمندسازی، ابزار دقیق و تولید نرم‌افزارهای تخصصی نیز در سبد محصولات و خدمات شرکت قرار گیرد.

منظور از هوشمندسازی استفاده از فناوری‌های پیشرفته به منظور ادراک محیط اطراف و انجام واکنش‌های متناسب با آن می‌باشد. باتوجه به آنکه یک سیستم هوشمند فقط در صورتی به بازدهی مطلوب می‌رسد که طراح آن شناخت کاملی از آن نوع فعالیت داشته باشد، بنابراین هوشمندسازی در شاخه‌های مرتبط با آب (مثل کشاورزی هوشمند، آبی‌پروری هوشمند، IIoT در صنعت آب و ...) جزو خدمات شرکت انگیزه نگار قرار گرفت.

یکی دیگر از حوزه‌های کاری شرکت انگیزه نگار، ابزار دقیق در صنعت آب با رویکرد استفاده از فناوری‌های نوین و تکنولوژی‌های پیشرفته می‌باشد.

باتوجه به نیاز شرکت طوس آب به نرم‌افزارهای سازمانی، تولید این‌گونه نرم‌افزارها در بستر یکپارچه و با رویکرد تجاری-سازی آن در بین دیگر شرکت‌های مشاور با نیازمندی‌های مشابه در دستور کار شرکت انگیزه نگار قرار گرفت. همچنین باتوجه به پیشرفت صنعت ICT در حوزه مدیریت منابع آب، تولید نرم‌افزارهای تخصصی این شاخه نیز جزو فعالیت‌های شرکت می‌باشد.

شرکت انگیزه نگار خاوران جهت فعالیت در حوزه‌های فوق و همچنین دیگر کاربردهای فناوری‌های نوین در صنعت آب اعلام آمادگی می‌نماید.

نگاهی کوتاه به مقالات همکاران

در فصل پائیز سال ۱۳۹۸ چندین مقاله توسط همکاران شرکت ارائه شد که به معرفی تعدادی از آن‌ها می‌پردازیم:

۱- در دومین همایش ملی مدیریت مصرف آب با رویکرد کاهش هدررفت و بازیافت که در تاریخ ۱۹ الی ۲۱ آذرماه در «دانشگاه تهران» برگزار شد، دو مقاله با عناوین «کنترل گرفتگی بیولوژیکی غشایی در سیستم‌های RO به وسیله مهارکننده‌های حد نصاب» توسط آقای مهندس حامد عزیزی از کارشناسان معاونت مطالعات طراحی و «بررسی اثر شرایط عملیاتی بر واکنش نیترونیفیکاسیون در فرآیند IFAS» توسط آقای مهندس سید مهدی قاسمی از کارشناسان معاونت مطالعات طراحی ارائه و «بررسی پتانسیل استفاده مجدد از پساب تصفیه خانه فاضلاب با مطالعه موردی شهر یاسوج» توسط خانم مهندس اعظم طالقانی از کارشناسان مدیریت طرح‌ها بصورت پوستر ارائه گردید.

۲- در هفتمین همایش ارزیابی عملکرد که در تاریخ ۲۳ الی ۲۴ آذرماه در «تهران- مرکز همایش‌های دانشگاه الزهراء» برگزار شد، مقاله ای با عنوان «نقشه راه نوآوری سازمانی: تبدیل فرصت‌ها به ارزش‌های مشهود» توسط خانم مهندس شادی سپهری سرپرست محترم دفتر بهبود سامانه‌های مدیریتی ارائه گردید که جهت درج در کتاب مجموعه مقالات، مورد پذیرش علمی پژوهشی هیئت علمی قرار گرفت.

کارگاه‌های آموزشی

در فصل پائیز سال ۱۳۹۸ چندین کارگاه آموزشی در سالن اجتماعات شرکت مهندسی مشاور طوس آب به شرح ذیل برگزار گردید:

- نشست تخصصی بررسی درس آموخته‌های سیلاب فروردین ۱۳۹۸
- دوره کارگاه آموزشی آشنایی با بازار سرمایه و فرآیند پذیرش شرکت‌ها در بورس
- دوره آموزشی ایمنی حفاری
- دوره آموزشی نحوه انتخاب و استفاده از مواد مرجع در آزمایشگاه
- دوره آموزشی ابعاد حقوقی ایمنی و حوادث ناشی از کار، مسئولیت اشخاص و الزامات قانونی آن توسط آقای مهندس کتابی کارشناس HSE دفتر بهبود سیستم‌های مدیریتی و با حضور سرنظرین و کارشناسان حوزه نظارت با موضوعات ذیل:
- ۱- تعریف حادثه ناشی از کار
- ۲- الزامات قانونی در حوزه تهیه مستندات حادثه ناشی از کار
- ۳- نحوه تهیه گزارش و مستند سازی حادثه ناشی از کار
- ۴- ابعاد حقوقی و قضایی حادثه ناشی از کار
- ۵- مسئولیت سازمان‌ها و اشخاص در حادثه ناشی از کار



طوس آب بر فراز آسمان

به واسطه الگوریتم‌های پیشرفته و اتوماتیک پردازش تصویر، خروجی‌های این روش در مقایسه با روش‌های متداول نقشه برداری بی‌نظیر و محصولات بدست آمده از لحاظ دقت، صحت و پوشش تمامی عوارض مورد نیاز، نسبت به خروجی روش‌های سنتی دارای کیفیت و دقت بالاتری می‌باشند.



محصولات سامانه پهپاد فتوگرامتری

ابر نقاط متراکم

مدل سه بعدی رنگی

نقشه‌های توپوگرافی

مدل رقومی زمین (DTM)

مدل رقومی سطح (DSM)

مدل رقومی ارتفاع (DEM)

ارتوفتو یا عکس نقشه

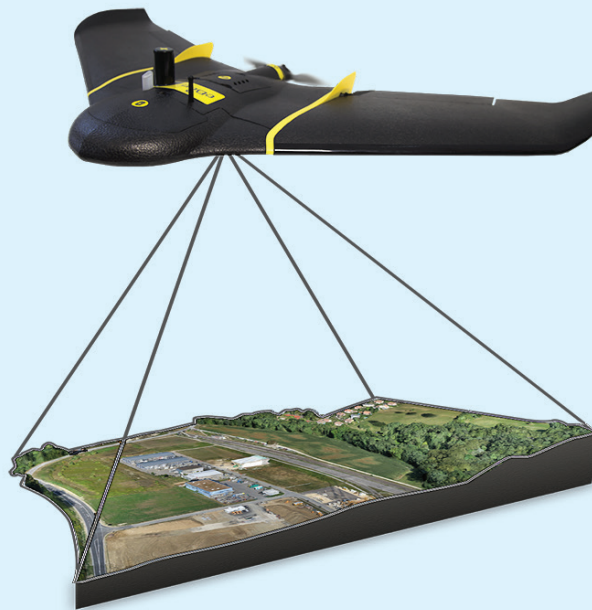
با توجه به دقت قابل توجه پهپاد فتوگرامتری در برداشت عوارض در مقیاس‌های متفاوت و کاربری‌های گوناگون ذکر شده همچون پروژه‌های کاداستر شهری و زراعی، نقشه‌های توپوگرافی، پروژه‌های راه، خطوط انتقال، تعیین حریم بستر، تهیه نقشه‌های فرونشست، نقشه‌های شهری، تولید DTM، DEM و DSM و سایر زمینه‌های مرتبط با نقشه‌برداری و تمایل کارفرمایان به استفاده از روش‌های سریع تر، دقیق تر و در عین حال با صرف هزینه کم‌تر استفاده از این سامانه رو به افزایش می‌باشد. **پروژه تصویر برداری و تهیه نقشه ۱:۲۰۰۰ از تصاویر رقومی در محدوده طرح توسعه سیستم انتقال و انباشت باطله مجتمع مس سونگون**

در اولین پروژه اجرایی با پرند مدل eBee X عملیات پرواز برای تهیه نقشه ۱:۲۰۰۰ از تصویر رقومی با GSD از ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتر با منحنی تراز ۱ متر به مساحت ۳۶۰۵ هکتار در منطقه کوهستانی سخت سونگون انجام گردید.

کل منطقه در طول ده ساعت پرواز عکسبرداری شد و پس از اخذ تصاویر و تبدیل فتوگرامتری مدل سه بعدی و نقشه‌های توپوگرافی منطقه تهیه گردید.

شرکت مهندسی مشاور طوس آب در راستای اهداف توسعه پایدار خود با رویکردهای فتوگرامتری و سنسج از دور با علم و فناوری روز دنیا جهت اجرای پروژه‌های نقشه‌برداری و نیز ابلاغ پروژه‌های متعدد از سوی کارفرما بر مبنای استفاده از تصاویر هوایی رقومی در مقیاس‌های گوناگون، **واحد نقشه‌برداری اقدام به خرید یک دستگاه پهپاد تمام اتوماتیک بال ثابت مدل eBee X از کمپانی sensefly سوئیس نمود.**

این مدل از پهپاد با توجه به مداومت پروازی حداقل ۶۰ دقیقه و قابلیت پرواز در محدوده ارتفاعی متنوع دارای سیستم تعیین موقعیت RTK/PPK با دقت کمتر از ۳ cm می‌باشد که نیاز به نقاط کنترل زمینی را حذف می‌کند برای سایت‌هایی که دسترسی دشوار دارند و عملاً امکان نقشه برداری زمینی وجود ندارد یا مکان‌هایی مانند معادن، دامنه‌های ناپایدار که برای ارسال نیروی زمینی بسیار خطرناک می‌باشند، ایده‌آل است.



معرفی سامانه پهپاد فتوگرامتری (UAV Photogrammetry)

واژه فتوگرامتری پهپاد، سکوی اندازه‌گیری جدیدی را در فتوگرامتری معرفی می‌کند که در دو حالت نیمه اتوماتیک و یا تمام اتوماتیک بدون حضور سرنشین از راه دور برای مقاصد نقشه‌برداری هوایی هدایت می‌شود. پیدایش الگوریتم‌های پیشرفته پردازش تصویر موجب گردیده تا بتوان از تصاویر غیر متریک اطلاعات هندسی با ارزشی را استخراج نمود که در مقایسه با روش‌های رایج کلاسیک فتوگرامتری جهشی روبه جلو محسوب می‌شود.

ویژگی‌های سامانه فتوگرامتری پهپاد

تفاوت این روش با روش فتوگرامتری کلاسیک استفاده از تجهیزات ارزان‌تر می‌باشد. سه ویژگی اصلی این روش عبارت است از:

- سرعت تولید داده بسیار بالا
- عدم نیاز به دسترسی مستقیم
- کیفیت خروجی

در طرح جامع ملی مطالعات مرحله اول تأمین و انتقال آب شرب و صنعت استان‌های نوار شرقی کشور (استان‌های سیستان و بلوچستان، خراسان رضوی و خراسان جنوبی) از دریای عمان، مدیر عامل محترم شرکت آب منطقه‌ای استان خراسان رضوی جناب آقای محمد علائی از تلاش و اهتمام ارزنده و مستمر و شبانه روزی مدیر عامل محترم شرکت مهندسی مشاور طوس آب و مهندسان و متخصصان این مجموعه تقدیر و تشکر به عمل آوردند.



در راستای برگزاری کارگاه آموزشی «بازسازی و نوسازی خطوط لوله انتقال آب و فاضلاب به روش CIPP» در شرکت آب منطقه‌ای استان خراسان رضوی، مدیر عامل محترم آن شرکت جناب آقای محمد علائی از زحمات ارزنده مدیر پروژه محترم معاونت طرح‌ها جناب آقای مهندس علی فرهمند قدرانی نمودند.



در همایش بین المللی مهندسی فدراسیون مشاوران کشورهای اسلامی با موضوع «مدیریت آب شهری» و «حمل و نقل» با زمینه «فجایع بشری» در آخر ماه نوامبر ۲۰۱۹ در استانبول برگزار شد، نایب رئیس محترم آن فدراسیون جناب آقای آرش امام بابت حمایت از حضور نماینده محترم شرکت مهندسی مشاور طوس آب و تنظیم و ارائه با کیفیت سخنرانی، از مدیر عامل محترم شرکت مهندسی مشاور طوس آب تقدیر و سپاس کردند.



دفتر مرکزی: مشهد | بلوار ارشاد | خیابان پیام | پلاک ۱۴ | کد پستی ۹۱۸۵۸۳۵۵۶۶
 تلفن (مشهد): ۰۶-۳۷۶۸۴۰۹۱ و ۳۷۷۰۰۷۰۰۰ (۰۵۱) | دورنگار: ۳۷۶۸۸۸۶۸ (۰۵۱)
 دفتر تهران: میدان گلها | خیابان مرداد | دوم شرقی | پلاک ۳ | کد پستی ۱۴۱۳۹۸۳۹۴۱
 تلفن (تهران): ۰۹۵-۸۸۳۳۲۶۹۱ (۰۲۱) | دورنگار: ۸۸۳۳۲۶۹۶ (۰۲۱)
 صندوق پستی: ۱۵۶۹-۹۱۷۷۵
 وب سایت: www.toossab.net | پست الکترونیک: info@toossab.net



44100126189