



مهندسين مشاور آبران

پیام داخلی آبران / شماره بیست و ششم / دفتر اردبیل، فروردین ماه ۱۳۹۷

جشن استقبال از نوروز ۱۳۹۸ در دفتر اردبیل

در مورخ ۱۳۹۷/۱۲/۲۷ جشن استقبال از نوروز ۱۳۹۸ در دفتر اردبیل با حضور همکاران محترم برگزار گردید و پس از صحبت های صمیمانه مدیر محترم دفتر، آقای مهندس حیدری، همکاران نیز با بیان گزارش مختصری از عملکرد سال ۱۳۹۷ و آرزوی سرفرازی و موفقیت در سال جدید جشن را به پایان رساندند.



مهندسين مشاور
آبران

پیام داخلی آبران شماره سی و پنجم، دفتر تبریز، فروردین ماه ۱۳۹۸

پیام داخلی آبران شماره سی و پنجم، دفتر تبریز، فروردین ماه ۱۳۹۸
مراسم پایان سال ۱۳۹۷ در دفتر تبریز



به روال سالهای گذشته به مناسبت پایان سال در تاریخ ۱۳۹۷/۱۲/۲۷ مراسمی با حضور همکاران دفتر تبریز و نظارت در دفتر تبریز برگزار گردید. در ابتدای این مراسم جناب آقای مهندس کریمی مدیریت محترم دفتر تبریز ضمن تشکر از تلاش همکاران در سال ۱۳۹۷ فرا رسیدن سال جدید را تبریک گفته و سالی توأم با موفقیت و شاد کامی و سلامتی برای کلیه همکاران و خانواده هایشان آرزو نمودند. در ادامه مراسم

هر یک از همکاران ضمن تبریز سال نو از خداوند متعال سالی خوش را برای همکاران خولستار شدند. پایان مراسم با پذیرایی و صرف میوه و شیرینی و گرفتن عکس های یادگاری مراسم به پایان رسید.

ناب دل بهروزی - دفتر تبریز

سال خوبی را برای آبران و آبرائیان آرزومندیم



مطالعات طرح جامع آب شرب و صنعت استان البرز

آبران با مشارکت **مشاور آبرفت** پس از برگزاری تشریفات انتخاب مشاور، از ابتدای اسفند ماه ۱۳۹۷، **انجام مطالعات طرح جامع آب شرب و صنعت استان البرز** را با کارفرمایی شرکت آب منطقه ای البرز بر عهده گرفته است.

این طرح شامل انجام مطالعات تامین، تصفیه، ذخیره و انتقال آب شرب و صنعت استان البرز می باشد که تا پایان اردیبهشت ماه ۱۳۹۸ **حدود ۲۳ درصد پیشرفت فیزیکی** داشته است.

آبران تجربه انجام مطالعات طرح جامع تامین و انتقال آب شرب و صنعت ۳ استان کشور شامل **قزوین، زنجان، اردبیل** را نیز در سال های گذشته داشته است.

استان البرز سی و یکمین استان ایران با مساحتی حدود ۵۲۸۴ کیلومترمربع است که در غرب استان تهران واقع شده که این استان به مرکزیت کرج بزرگ از نظر جغرافیایی از شمال به استان مازندران، از غرب به استان قزوین، از شرق به استان تهران و از جنوب به استان مرکزی محدود می شود.

جمعیت این استان در حال حاضر بیش از **۲۷۰۰۰۰ نفر** می باشد. شهرستان های تحت پوشش استان شامل شش **شهرستان کرج** به مرکزیت شهر کرج، شهرستان فردیس،

به مرکزیت شهر فردیس، شهرستان ساوجبلاغ به مرکزیت شهر هشتگرد، شهرستان طالقان به مرکزیت شهر طالقان، شهرستان

نظرآباد به مرکزیت شهر نظرآباد و **شهرستان اشتهارد** به مرکزیت شهر اشتهارد می باشد.

آب شرب شهرهای استان البرز از ۳۳۱ حلقه چاه شرب واقع در شهرهای استان به میزان حدود ۱۸۵ میلیون مترمکعب در سال،

سد کرج ۲۰ میلیون مترمکعب و سد طالقان ۳۵ میلیون مترمکعب تامین می گردد.

از کل ۳۳۱ حلقه چاه ۲۶۱ حلقه آن با متوسط آبدهی ۴۳۹ لیتر در ثانیه در منطقه کرج، ۶۴ حلقه با متوسط آبدهی ۹۸ لیتر در ثانیه در منطقه ساوجبلاغ و نظرآباد و ۶ حلقه چاه با متوسط آبدهی ۲۱ لیتر در ثانیه در منطقه طالقان واقع گردیده است.

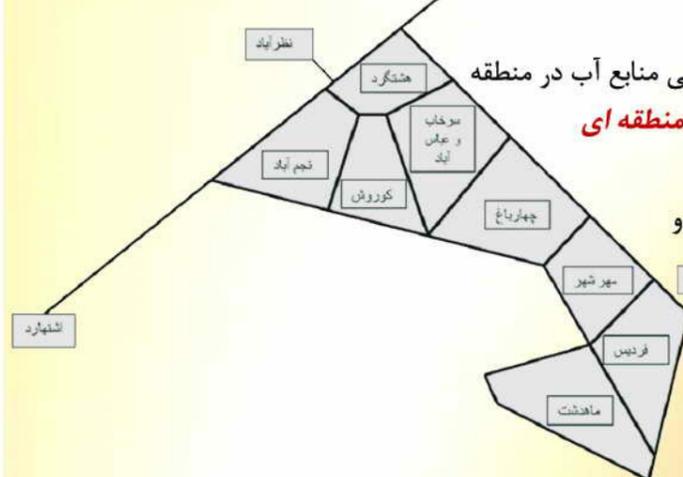
رشد جمعیت بدلیل نزدیکی به پایتخت و محدودیت کمی و کیفی منابع آب در منطقه تامین آب شرب استان را یکی از چالش های عمده **شرکت آب منطقه ای** نموده است.

طرح جامع با فرض تامین بخش عمده ای از نیاز آبی منطقه از دو منبع سدهای کرج و طالقان و با هدف ممنوعیت برداشت از برخی چاه های شرب فعلی با توجه به محدودیت های موجود پیشنهاد و در نظر گرفته شده است.

بهره گیری از دو منبع آبی مزبور با طراحی خطوط انتقال آب سراسری استان به صورت رینگ های آبرسانی خواهد بود.

امید است همانند طرح های قبلی آبران نتایج این مطالعات در بهبود وضعیت آب شرب این استان مثمر ثمر واقع گردد.

مهندس محمدرضا اخوان - دفتر مرکزی



اردیبهشت ۱۳۹۸ حیاط آبران و تعدادی از همکاران آبرانی

نوبهار است در آن کوش که خوشدل باشی

که بسی گل بدمد باز و تو در گل باشی

من نگویم که کنون با که نشین و چه بنوش

که تو خود دانی اگر زیرک و عاقل باشی

چنگ در پرده همین می دهدت پند ولی

وعظت آن گاه کند سود که قابل باشی

در چمن هر ورقی دفتر حالی دگر است

حیف باشد که ز کار همه غافل باشی



دفاتر آبران

تهران	۰۲۱-۸۸۰۶۰۴۴۱	مرکزی
تبریز	۰۴۱-۳۳۳۷۳۱۹۴	تبریز
اردبیل	۰۴۵-۳۳۷۲۱۹۱۲	اردبیل
خلخال	۰۴۵-۳۲۴۵۳۱۸۱	خلخال
جلفا	۰۴۱-۴۲۰۳۷۷۳۹	جلفا
قشم	۰۷۶۳-۵۲۴۰۹۱۴	قشم
گنبد	۰۱۷-۳۳۵۵۰۳۱۰	گنبد
میانه	۰۴۱-۵۲۲۶۶۴۹۴	میانه
مرند	۰۴۱-۴۲۰۲۵۰۸۴	مرند
محمودآباد	۰۱۱-۴۴۷۳۳۶۴۷	محمودآباد
کیش	۰۷۶-۴۴۴۶۸۵۷۱	کیش





مهندسين مشاور آبران

پیام داخلی آبران/ شماره بیست و هفتم/ دفتر اردبیل، اردیبهشت ماه ۱۳۹۸

آب ژرف (فسیل)

آب‌های ژرف از جمله آب‌های زیرزمینی محسوب می‌شوند که شامل انواع مختلفی هستند، اما هنوز

تقسیم‌بندی جامعی برای آن‌ها ارائه نشده است. به‌طور کلی منابع آب‌های ژرف را می‌توان به ۵ دسته تقسیم کرد و بستگی به هدف محققان از موضوع مورد بحث دارد:

۱- منابع آب‌های ژرف فسیلی (مثل لبی و اردن)

۲- منابع آب ژرف ژئوترمال یا معدنی (با املاح بسیار زیاد و غیر قابل استفاده)

۳- منابع آب ژرف با ساختار نفتی (کیفیت بسیار پایین)

۴- منابع آب‌های ژرف آبرفتی (تجدیدپذیر)

۵- منابع آب‌های ژرف گسلی (که در زیر زمین حرکت می‌کنند و امکان دارد از دسترس خارج شوند)



بحث آب ژرف در ایران، در پی کشف تصادفی آب در عمق بیش از ۵۰۰ متر، در حین حفاری‌های شرکت ملی فولاد ایران مطرح شد. به‌گفته‌ی مقامات وزارت نیرو، براساس تخمین‌ها ۱,۵ تا ۲ میلیارد مترمکعب آب ژرف تجدیدپذیر در کشور ایران وجود دارد. همچنین عمق این منابع آب ژرف در هر کشوری متفاوت است، به عنوان مثال در کشور اندونزی و بنگلادش، به دلیل بالا بودن سطح آب‌زیرزمینی، چاه‌های ۱۵۰ متری، جزء آب ژرف به حساب می‌آیند، در اردن آب ژرف در عمق ۱۲۰۰ متر و در لبی و الجزایر در عمق ۸۰۰ تا ۱۶۰۰ متر. در ایران عمق چنین منابع ژرفی از ۴۰۰ متری. منابع آب‌های ژرف گسلی زیرزمین شروع می‌شود (که در زیر زمین حرکت می‌کنند و امکان دارد از دسترس خارج شوند) لبی اولین کشوری بود که از این منبع استفاده کرد، در واقع حتی کشف این منابع خدادادی نیز کاملاً اتفاقی بود به گونه‌ای که اولین بار در سال ۱۹۵۳ و در حین حفاری‌های نفتی کشف شد که در همان ابتدا و پس از انجام تحقیقات و مطالعات کارشناسی حجم این مخزن عظیم آب زیرزمینی در حدود ۱۵۰ هزار کیلومترمکعب تخمین زده شد.

آب فسیل یا همان آب ژرف و یا آب دیرینه به پهنه‌ای قدیمی از آب گفته می‌شود که برای هزاران سال در فضایی دست نخورده که معمولاً یک سفره آب زیر زمینی است جای گرفته باشد. دریاچه زیریخی مانند دریاچه وستوک در جنوبگان و حتی آب‌های قدیمی در سیاره‌های دیگر را می‌توان از انواع دیگر آب‌های فسیل برشمرد.

یونسکو آب زیر زمینی فسیل را به این صورت تعریف می‌کند: آبی که معمولاً هزاران سال پیش و اغلب در شرایط اقلیمی متفاوت از امروز، در زیر زمین ذخیره شده است.

بر آورد می‌شود که بیشتر آب‌های فسیل طی دوره‌های پلیستوسن و هولوسن (۴۰,۰۰۰ تا ۱۰,۰۰۰ سال پیش) در زمین نفوذ کرده‌اند. تشکیل برخی از منابع آب‌های فسیل در ارتباط با ذوب یخ‌ها پس از آخرین بیشینه یخچالی است. سن سنجی آب زیر زمینی با اندازه‌گیری میزان غلظت ایزوتوپ‌های پایدار مشخص شامل تریتیوم و ایزوتوپ‌های اکسیژن و مقایسه مقدار آن‌ها با غلظت‌های مشخص در مقیاس زمانی زمین‌شناسی انجام می‌شود.

گردآورنده: مهندس حیدری



مهندسين مشاور آبران

پیام داخلی آبران شماره سی و ششم، دفتر تبریز، اردیبهشت ماه ۱۳۹۸

گزارشی از جلسه هماهنگی مورخ ۱۳۹۸/۰۱/۲۵ دفتر تبریز با حضور مدیرعامل محترم مهندسین مشاور آبران

با توجه به لزوم تشکیل جلسه هماهنگی در سطح مدیران ارشد کارفرما و مشاور آبران در خصوص بررسی آخرین وضعیت پروژه "طرح انتقال پساب تصفیه خانه فاضلاب تبریز به دریاچه ارومیه" جناب آقای مهندس ربوبی به



همراه مدیرمحترم پروژه انتقال پساب تصفیه خانه فاضلاب تبریز به دریاچه ارومیه، جناب آقای مهندس جوادی در شهر تبریز حضور یافتند. این جلسه در محل شرکت آب منطقه‌ای استان آذربایجان شرقی با حضور مدیرعامل محترم جناب آقای مهندس ربوبی، آقای مهندس جوادی مدیرپروژه، آقای مهندس کریمی مدیردفتر تبریز و آقای مهندس بیناسرناظر پروژه در روز یکشنبه

مورخ ۱۳۹۸/۰۱/۲۵ تشکیل گردید. در نهایت جلسه‌ای در دفتر تبریز به منظور همفکری و اتخاذ برخی تصمیمات در راستای بهبود وضعیت راهبردی پروژه از ساعت ۱۶ با حضور مدیرعامل، مدیر پروژه، مدیر دفترتبریز، بخش نظارت

و کارشناس طرح آقای مهندس اکبریان تشکیل گردید. موضوعات مختلفی در این جلسه مورد بحث و بررسی قرار گرفتند و همفکری‌های لازم جهت سرعت بخشیدن به فعالیت‌های اجرایی پیمانکاران حاضر در پروژه مذکور و انسجام بیشتر ارکان پروژه در دستگاه نظارت و مشاور انجام شد. یکی از نتایج بسیار مهم این جلسه ایجاد گروه مدیریتی پساب تبریز بود که تعدادی از اهداف آن به شرح زیر است:



- ۱- بحث و بررسی در خصوص پروژه و ارائه راهکارهای مفید جهت سرعت بخشیدن به فعالیت پیمانکاران حاضر در پروژه با محوریت دفتر تبریز
 - ۲- بحث و تبادل نظر و اخذ تصمیمات راهبردی جهت اتمام پروژه‌ها مطابق برنامه زمان‌بندی
 - ۳- تشکیل زیرگروه‌هایی جهت تفکیک فعالیت‌های مرتبط با پروژه نظیر کارشناسی، مستندسازی و غیره
- ناب دل بهروزی- دفتر تبریز



جناب آقای مهندس میر مسعود عفوی

با کمال تأسف و تأثر درگذشت پدر گرامیتان را به جنابعالی و خانواده محترم معزا تسلیت عرض نموده و برای آن مرحوم طلب آمرزش و برای بازماندگان صبر و شکیبایی و طول عمر با عزت آرزومندیم.

مدیریت، کارکنان مهندسین مشاور آبران- دفتر تبریز

سرگرمی های مفید برای غلبه بر استرس



شش سرگرمی مفید برای غلبه بر استرس

تقریباً همه ما در دوره‌ای از زندگی استرس را تجربه کرده ایم. طبق تحقیقات علمی کمی استرس برای ما مفید است اما استرس بیش از حد می‌تواند باعث بروز مشکلات جدی شود. **متخصصین توصیه می‌کنند** تا با انجام کاری که عاشق آن هستید، بر استرس خود غلبه کنید.

بهترین راه حل برای غلبه بر استرس انجام کاریست که عاشق آن هستید. زیرا زمانی که روی انجام کار دیگری که استرس زا نیست، تمرکز می‌کنیم، بطور کلی استرس ما کاهش پیدا می‌کند. در ادامه به شش سرگرمی مفید در این رابطه اشاره خواهیم کرد.

۱- عکاسی:

بیشتر مردم تصور می‌کنند عکاسی یک سرگرمی گران قیمت است و میزان زیادی هزینه برای خرید دوربین عکاسی، لنز و سفر به مکان‌های توریستی دارد درحالیکه این موارد برای یک عکاس حرفه‌ای مورد نیاز است. شما می‌توانید بدون هزینه زیاد عکاسی کنید. کافیست از دوربین تلفن همراه خود استفاده کنید و لحظه‌ها و دیدهای مختلف نسبت به مسایل زندگی را ثبت نمایید و اگر به این کار علاقه داشتید می‌توانید آنرا به حرفه خود نیز تبدیل کنید.



۲- باغبانی:

اگر شما به گل و گیاه علاقمند هستید! این سرگرمی مختص شماست! با داشتن کمی اطلاعات راجع به نحوه پرورش و مراقبت و رشد گل و گیاه می‌توانید به راحتی به این کار بپردازید و هر جا که به اطلاعات خاصی احتیاج داشتید با یک جستجو ساده در اینترنت دانش خود را افزایش دهید. باغبانی باعث حضور شما در طبیعت، **استفاده از هوای آزاد** می‌شود که همه این عوامل به کاهش استرس شما کمک می‌کنند.

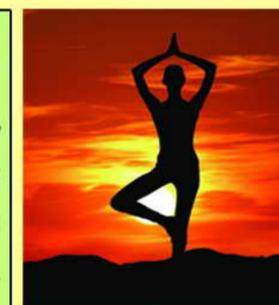
۳- رنگ آمیزی:

طبق مطالعات متعدد، **رنگ آمیزی یکی از بهترین راهها برای کاهش استرس است.** برخی از کارشناسان نیز بر این باورند که اثرات این سرگرمی موقتی است. اما این سرگرمی بسیار کم هزینه است و باعث افزایش تمرکز میشود. نقاشی یکی از این روش هاست.

۴- آشپزی:

آیا کسی هست که غذا دوست نداشته باشد؟ اگر بو و عطر یک غذا شما را جذب می‌کند پس زمان آن رسیده که لباس آشپزی خود را به تن کنید و با استفاده از مهارت‌های خود، غذایی خوشمزه بپزید و از آن عکس بگیرید و با یک زندگی پر استرس خداحافظی کنید!

۵- یوگا:



طبق تحقیقات ثابت شده که **یوگا** موجب کاهش استرس میشود و شما را از مشکلات دنیای واقعی دور می‌کند. شما می‌توانید با تمرینات ساده از طریق آموزش آنلاین شروع کنید. با این وجود، ثبت نام در یک **کلاس یوگا** ایده بهتری است.

۶- خواندن و نوشتن:

کتاب مورد علاقه خود را پیدا کنید و شروع به خواندن کنید. خواندن، یک سرگرمی مفید است که شما را ساعت‌ها مشغول می‌کند و از جهات مختلف به شما سود می‌رساند. اگر کمی خلاقیت به خرج دهید بعد از اتمام اولین کتاب شما می‌توانید خود **شروع به نوشتن کنید** و اولین کتاب خود را بنویسید با این حال مراقب باشید به کتابها و داستانهایی که موجب غم و ناراحتی شما میشوند نجسید! همچنین می‌توانید در هر ورزشی که دوست دارید شرکت کنید و با دوستان خود در ارتباط باشید و دوستان جدید پیدا کنید.

خلاصه اینکه روی چیزهایی که شما را خوشحال می‌کند، تمرکز کنید تا استرس خود را به حداقل برسانید.

شهناز کشاورز - دفتر مرکزی

برگزاری کارگاه مهندسی ارزش طرح انتقال پساب تصفیه خانه فاضلاب تبریز به دریاچه ارومیه



طرح انتقال پساب تصفیه خانه فاضلاب تبریز به عنوان یکی از مهمترین طرحهای انتقال پساب به دریاچه ارومیه با انتقال پساب ۱۴۰ میلیون متر مکعب در سال نقش بسزایی را در احیای این دریاچه ایفا می‌نماید.

طول خط انتقال ۵۲ کیلومتر، قطر خط لوله ۲۰۰۰ میلیمتر، فشار کار حداکثر ۶ بار، جنس لوله بتنی مسلح پیش تنیده بطول ۹ کیلومتر و ۴۳ کیلومتر، ظرفیت خط ۳/۹ متر مکعب بر ثانیه می‌باشد و محل پساب انتقالی به کانال سازماندهی رودخانه آجی چای در محدوده پل خورخور می‌باشد.

کارگاه مهندسی ارزش طرح در تاریخ ۱۳۹۸/۰۳/۲۱ در محل کارگاه مخزن ۴۵۰۰۰ مترمکعبی بتنی و تاسیسات برداشت از تصفیه خانه فاضلاب تحت پیمان شرکت فنی و مهندسی وزان، با حضور **عوامل و کارشناسان فنی کارفرمای محترم، نمایندگان آبران، پیمانکار محترم و تیم مجرب و فنی مهندسی ارزش** به سرپرستی **آقای دکتر امامی** شروع بکار کرد.

ابتدا جلسه با سخنرانی **مهندس جوادی** طراح و مدیریت محترم پروژه و پاره‌ای توضیحات در مورد اجرای پروژه مذکور آغاز شد، سپس با عزیمت به کارگاه آبیاران پهنشدت پیمانکار خط انتقال پساب و بازدید از طول خط به همراه تیم فنی و تکمیل شدن نفرات فنی کارفرمای محترم، از مهمترین محوریت جلسه یعنی **مهندسی ارزش** پرده برداری شد که این جلسه در سه روز و سه فاز بشرح زیر تشکیل گردید: **روز اول:** فاز اطلاعات **روز دوم:** فاز تحلیل کارکرد **روز سوم:** فاز خلاقیت

در اولین جلسه روز کاری، مهندس جوادی به همراه مهندس بینا سرنایز محترم پروژه خط انتقال بصورت پاورپوینت توضیحات تفصیلی در مورد اجرا، روند پیشرفت فیزیکی، موارد حصول مالی و مشکلات پروژه ارائه نمودند. به دنبال آن در روز دوم و برگرفته از اولین روز کاری، فاز تحلیل کارکرد با هدایت و ترسیم **نمودار Fast** توسط آقای دکتر امامی تهیه و تنظیم گردید.

سپس در روز سوم که روزی پرکار و برگرفته از روزهای اول و دوم جلسه مهندسی ارزش **بنام فاز خلاقیت** بود پیشنهادهای از طرف اعضای محترم تیم مهندسی ارزش و کارشناسان شرکت کننده برای بهبود پروژه مطرح و برای تحلیل این داده و پیشنهادهای، اعضای شرکت کننده در جلسه به تیم‌های متشکل از مهارت تخصصی و فنی تقسیم و به بحث و گفتگو نشستند و موارد ذکر شده را مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند که نهایتاً توسط سر تیم نتیجه مطلوب و بهینه در اختیار آقای دکتر امامی قرار داده شد.

از جمله گروه‌های تخصصی میتوان به **گروه تخصصی متمرکز ژئوتکنیک و گروه تخصصی متمرکز آلاینده زیست محیطی** **گروه تخصصی سازه های آبی و هیدرولیکی** اشاره نمود. مهمترین دستاورد مهندسی ارزش " همیشه راه بهتری وجود دارد".

نتایج مهندسی ارزش:

۱. افزایش اعتبار فنی، مهندسی شرکت و ریتم طراحی پروژه
۲. آشنایی با اساتید و کارشناسان فنی و خبره
۳. تولید چندین پیشنهاد برای طرح که مهمترین آنها
 - (الف)** ساخت مرحله ای مخزن
 - (ب)** اجرای مرحله ای طرح
 - (ج)** استفاده از روش نیمه مدفون
 برای لوله گذاری بوده است.

مهندس رضا مهدوی آذر - ناظر نقشه بردار پروژه





مهندسین مشاور آبران

پیام داخلی آبران شماره بیست و هشتم ، دفتر اردبیل ، خرداد ماه ۱۳۹۸

بهره برداری غیر اصولی باز هم حادثه آفرید .

مخزن هوایی ۳۰۰ متر مکعبی بیله سوار سقوط کرد !!!

این مخزن هوایی بین سال های ۱۳۷۸ الی ۱۳۸۰ توسط **شرکت سازه های آبی و به نظارت آبران** احداث گردید . بدلیل وجود مخزن ۲۰۰۰ متر مکعبی قدیمی در محل نرگس تپه سی مقرر شد مخزن هوایی ۳۰۰ متر مکعبی با رقوم برابر با رقوم مخزن داخل تصفیه خانه ساخته و بصورت یکنواخت شبکه شهر بیله سوار تغذیه شود . بدین صورت که آب با خط انتقال ۴۰۰ میلی متری به مخزن موجود **بصورت ثقلی و بصورت پمپاژ** از مخزن موجود به مخزن هوایی انتقال می یافت و با استفاده از فشار استاتیکی موجود مخزن هوایی در شبکه توزیع می شد .

در تاریخ ۱۳۹۸/۲/۸ مخزن هوایی بیله سوار بدلیل نامعلوم سقوط کرد و بطور کامل تخریب شد . به دنبال این حادثه و با خارج شدن مخزن مذکور از مدار بهره برداری که **بعنوان تأمین کننده فشار شبکه** مورد استفاده قرار میگرفت بخشهایی از مناطق مرتفع شهر دچار افت فشار شده و حدود ۳۵ درصد شهر با قطعی آب مواجه گردید که بلافاصله پس از این اتفاق ، مدیران و کارشناسان ستادی و **اکیب های عملیاتی از شهرهای اردبیل و پارس آباد** در محل حضور یافته و عملیات اجرایی برای رفع بحران و تأمین آب پایدار آغاز گردید . به طوریکه با تلاش شبانه روزی و با حضور ۵ اکیپ جوشکاری و امداد حوادث آب و برق **با ایجاد بای پس** ، مخزن هوایی از مدار بهره برداری خارج و خط رانش ایستگاه پمپاژ با خط لوله ۵۰۰ میلی متری به خروجی مخزن هوایی در مدت زمان ۲۴ ساعته متصل گردید .

به موازات عملیات احداث بای پس در راستای ایجاد فشار متعارف در شبکه توزیع طراحی ، ساخت و نصب تابلو برق مجهز به سیستم کنترل هوشمند مشتمل بر اینورترهای کنترل تنشهای ناشی از تزریق مستقیم آب در شبکه **با هزینه ای بالغ بر ۴۰۰۰ میلیون ریال** نیز عملیاتی گردید .

گردآورنده : مهندس محبوب حیدری- مدیر دفتر اردبیل



مهندسین مشاور آبران

پیام داخلی آبران شماره سی و هفتم ، دفتر تبریز ، خرداد ماه ۱۳۹۸

نگاهی به روند احداث تصفیه خانه آب شرب میانه

عملیات احداث تصفیه خانه آب میانه با هدف تامین آب شرب شهرهای میانه، ترک و ۱۷ روستای مسیر در سال ۱۳۸۶ توسط شرکت دزون و به صورت قرارداد EPC کلید زده شد و در سال ۱۳۹۷ با وجود پیشرفت حدود ۸۳ درصد به دلیل پاره ای مشکلات به قرارداد شرکت دزون خاتمه داده شده و در شهریور همان سال طی برگزاری



مناقصه ای، شرکت آذرعامر جهت ادامه و تکمیل پروژه انتخاب گردید که پس از ابلاغ قرارداد توسط شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان شرقی و تحویل کارگاه اتمام و عملیات اجرایی آن از تاریخ ۱۳۹۷/۱۱/۱۵ شروع گردید. پس از تجهیز کارگاه و تامین ماشین آلات و ادوات لازم، در حال حاضر اکیپ های اجرایی و متخصص در بخش ساختمانی (تکمیل مخزن ده هزار مترمکعبی، محوطه سازی و تکمیل نازک کاری واحدهای مختلف) در بخش الکتریکال (تکمیل سیستم روشنایی و برق رسانی به ادوات برقی) و در بخش مکانیکال (عملیات تکمیل و نصب تجهیزات مکانیکی و سیستم گرمایش) در حال عملیات اجرایی می باشد.

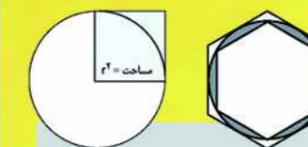
با توجه به اهمیت تکمیل تصفیه خانه آب میانه و در جهت هماهنگی و همفکری بیشتر و رفع موانع و مشکلات در اسرع وقت جلسات هماهنگی کارگاهی با حضور نماینده محترم مجری طرح، مدیر محترم پروژه، کارگروه نظارت عالی مهندسین مشاور، دستگاه نظارت مقیم و مدیران ارشد شرکت آذرعامر به صورت هفتگی و ماهانه در محل کارگاه تشکیل می گردد. مدت زمان قرارداد شرکت آذرعامر دو سال (یک سال اجرا و یک سال بهره برداری) می باشد که در صورت تامین منابع مالی توسط شرکت آب منطقه ای



نظارت تصفیه خانه میانه

این امر در مدت زمان تعیین شده محقق خواهد شد.





زمانی که محصل سال چهارم دبستان بودم، معلم ما در مدرسه مختلط فرودسی قزوین گفت: "مساحت دایره برابر است با مجنور شعاع ضرب در عدد پی". همه بچه‌ها یک صدا گفتند: "عدد چی؟" و معلم پاسخ داد: "پی". بچه‌ها دوباره پرسیدند: "پی؟ پی خانم؟ پی چیست؟" او گفت: "یکی از حروف الفبای یونانی است که برابر است با ۳/۱۴". معلم ما در پاسخ به این پرسش که: "خانم! این عدد از کجا آمده؟" پاسخ داد: "فقط می‌دانم که ریاضی‌دان‌های ۱۰۰۰ سال پیش، آن را پیدا کرده‌اند!" راستش به نظر می‌رسید که خودش هم بیشتر از این نمی‌دانست.

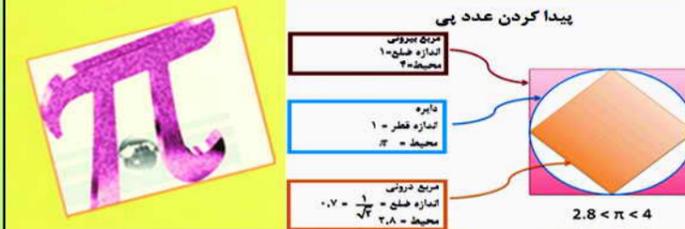
در دبیرستان هم معلم ریاضیات ما می‌گفت: "این یک عدد است که هر چه رفته‌اند به عدد صحیح نرسیده‌اند و مقدار دقیق‌تر آن ۳/۱۴۱۵۹ است. برای محاسبه آن، دایره را اول ۶ قسمت، بعد ۱۲ قسمت، بعد ۲۴ قسمت کرده‌اند و مساحت‌ها را با هم جمع کرده‌اند تا

بشود مساحت دایره، اما نتیجه دقیقی از آب در نیامد، اما این که نشد راه حل ریاضی!"

آن معلم هم بیشتر از این نمی‌دانست. بعدها در مقاله‌ای خواندم که "عدد پی" را "عدد ارشمیدس" نامیده‌اند چرا که او راه حل دقیق‌تری برای محاسبه آن پیدا کرده بود. راه محاسبه ارشمیدوس به این ترتیب بود که چرخ‌های که روی سطح صافی حرکت می‌داد که آن سطح مانند خط‌کشی دقیق تا یک دهم میلی‌متر مدرج شده بود، البته میلی‌متر را برای مثال گفتم چون آن زمان که سیستم متریک هنوز ابداع نشده بود. ارشمیدوس شعاع چرخ را معادل ۱ فرض کرد و چرخ را روی خط‌کش مدرج حرکت داد تا به دو برابر شعاع رسید. این حرکت را ادامه داد تا بعد از قطر به عدد ۳/۱۴ رسید و دید طول خط کش مدرج برابر با مساحت دایره است.

در محاسبات عملی از آنجا که اندازه‌گیری شعاع مشکل است قطر دایره را با کولیس اندازه‌گیری می‌کنند و مساحت را از فرمول: "پی ضرب در قطر بتوان دو تقسیم بر ۴" (یعنی: $\frac{\pi d^2}{4}$) به دست می‌آورند.

روند محاسبه عدد پی خیال تمام شدن ندارد و تا به حال با کمک ابر رایانه‌ها، تا ۲۷۰۰ بیلیون رقم اعشار برای آن محاسبه شده است. در تمدن بابل، یعنی سال‌های ۱۹۰۰ تا ۱۶۰۰ پیش از میلاد، "عدد پی" را حاصل تقسیم عدد ۲۵ بر ۸ می‌دانستند و در مصر باستان در حوالی همین سال‌ها آن را حاصل تقسیم عدد ۱۶ بر ۹ به توان ۲ [یعنی $(\frac{16}{9})^2$] فرض می‌کردند. اما شیوه محاسبات یونانی‌ها برای یافتن عدد پی با دیگران متفاوت بود و با تقسیم دایره به ابعاد بسیار کوچک آن را پیدا کردند که همان حدود ۳/۱۴ می‌شد.



بازنگری نشریه ۱۱۷-۳ وزارت نیرو - موفقیتی دیگر برای آبران

بازنگری اولیه نشریه شماره ۱۱۷-۳ با عنوان "تهیه ضوابط طراحی سامانه‌های انتقال و توزیع آب شهری و روستایی" که یکی از مهمترین نشریات وزارت نیرو در این زمینه محسوب می‌گردد، طی قراردادی در سال ۱۳۸۷ به آبران واگذار گردید که نتیجه مطالعات مزبور در سال ۱۳۹۲ از طرف وزارت نیرو به کلیه ادارات و ارگانهای وابسته و کلیه مهندسين مشاور ابلاغ شد.

در سال ۱۳۹۷ موضوع جدیدی تحت عنوان تاثیر بعد خانوار و شرایط اقلیمی در تعیین مصارف سرانه از طرف سازمان مدیریت کشور مطرح گردید و وزارت نیرو و دفتر استانداردها و طرحهای آب و آبفا را بر آن داشت تا این مهم را در دستور کار خود قرار دهد و کمیته ای بدین منظور تشکیل گردید. این

کمیته ضمن بررسی این موارد، قرارداد جدیدی تحت عنوان "الحاق موضوع اثرات بعد خانوار و شرایط اقلیمی در شهرها و روستاهای کشور بر مصارف سرانه آب شهری و روستایی به ضابطه ۱۱۷-۳" را در اسفند ماه سال ۱۳۹۷ به آبران واگذار نمود.

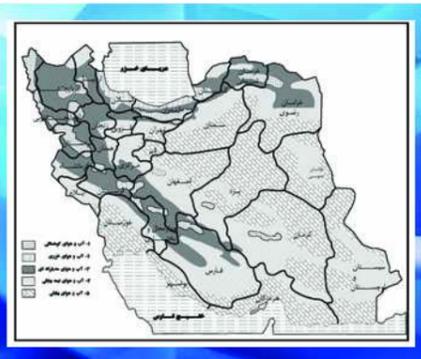
هدف اصلی این مطالعات شناخت بهتر عوامل موثر بر مصرف و ارائه مدل‌های کاربردی و کمی برای پیش بینی مصرف سرانه با در نظر گرفتن کلیه عوامل موثر عنوان گردیده است. در این راستا با جمع آوری تیمی از کارشناسان زبده و اساتید دانشگاه، مطالعات از ابتدای سال جاری آغاز گردید. سرپرستی این مطالعات به عهده آقای دکتر تابش و همکاری خانم مهندس خویی بعنوان مدیر پروژه به همراه کارشناسان و اساتید دیگر می‌باشد. اهم خدماتی که در این پروژه می‌بایست صورت پذیرد بصورت خلاصه بشرح زیر است:

- * بررسی و تعیین مصارف عمده و تعیین عوامل عمده موثر بر میزان مصارف آب شهری و روستایی
- * بررسی و تقسیم مناطق اصلی آب و هوایی کشور به زیر حوزه های استانی و شهرستانی
- * تهیه پرسشنامه های مناسب جهت تعیین ضرایب تاثیر عوامل عمده موثر بر انواع مصارف آب شهری و روستایی
- * تعیین میزان تاثیرگذاری عوامل عمده موثر بر انواع مصارف آب شهری و روستایی
- * انتخاب مدل محاسباتی اعمال ضرایب بر مصارف تعریف شده و ارائه روش محاسباتی کلی جهت تعیین مصارف سرانه
- * استفاده از مدل پیش بینی شده در چند شهر و روستای نمونه و بررسی درصد تطابق نتایج حاصل از محاسبات با نتایج حاصل از اندازه گیری مصرف سرانه

دستورالعمل های به شرح زیر نیز قبلا توسط آبران انجام شده است:

- * راهنمای شناخت و بررسی عوامل موثر در آب به حساب نیامده و راهکارهای کاهش آن
- * دستورالعمل حوادث و اتفاقات شبکه آبرسانی
- * دستورالعمل برآورد هزینه و توجیه اقتصادی رفع تلفات فیزیکی
- * دستورالعمل روش های کاربردی برای مقابله با نشت در شبکه های آبرسانی شهری
- * دستورالعمل فشارسنجی در رسم خطوط هم فشار
- * دستورالعمل برآورد و تخمین آب به حساب نیامده غیر فیزیکی

اهمیت تهیه دستورالعمل‌های فوق برای کشور و حضور در این نوع مطالعات، افتخاری ست که مهندسين مشاور آبران ضمن درک ذخایر معنوی این افتخار، به نحوه احسن از عهده آن برآمده و امید است که این افتخارات ادامه دار باشد.





مهندسی مشاور آبران

پیام داخلی آبران/ شماره بیست و نهم/ دفتر اردبیل، تیر ماه ۱۳۹۸

بازدید نماینده محترم تام الاختیار وزیر نیرو در امور مسکن مهر و مدیر عامل محترم شرکت مهندسی مشاور آبران از پروژه های آبرسانی به شهر خلخال

در مورخ ۱۳۹۸/۰۴/۱۱ جناب آقای مهندس امیر کمالی و هیئت همراه، نمایندگان شرکت های آب منطقه ای اردبیل و مهندسی مشاور آبران از اجزای طرح آبرسانی از سد بفرآجرد به شهر خلخال شامل عملیات احداث سد بفرآجرد، خط انتقال آب و تصفیه خانه آب شرب شهر خلخال بازدید نمودند.



به روایت تصویر



مهندسی مشاور
آبران

پیام داخلی آبران شماره سی و هشتم، دفتر تبریز - تیر ماه ۱۳۹۸

مهارت های مورد نیاز یک مدیر پروژه در سال ۲۰۲۰

شاید بسیاری از افراد ویژگی هایی مانند مهارت های سازمانی خوب، مدیریت زمان موثر یا مجموعه ای از مهارت های فنی را برای یک مدیر پروژه ایده آل لیست کنند اما واقعیت این است که همه مهارت های مدیریت پروژه ارزش یکسانی ندارند.



- مهارت های فنی مدیریت پروژه؛ دانش فنی به عنوان یک مولفه کلیدی مورد نیاز ارزیابی می شود، مهارت های فنی عمدتاً مبتنی بر فرآیند هستند و آموزش آن ها به افراد آسان تر از سایر مهارت ها است.

- توانایی رهبری؛ اگر چه مهارت های فنی ضروری هستند و مدیریت پروژه ها بدون آن ها بسیار مشکل می شود، اما مهارت های نرمی مانند توانایی رهبری وجود دارد که بالاترین اولویت را برای کارفرمایان دارد. این مهارت شامل ویژگی های ارزش آفرینی مانند توانایی ایجاد یکپارچگی، الهام بخشی به کارکنان، صبوری و تعهد به کار، توانایی تصمیم گیری، مسئولیت پذیری، توانایی قدرت بخشی و ایجاد اعتماد بنفس در کارکنان، خلاقیت و ... می باشد. طبق گزارش موسسه مدیریت پروژه، ۶۶ درصد از سازمان ها، مهارت های رهبری را مهم ترین ویژگی در موفقیت پروژه ها عنوان کرده اند. اما آنچه جستجو را برای کارفرمایان دشوار می کند این حقیقت است که همه مدیران پروژه در رهبری توانمند نیستند و اگر شما مدیر پروژه ای با این ویژگی باشید، تقاضای زیادی برای شما وجود خواهد داشت.

- ذهنیت استراتژیک؛ رهبران دارای این ویژگی، توانایی پیشروی دارند، هدف سازمان خود را به درستی درک کرده اند و قبل از رقبا خود دست بکار می شوند، آن ها به طور مستمر این سوال را از خود می پرسند، که امروز کسب و کار من به کدام جهت در حرکت است؟ شش ماه، یک سال و یا دو سال آینده در چه شرایطی خواهد بود؟ آن ها برنامه ریزی های خود را با دیدگاه استراتژیک انجام می دهند. در دنیای امروز به دلیل افزایش رقابت، تنها سازمان هایی که بازارهای آینده را به دقت پیش بینی کنند، زنده خواهند ماند.



- مهارت مدیریت تغییرات؛ تغییر، باثبات ترین مشخصه ای است که می توان برای دنیای کنونی کسب و کار معرفی کرد. زمان هایی وجود دارد که سازمان شما نیاز به یک تطبیق ساده دارد و زمان هایی نیز هست که نیاز به تغییر اساسی و شکل گیری مجدد احساس می شود. در این مرحله نقش یک مدیر با توانایی مدیریت تغییرات برجسته خواهد شد، فردی که بتواند مدیریت تغییرات را بعنوان ابزار، فرایندها و شیوه های مدیریتی برای افراد در سازمان بطور دقیق تعریف کند و فرآیند مدیریت تغییرات را بطور یکپارچه و هدفمند پیاده سازی کند.

- مهارت های ارتباطی؛ مدیران پروژه باید ارتباطات مداوم و شفاف با ذینفعان کلیدی، در سطوح مختلف داشته باشند. این مهارت به طور بالقوه محیطی سرشار از اعتماد و انعطاف پذیری خلق می کند که راه را برای دستیابی به نتایج پروژه هموار می کند و اختلافات را به حداقل می رساند.



- توانایی تیم سازی و حل اختلاف؛ توانایی مدیر پروژه برای ایجاد یک تیم منسجم که بر اهداف پروژه متمرکز است، مهارتی حیاتی است. این کار همیشه ساده نیست، تیم ها اغلب درگیر می شوند و نتایج پروژه به خطر می افتد، یک مدیر باید بتواند چشم انداز، مأموریت و ارزش ها و اهداف سازمان را برای اعضای تیم خود بطور شفاف بیان کند و نقش ها و مسئولیت ها را مشخص کند، باید بتواند باعث ایجاد اعتماد و هم افزایی بین افراد شود، مهارت های شنیدن فعال و حل مسئله خلاقانه را به افراد آموزش دهد و باعث افزایش بهره وری و کارایی تیم شود. یک مدیر باید دارای توانایی های حل اختلاف، تمرکز و صبر باشد تا در زمان بروز اختلافات، اعضا را مجدداً به سمت یک تیم با عملکرد بالا هدایت کند.

مهندس علیرضا فضلی: ناظر طرح آبرسانی میانه

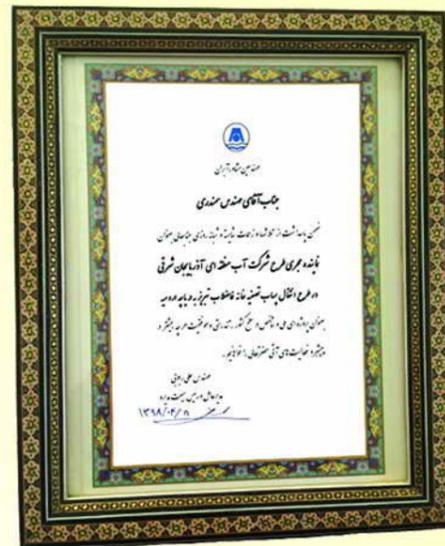
تشکر و قدردانی آبران از کارفرمایان شرکت آب منطقه ای قزوین و شرکت آب منطقه ای آذربایجان شرقی

قدردانی آبران از زحمات آقای مهندس پویا

مدیرعامل و ریاست هیئت مدیره شرکت آب منطقه ای قزوین

قدردانی آبران از زحمات آقای مهندس سمندی

نماینده مجری طرح شرکت آب منطقه ای آذربایجان شرقی



آقای مهندس بابازاده تولدتون مبارک



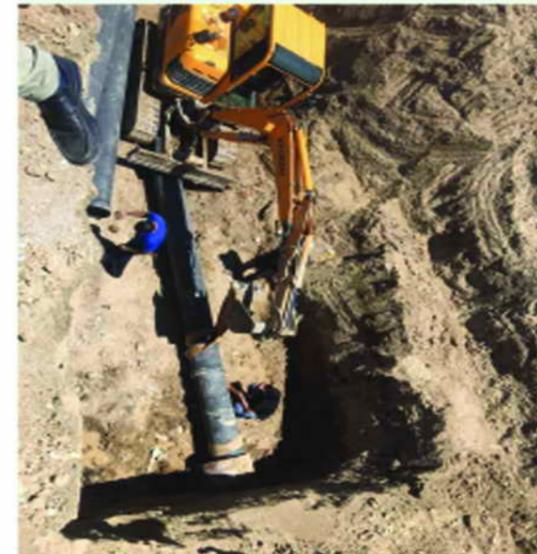
ادامه مطلب صفحه سوم - دفتر اردبیل

- با استفاده از یک الکترو موتور گیربکس دار که در روی ریل بطول ۲ متر نصب شده بود، متنه به قطر ۱۰۰ میلی متر در شفت سوار و در مدت زمان کمتر از ۲ ساعت، ۴۰ متر حفاری صورت گرفت که با استفاده از پمپ آب نیز خاک حاصل از حفاری به بیرون هدایت می شد.
- در مرحله بعد از متنه های با سایز های بیشتر بترتیب ۲۰۰، ۳۰۰، ۴۰۰ و ۵۰۰ میلی متری در همان طول در مدت زمان کمتر از دو روز حفاری گردید و لوله غلاف در یک مرحله با استفاده از جرثقیل و بیل مکانیکی نصب گردید و آماده لوله گذاری نهایی شد.



مزایا

- هزینه اجرایی بسیار پایینی دارد.
- نیازی به تکنولوژی خاص و دستگاه های اضافی نیست.
- زمان اجرا خیلی سریع می باشد.
- نیروی انسانی کمتری نیاز دارد.
- خطر جانی برای مجریان وجود ندارد.
- امکان ایجاد غلاف برای هر سایزی مقدور می باشد.



دفاتر آبران

tehran@abrance.com	۰۲۱-۸۸۰۶۰۴۴۱	مرکزی
tabriz@abrance.com	۰۴۱-۳۳۳۷۳۱۹۴	تبریز
ardabil@abrance.com	۰۴۵-۳۳۷۲۱۹۱۲	اردبیل
khalkhal@abrance.com	۰۴۵-۳۲۴۵۳۱۸۱	خلخال
jolfa@abrance.com	۰۴۱-۴۲۰۳۷۷۳۹	جلفا
gheshm@abrance.com	۰۷۶۳-۵۲۴۰۹۱۴	قشم
gonbad@abrance.com	۰۱۷-۳۳۵۵۰۳۱۰	گنبد
mivaneh@abrance.com	۰۴۱-۵۲۲۶۶۴۹۴	میانه
marand@abrance.com	۰۴۱-۴۲۰۲۵۰۸۴	مرند
mahmoodabad@abrance.com	۰۱۱-۴۴۷۳۳۶۴۷	محمودآباد
abran.kish@gmail.com	۰۷۶-۴۴۴۶۸۵۷۱	کیش





مهندسین مشاور آبران

پیام داخلی آبران/ شماره سی ام دفتر اردیبهل، مرداد ماه ۱۳۹۸

تجربه نگاری

عبور لوله های آب از زیر موانع (جاده ها و کانال های آبیاری)

در محل هایی که امکان اجرای لوله بصورت کانال روباز بدلیل محدودیت خاص امکان پذیر نباشد، ناچاراً از روش های مختلف بصورت زیر گذر می توان به عبور لوله از زیر موانع اقدام نمود.

۱- روش دستی

در این روش محل عبور لوله بصورت دستی حفاری می شود که روش نسبتاً سخت و زمان بری می باشد که جهت جلوگیری از هر گونه ریزش در حین اجرا، یا کول گذاری صورت می پذیرد و یا با استفاده از سیستم هیدرولیک از غلاف جهت راندن لوله استفاده می شود که در هر مرحله به اندازه طول لوله غلاف با دست حفاری شده و سپس لوله غلاف را به طرف جلو رانده و دوباره حفاری دستی شروع می شود که انتقال خاک حاصل از حفاری بخصوص در طول های زیاد مشکلات خاصی داشته و زمان بر می باشد.

معایب:

۱. زمان بر بودن

۲. برای سایزهای کوچک (کمتر از ۹۰۰ میلی متر) قابل اجرا نیست و در صورت اجرا لوله غلاف باید قطر بزرگتری داشته و از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه نیست.

۳. در صورت وجود آب زیر زمینی حفاری دستی به سختی انجام می گیرد.

۴. برای راندن لوله غلاف در طول های بیشتر نیاز به سیستم هیدرولیک قوی می باشد که هزینه بالایی دارد.

۵. در حین حفاری دستی خطر جانی برای افراد وجود دارد که امکان حفاظت از آن سخت می باشد.

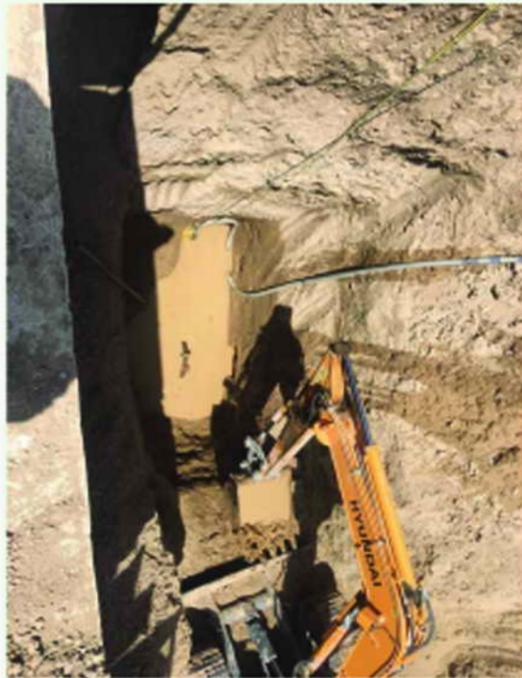
۶. نیاز به نیروی انسانی زیادی دارد.

۲- روش ماشینی (استفاده شده در خط انتقال ۴۰۰ میلی متری شهرک نادری - تحت پوشش زون ۳ اردیبهل)

این خط به طول ۴۰ متر بوده که از لوله جی آر پی ۴۰۰ میلی متری بصورت نقب (عمق بدلیل وجود خط اصلی انتقال آب شهر اردیبهل و کانال آب آور ۷ متر) اجرا گردیده است.

• در دو طرف خط شفت دسترسی به عمق حدود ۸ متر و به ابعاد ۷*۷ متر مربع حفاری گردید.

ادامه مطلب در صفحه چهارم



مهندسین مشاور آبران

پیام داخلی آبران شماره سی و نهم، دفتر تبریز - مرداد ماه ۱۳۹۸

تاریخچه لوله کشی آب در ایران

نخستین بار در سال ۱۳۰۱ طرح احداث شبکه های لوله کشی آب شرب شهرهای ایران بررسی شد و بخشی از شهرهای آبادان، مشهد و بیرجند لوله کشی شد. اولین سازمان آب رسانی شهری در ایران بنگاه مستقل خیریه آبلوله بیرجند بود که در سال ۱۳۰۲ با احداث و بهره برداری یک رشته لوله به طول ۹ کیلومتر و یک منبع و قنات تامین کننده آب، فعالیت خود را آغاز کرد. پیش از فعالیت موسسه آب بیرجند، آب مورد نیاز ساکنان این شهر چون دیگر شهرها از آب انبارهایی تامین می شد که افراد خیر و نیکوکار در شهرها بنا می کردند. آب انبارهای شهر بیرجند را با آب قنات آبادی های دامنه کوه باقران پر می کردند. فکر احداث شبکه لوله کشی و تامین آب سالم و بهداشتی برای مردم شهر در پایان جنگ جهانی اول مطرح شد و در اجرای این طرح از لوله هایی که ارتش انگلستان برای لوله کشی کمپهای نظامی خود به منطقه سفیدابه واقع در ۲۵۰ کیلومتری بیرجند و نقاط دیگر آورده و بلااستفاده مانده بود استفاده شد. برای تامین آب مورد نیاز، بعضی از مالکین سهم خود از قنات علی آباد را واگذار کردند و با همت معتمدین و مسئولین شهر کمیسیون لوله کشی تشکیل و برای احداث خط لوله و



منبع اقدام به جمع آوری اعانه کرد. رشته لوله ای که آب قنات را به شهر بیرجند می آورد ۹ کیلومتر طول داشت. در مرتفع ترین نقطه شهر آب را به داخل منبع می ریخت و از آنجا آب سالم با دو رشته لوله که در مسیر آن شیرهای برداشت نصب شده بود در دسترس مردم قرار می گرفت. در تهران آب مشروب اهالی قبل از احداث شبکه لوله کشی با ابتدایی ترین روش های استحصال آب یعنی از طریق ۴۸ رشته قنات وقفی و خصوصی تامین می شد. محل ظهور قناتها از محل سکونت و زیستگاه های مردم دور بود، به همین دلیل، فرسنگها فرسنگ، گذرگاه های آبی برای انتقال آب بنا می شد تا آب به محل زندگی می رسید.

آب در مسیر طولانی خود، پس از گذشتن از نهرها و گذرگاه های آبی روباز، با انواع آلودگی ها و ناپاکی ها برخورد می کرد و با انواع ضایعات مواد پاک کننده و شوینده ها و سیاهی و دوده ی ظرف ها و خاکروبه خانه ها، زباله ها و لاشه حیوانات و سایر آلودگی ها، مخلوط می شد و سرانجام به آب انبارهای خانگی می رسید. آب انبارها آن زمان یا عمومی بودند و یا خصوصی، آب انبارهای عمومی بزرگتر بوده و دارای پله های زیادی بودند (گاه تا ۴۰ پله) در بعضی از آب انبارها به کیفیت آب توجه می شد و در این آب انبارها مقادیری آهک، خاکستر، ذغال برای تصفیه و ته نشینی مواد معلق به



آب اضافه می کردند تا در جهت بهداشتی بودن آب اقدامی کرده باشند. سال های متمادی آب تهران از طریق قنات تامین می شد اما افزایش روز افزون جمعیت شهر و همچنین شیوع بیماری های ناشی از نوشیدن آب آلوده، مسئولان را به فکر چاره جوئی انداخت و از سال ۱۳۰۱ به بعد متوجه شدند که تنها راه برطرف کردن مشکلات آب تهران، لوله کشی آب مصرف شهر و جلوگیری از اتلاف آن است. در سال ۱۳۰۶ عملیات احداث مجرای رودخانه کرج به تهران آغاز شد و عملیات اجرایی این طرح از روستای "بیلقان کرج" تا "جمشیدآباد" تهران به طول ۵۳ کیلومتر ۴ ماه طول کشید. ۲۰ کیلومتر از این مسیر را کانال کشی کرده بودند اما این آب در

مسیر هرز می رفت و انواع آلودگی را دربرداشت. در سال ۱۳۳۰ طرح اول لوله کشی آب تهران براساس جمعیت ۹۰۰ هزار نفر جمعیت این شهر اجرا شد. در محاسبات تامین و برداشت آب از رودخانه کرج میزان مصرف آب برای هر نفر بین ۱۵۰ تا ۳۰۰ لیتر در شبانه روزی در نظر گرفته شده بود و برای آبیاری هر هکتار درختکاری اراضی نیم لیتر در ثانیه آب محاسبه شده بود. ظرفیت دو لوله آبرسانی از محل آبیگر بیلقان رودخانه کرج تا اولین تصفیه خانه آب واقع در منطقه جلالیه ۲۵۶۰۰۰ مترمکعب در شبانه روز تعیین شده بود.

گردآورنده: ناب دل بهروزی - دفتر تبریز

نشریه ۱۱۷-۳

در سال ۱۳۹۷ موضوع جدیدی تحت عنوان **تاثیر بعد خانوار و شرایط اقلیمی در تعیین مصارف سرانه** از طرف سازمان مدیریت کشور مطرح گردید و **وزارت نیرو و دفتر استانداردها و طرحهای آب و آبفا** را بر آن داشت تا این مهم را در دستور کار خود قرار دهد و کمیته ای بدین منظور تشکیل گردید .

این کمیته ضمن بررسی این موارد ، قرارداد جدیدی تحت عنوان **"الحاق موضوع اثرات بعد خانوار و شرایط اقلیمی در شهرها و روستاهای کشور بر مصارف سرانه آب شهری و روستایی به ضابطه ۱۱۷-۳"** را در اسفند ماه سال ۱۳۹۷ به **آبران** واگذار نمود .

هدف اصلی این مطالعات **"شناخت بهتر عوامل موثر بر مصرف و ارائه مدل‌های کاربردی و کمی برای پیش بینی مصرف سرانه با در نظر گرفتن کلیه عوامل موثر"** عنوان گردیده است . در این راستا با جمع آوری تیمی از کارشناسان زبده و اساتید دانشگاه ، مطالعات از ابتدای سال جاری آغاز گردید .

به منظور بررسی و تحلیل سلسله مراتبی برای تعیین ضرایب تأثیر عوامل عمده موثر در انواع مصارف آب شهری و روستایی، نامه ای با موضوع درخواست تکمیل پرسشنامه مذکور به مهندسين مشاور و افراد صاحب نظر در این حوزه در بخش های مختلف سازمانی جهت نظر خواهی و استفاده از داده های به دست آمده ارسال شد .

مطالعه تیت ۱۱۷-۳
مطالعه تیت ۱۱۷-۳
دفتر استاندارد ها و طرح های آب و آبفا
مطالعه پرسشنامه تعلق منطقه برای تعیین ضرایب موثر بر انواع مصارف آب شهری و روستایی
مطالعه تیت ۱۱۷-۳

نام خانوادگی: _____
نام: _____
شماره تماس: _____
پست الکترونیک: _____
موقعیت: _____
شماره پرسشنامه: _____
تاریخ تکمیل پرسشنامه: _____

ردیف	عنوان	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱	تعداد نفرات خانوار										
۲	تعداد نفرات در سن ۰ تا ۴ سالگی										
۳	تعداد نفرات در سن ۵ تا ۱۴ سالگی										
۴	تعداد نفرات در سن ۱۵ تا ۲۴ سالگی										
۵	تعداد نفرات در سن ۲۵ تا ۳۴ سالگی										
۶	تعداد نفرات در سن ۳۵ تا ۴۴ سالگی										
۷	تعداد نفرات در سن ۴۵ تا ۵۴ سالگی										
۸	تعداد نفرات در سن ۵۵ تا ۶۴ سالگی										
۹	تعداد نفرات در سن ۶۵ تا ۷۴ سالگی										
۱۰	تعداد نفرات در سن ۷۵ تا ۸۴ سالگی										
۱۱	تعداد نفرات در سن ۸۵ تا ۹۴ سالگی										
۱۲	تعداد نفرات در سن ۹۵ تا ۱۰۴ سالگی										
۱۳	تعداد نفرات در سن ۱۰۵ تا ۱۱۴ سالگی										
۱۴	تعداد نفرات در سن ۱۱۵ تا ۱۲۴ سالگی										
۱۵	تعداد نفرات در سن ۱۲۵ تا ۱۳۴ سالگی										
۱۶	تعداد نفرات در سن ۱۳۵ تا ۱۴۴ سالگی										
۱۷	تعداد نفرات در سن ۱۴۵ تا ۱۵۴ سالگی										
۱۸	تعداد نفرات در سن ۱۵۵ تا ۱۶۴ سالگی										
۱۹	تعداد نفرات در سن ۱۶۵ تا ۱۷۴ سالگی										
۲۰	تعداد نفرات در سن ۱۷۵ تا ۱۸۴ سالگی										
۲۱	تعداد نفرات در سن ۱۸۵ تا ۱۹۴ سالگی										
۲۲	تعداد نفرات در سن ۱۹۵ تا ۲۰۴ سالگی										
۲۳	تعداد نفرات در سن ۲۰۵ تا ۲۱۴ سالگی										
۲۴	تعداد نفرات در سن ۲۱۵ تا ۲۲۴ سالگی										
۲۵	تعداد نفرات در سن ۲۲۵ تا ۲۳۴ سالگی										
۲۶	تعداد نفرات در سن ۲۳۵ تا ۲۴۴ سالگی										
۲۷	تعداد نفرات در سن ۲۴۵ تا ۲۵۴ سالگی										
۲۸	تعداد نفرات در سن ۲۵۵ تا ۲۶۴ سالگی										
۲۹	تعداد نفرات در سن ۲۶۵ تا ۲۷۴ سالگی										
۳۰	تعداد نفرات در سن ۲۷۵ تا ۲۸۴ سالگی										
۳۱	تعداد نفرات در سن ۲۸۵ تا ۲۹۴ سالگی										
۳۲	تعداد نفرات در سن ۲۹۵ تا ۳۰۴ سالگی										
۳۳	تعداد نفرات در سن ۳۰۵ تا ۳۱۴ سالگی										
۳۴	تعداد نفرات در سن ۳۱۵ تا ۳۲۴ سالگی										
۳۵	تعداد نفرات در سن ۳۲۵ تا ۳۳۴ سالگی										
۳۶	تعداد نفرات در سن ۳۳۵ تا ۳۴۴ سالگی										
۳۷	تعداد نفرات در سن ۳۴۵ تا ۳۵۴ سالگی										
۳۸	تعداد نفرات در سن ۳۵۵ تا ۳۶۴ سالگی										
۳۹	تعداد نفرات در سن ۳۶۵ تا ۳۷۴ سالگی										
۴۰	تعداد نفرات در سن ۳۷۵ تا ۳۸۴ سالگی										
۴۱	تعداد نفرات در سن ۳۸۵ تا ۳۹۴ سالگی										
۴۲	تعداد نفرات در سن ۳۹۵ تا ۴۰۴ سالگی										
۴۳	تعداد نفرات در سن ۴۰۵ تا ۴۱۴ سالگی										
۴۴	تعداد نفرات در سن ۴۱۵ تا ۴۲۴ سالگی										
۴۵	تعداد نفرات در سن ۴۲۵ تا ۴۳۴ سالگی										
۴۶	تعداد نفرات در سن ۴۳۵ تا ۴۴۴ سالگی										
۴۷	تعداد نفرات در سن ۴۴۵ تا ۴۵۴ سالگی										
۴۸	تعداد نفرات در سن ۴۵۵ تا ۴۶۴ سالگی										
۴۹	تعداد نفرات در سن ۴۶۵ تا ۴۷۴ سالگی										
۵۰	تعداد نفرات در سن ۴۷۵ تا ۴۸۴ سالگی										
۵۱	تعداد نفرات در سن ۴۸۵ تا ۴۹۴ سالگی										
۵۲	تعداد نفرات در سن ۴۹۵ تا ۵۰۴ سالگی										
۵۳	تعداد نفرات در سن ۵۰۵ تا ۵۱۴ سالگی										
۵۴	تعداد نفرات در سن ۵۱۵ تا ۵۲۴ سالگی										
۵۵	تعداد نفرات در سن ۵۲۵ تا ۵۳۴ سالگی										
۵۶	تعداد نفرات در سن ۵۳۵ تا ۵۴۴ سالگی										
۵۷	تعداد نفرات در سن ۵۴۵ تا ۵۵۴ سالگی										
۵۸	تعداد نفرات در سن ۵۵۵ تا ۵۶۴ سالگی										
۵۹	تعداد نفرات در سن ۵۶۵ تا ۵۷۴ سالگی										
۶۰	تعداد نفرات در سن ۵۷۵ تا ۵۸۴ سالگی										
۶۱	تعداد نفرات در سن ۵۸۵ تا ۵۹۴ سالگی										
۶۲	تعداد نفرات در سن ۵۹۵ تا ۶۰۴ سالگی										
۶۳	تعداد نفرات در سن ۶۰۵ تا ۶۱۴ سالگی										
۶۴	تعداد نفرات در سن ۶۱۵ تا ۶۲۴ سالگی										
۶۵	تعداد نفرات در سن ۶۲۵ تا ۶۳۴ سالگی										
۶۶	تعداد نفرات در سن ۶۳۵ تا ۶۴۴ سالگی										
۶۷	تعداد نفرات در سن ۶۴۵ تا ۶۵۴ سالگی										
۶۸	تعداد نفرات در سن ۶۵۵ تا ۶۶۴ سالگی										
۶۹	تعداد نفرات در سن ۶۶۵ تا ۶۷۴ سالگی										
۷۰	تعداد نفرات در سن ۶۷۵ تا ۶۸۴ سالگی										
۷۱	تعداد نفرات در سن ۶۸۵ تا ۶۹۴ سالگی										
۷۲	تعداد نفرات در سن ۶۹۵ تا ۷۰۴ سالگی										
۷۳	تعداد نفرات در سن ۷۰۵ تا ۷۱۴ سالگی										
۷۴	تعداد نفرات در سن ۷۱۵ تا ۷۲۴ سالگی										
۷۵	تعداد نفرات در سن ۷۲۵ تا ۷۳۴ سالگی										
۷۶	تعداد نفرات در سن ۷۳۵ تا ۷۴۴ سالگی										
۷۷	تعداد نفرات در سن ۷۴۵ تا ۷۵۴ سالگی										
۷۸	تعداد نفرات در سن ۷۵۵ تا ۷۶۴ سالگی										
۷۹	تعداد نفرات در سن ۷۶۵ تا ۷۷۴ سالگی										
۸۰	تعداد نفرات در سن ۷۷۵ تا ۷۸۴ سالگی										
۸۱	تعداد نفرات در سن ۷۸۵ تا ۷۹۴ سالگی										
۸۲	تعداد نفرات در سن ۷۹۵ تا ۸۰۴ سالگی										
۸۳	تعداد نفرات در سن ۸۰۵ تا ۸۱۴ سالگی										
۸۴	تعداد نفرات در سن ۸۱۵ تا ۸۲۴ سالگی										
۸۵	تعداد نفرات در سن ۸۲۵ تا ۸۳۴ سالگی										
۸۶	تعداد نفرات در سن ۸۳۵ تا ۸۴۴ سالگی										
۸۷	تعداد نفرات در سن ۸۴۵ تا ۸۵۴ سالگی										
۸۸	تعداد نفرات در سن ۸۵۵ تا ۸۶۴ سالگی										
۸۹	تعداد نفرات در سن ۸۶۵ تا ۸۷۴ سالگی										
۹۰	تعداد نفرات در سن ۸۷۵ تا ۸۸۴ سالگی										
۹۱	تعداد نفرات در سن ۸۸۵ تا ۸۹۴ سالگی										
۹۲	تعداد نفرات در سن ۸۹۵ تا ۹۰۴ سالگی										
۹۳	تعداد نفرات در سن ۹۰۵ تا ۹۱۴ سالگی										
۹۴	تعداد نفرات در سن ۹۱۵ تا ۹۲۴ سالگی										
۹۵	تعداد نفرات در سن ۹۲۵ تا ۹۳۴ سالگی										
۹۶	تعداد نفرات در سن ۹۳۵ تا ۹۴۴ سالگی										
۹۷	تعداد نفرات در سن ۹۴۵ تا ۹۵۴ سالگی										
۹۸	تعداد نفرات در سن ۹۵۵ تا ۹۶۴ سالگی										
۹۹	تعداد نفرات در سن ۹۶۵ تا ۹۷۴ سالگی										
۱۰۰	تعداد نفرات در سن ۹۷۵ تا ۹۸۴ سالگی										

مهندسین مشاور آبران
تهران: تهران، میدان ولیعصر، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۱۷-۳
تبریز: تبریز، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۱۷-۳
اردبیل: اردبیل، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۱۷-۳
خلخال: خخال، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۱۷-۳
جلفا: جلفا، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۱۷-۳
قشم: قشم، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۱۷-۳
گنبد: گنبد، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۱۷-۳
میانه: میانه، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۱۷-۳
مرند: مرند، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۱۷-۳
محمودآباد: محمودآباد، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۱۷-۳
کیش: کیش، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۱۷-۳

برای پیشبرد پروژه و سهولت در تکمیل پرسشنامه ، صفحه ای در وبسایت آبران توسط اینجانب طراحی شد که کاربر در آن قادر است هر یک از عوامل را نسبت به سایر عوامل امتیاز دهی کرده و سپس نتیجه را از درگاه تعبیه شده در سایت و فارغ از هرگونه سیستم قدیمی ارسال (شامل ارسال ایمیلی ، کاغذی و ..) به این مهندسين مشاور ارسال نماید .

تهیه و طراحی صفحه پرسشنامه ، قرار دادن آن در صفحه وبسایت با قابلیت های ذکر شده و طراحی درگاه ارسال پرسشنامه گامی موثر در روند پیشرفت پروژه و عملکردی تازه در **شرکت مهندسين مشاور آبران** بوده است .

تصویر صفحه تهیه شده پرسشنامه در وبسایت شرکت مهندسين مشاور آبران :

مهندس امیر حجتی - دفتر مرکزی

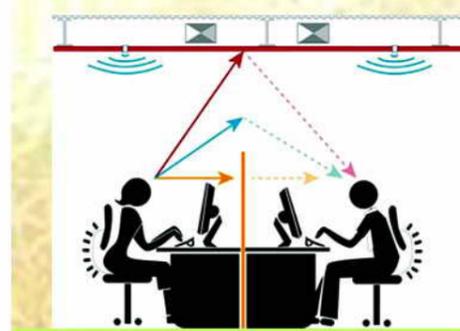
جناب آقای بابا زاده تولدتون مبارک



حریم صوتی افراد را مورد توجه قرار دهیم

همانطور که ما اجازه نداریم وسایل و لوازم خود را روی صندلی ، میز و یا کمد دیگران قرار دهیم ، بایستی **حریم صوتی** آنها را نیز مد نظر قرار داده و به حقوق آنها احترام گذاریم .

صحبت کردن با صدای بلند ، انجام مکالمات تلفنی با صدای بلند ، خندیدن با صدای بلند در محیط کار بخصوص زمانی که همکاران در حال انجام دادن وظایف شغلی خود هستند **تجاوز به حقوق همکاران** محسوب شده و بسیار **غیر حرفه ای** تلقی می شود . حتی اگر ما هم در حال انجام وظایف روزمره هستیم باید به محدوده و فضایی که در اختیار داریم توجه کنیم به حدی که **صدای مکالمه** ما باعث ایجاد خلل در عملکرد دیگر همکاران نشود .



دفتر آبران

تهران@abrance.com	۰۲۱-۸۸۰۶۰۴۴۱	مرکزی
tabriz@abrance.com	۰۴۱-۳۲۲۵۲۱۸۳	تبریز
ardebil@abrance.com	۰۴۵-۳۳۷۳۳۶۲	



مهندسین مشاور آبران

پیام داخلی آبران/ شماره سی و یکم دفتر اردبیل، شهریور ماه ۱۳۹۸

حذف آرسنیک از آب آشامیدنی

برای حذف آرسنیک از آب آشامیدنی شیوه ها و راه های مختلفی وجود دارد که بسته به شیوه ای که برای حذف آن بکار می بریم آب شرب سالم تر و بهداشتی تری خواهیم داشت بعضی تنها قادر به حذف بخشی از آرسنیک موجود در آب می باشند و برخی دیگر با اینکه قادر به حذف کامل آرسنیک از آب را دارند اما از نظر هزینه مقرون به صرفه نیستند که در ادامه هریک از این شیوه ها را بررسی خواهیم نمود. شیوه ته نشینی جهت حذف آرسنیک

جهت حذف آرسنیک از آب می توان از شیوه ته نشینی استفاده نمود البته از این شیوه در تصفیه خانه ها جهت تصفیه آب استفاده می شود.

با این شیوه مقداری از آرسنیک موجود در آب حذف می شود و به دلیل ساده و کم هزینه بودن مورد توجه است اما بخاطر اینکه با ته نشینی میزان کمی از آرسنیک موجود در آب حذف می شود شیوه قابل اطمینانی نخواهد بود.

حذف آرسنیک با فیلتر شنی

جهت حذف آرسنیک موجود در آب می توان از فیلتر های شنی یا همان **Sand filter** استفاده نمود. با بکار گیری این فیلتر برای حذف آرسنیک می توان میزان قابل توجهی از این ماده را از آب جدا نمود اما این شیوه نیز مانند شیوه ته نشینی توانایی حذف کامل آرسنیک موجود در آب را ندارد. از فیلتر شنی بیشتر در تصفیه خانه ها و مکان هایی که قصد تصفیه حجم بالایی از آب را دارند استفاده می شود.

حذف آرسنیک موجود در آب با شیوه جذب سطحی

این شیوه یک فرایند فیزیکی و شیمیایی می باشد که آب از مسیرهایی که حاوی اکسید آلومینیوم است عبور کرده و آرسنیک از آب حذف می شود. در شیوه جذب سطحی باید فیلتر های آلومینا که در مسیر قرار دارند بعد از مدتی با محلول های اسیدی و بازی شسته شوند.

این شیوه هزینه بالایی دارد و بیشتر در صنعت از آن استفاده می شود.

حذف آرسنیک با روش تبادل یونی

در این شیوه برای حذف آرسنیک بعد از عبور آب از این سیستم آرسنیک حذف شده و کلر جایگزین آن می شود. در روش تبادل یونی بهتر است قبل از حذف آرسنیک و یا دیگر مواد آلی مانند فلوراید، نیترات و ... آب را از چند پیش تصفیه عبور داده و در نهایت از شیوه تبادل یونی جهت حذف آن اقدام شود.

حذف آرسنیک با دستگاه تصفیه آب اسمز معکوس

شیوه هایی که تا اینجا بیان کردیم بیشتر برای تصفیه آب ها در حجم بالا مورد استفاده قرار می گیرد. برای مصارف خانگی استفاده از دستگاه تصفیه خانگی که از روش اسمز معکوس استفاده می نماید، با عبور آب از فیلتر ممبران علاوه بر حذف دیگر آلودگی های شیمیایی مضر، آرسنیک موجود در آن نیز به طور کامل حذف می شود.

گردآورنده: مهندس مریم علیزاده - دفتر اردبیل



پیام داخلی آبران شماره چهل، دفتر تبریز - شهریور ماه ۱۳۹۸

بازدید مدیر عامل و معاون طرح و توسعه شرکت آب منطقه ای آذربایجان شرقی از طرح آبرسانی میانه

در تاریخ ۹۸/۰۵/۲۲ مدیر عامل محترم و معاون طرح و توسعه شرکت آب منطقه ای آذربایجان شرقی به منظور آشنایی بیشتر با پیشرفت فیزیکی و بررسی مسایل و مشکلات طرح آبرسانی میانه بازدید بعمل آوردند.

ابتدا مدیر عامل محترم از سایت و واحدهای مختلف تصفیه خانه آب شرب میانه بازدید کرده و از نزدیک در جریان روند عملیات اجرای پروژه قرار گرفتند و سپس در محل تصفیه خانه در جلسه ای شرکت نموده و پس از شنیدن گزارش های ارایه شده توسط مجری طرح و نمایندگان مهندسی مشاور آبران در خصوص پیشرفت فیزیکی و برنامه زمان بندی برای کارهای باقی مانده طرح در جریان پروژه ها قرار گرفتند.



مدیر عامل شرکت آب منطقه ای ضمن تشکر از عملکرد طرح آبرسانی میانه، تاکید ایشان بعلمت فرارسیدن فصل سرما و شرایط آب و هوای منطقه بیشتر در خصوص اجرای هر چه سریعتر دیواره و سقف مخزن ۱۰ هزار مترمکعبی تصفیه خانه بودند. پس از اتمام جلسه جهت بازدید به سد گرمی جای تشریف برده و بعد از ظهر همان روز از پروژه خط انتقال آب شرب میانه به همراه معاون محترم طرح و توسعه بازدید کرده و از نزدیک در جریان روند عملیات اجرایی و پیشرفت فیزیکی پروژه قرار گرفتند.



طبق گزارش های ارایه شده طرح آبرسانی میانه شامل تصفیه خانه و خط انتقال با پیشرفت فیزیکی ۷۲ درصد در حال اجراست. پیشرفت فیزیکی طرح به تفکیک پروژه بشرح زیر می باشد.

- تصفیه خانه آب شرب: ۸۷ درصد
- خط انتقال آب شرب: ۵۷ درصد

تهیه کننده: مهندس علیرضا فضلی - دفتر تبریز

راهنمای کاربرد بیمه‌های مهندسی و مسئولیت مدنی کارفرما در مقابل کارکنان (تهیه، ارزیابی، دریافت خسارت)

نشریه شماره ۷۶۷

آخرین ویرایش: ۰۹-۰۷-۱۳۹۸

تهیه و کنترل «راهنمای کاربرد بیمه‌های مهندسی و مسئولیت مدنی کارفرما در مقابل کارکنان
(تهیه، ارزیابی، دریافت خسارت)» [نشریه شماره ۷۶۷]

مجری: شرکت آب منطقه‌ای تهران

مشاور پروژه: سیامک نیلچیان فوق لیسانس مهندسی عمران-مدیریت شرکت آب منطقه‌ای تهران
ساخت

اعضای گروه نظارت:

سعید بیات	فوق لیسانس مهندسی عمران	شرکت آب منطقه‌ای زنجان
نوذر جلالی	فوق لیسانس مهندسی مکانیک	شرکت آب منطقه‌ای فارس
سید جمال موسوی	فوق لیسانس مهندسی آبیاری	شرکت آب منطقه‌ای مازندران
علی اکبر شفیعی	فوق لیسانس مهندسی عمران	شرکت مدیریت منابع آب ایران

اعضای گروه تأیید کننده (کمیته تخصصی فنی اجرایی طرح تهیه ضوابط و معیارهای فنی صنعت آب کشور):

امیرمحمد امیرابراهیمی	دکتری مهندسی عمران	شرکت تاپلیه
علیرضا توتونچی	فوق لیسانس عمران	سازمان برنامه و بودجه کشور
محسن حاج‌سیدجوادی	لیسانس مهندسی عمران	شرکت آوند طرح
جواد حاجیانی بوشهریان	فوق لیسانس مهندسی عمران	وزارت نیرو

علی ربوبی خوبشانی	فوق لیسانس مهندسی راه و ساختمان	شرکت آبران
محمدشفیع رضاخانی	لیسانس مهندسی عمران	شرکت مهندسی فرایندکاو
علی اصغر شهابی	فوق لیسانس مهندسی عمران-سازه	خبره صنعت
سیدحمیدرضا کشفی	لیسانس مهندسی مکانیک	شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور
فاطمه قبادی حمزه‌خانی	دکتری مهندسی عمران	طرح تهیه ضوابط و معیارهای صنعت آب کشور
شادی مرادی فلاح	فوق لیسانس مهندسی عمران	وزارت نیرو

تحریر:

نمونه دستخط زیبای همکار گرامی

آقای جواد دیده‌ور - دفتر تبریز

نوازیج -
برهنه‌نوش بالارد، سپید دم‌خود را چشم برآه باش. جهان را نوازش کن، در پیه را گشا و بچک را بین.
بر روشی بیج. از زبان تو در دوران که پاره‌های حقیقت اند. چون بز.
ببرین شوتا سرشاری ات به هر سو رو کند. هر آنی برای خواند. روانه شو، سرشت خودت باش.
با چنان خودت بین و با یافته‌ی خوشی نری. در گردن تو شتاب در کمران نرسد شوی. بی‌سختت باش.
پیام خودت را بازگویی. میوه از بلوغ درون بچین. شاخه‌ها چنان بادور بینی کوسه‌ها، آرزو کنی.
وز نبین ترا از انباری شاخه‌ای، پس چرا بود.

متن از کتاب سبزه
تحریر: جواد دیده‌ور
دفتر تبریز
مهر ۱۳۹۸



خوازیج -
برهنه‌نوش خوش بالارد و سپید دم‌خود را چشم برآه باش. جهان را نوازش کن،
در پیه را گشا و بچک را بین. بر روشی به بیج. از زبان تو در دوران که پاره‌های
حقیقت اند. چون بز.
ببرین شوتا سرشاری ات به هر سو رو کند. هر آنی برای خواند. روانه شو،
سرشت خودت باش با چنان خودت بین و با یافته‌ی خوشی نری. در گردن تو
شتاب در کمران نرسد شوی. بی‌سختت باش. پیام خودت را بازگویی. میوه از
بلوغ درون بچین. شاخه‌ها چنان بادور بینی که سبزه‌ها، آرزو کنی. وز نبین
ترا از انباری شاخه‌ای، پس چرا بود.
متن از کتاب سبزه
تحریر: جواد دیده‌ور
دفتر تبریز
مهر ۱۳۹۸

سرکار خانم مهندس شیری

تولد دوقلوهای نازنین تان مبارک .



دفاتر آبران

تهران@abrance.com	۰۲۱-۸۸۰۶۰۴۴۱	مرکزی
tabriz@abrance.com	۰۴۱-۳۳۲۵۲۱۸۳	تبریز
ardebil@abrance.com	۰۴۵-۳۳۷۳۳۶۲۶	اردبیل
khalkhal@abrance.com	۰۴۵-۳۲۴۵۳۱۸۱	خلخال
jolfa@abrance.com	۰۴۱-۴۲۰۳۷۷۳۹	جلفا
gheshm@abrance.com	۰۷۶۳-۵۲۴۰۹۱۴	قشم
gonbad@abrance.com	۰۱۷-۳۳۵۵۰۳۱۰	گنبد
mivaneh@abrance.com	۰۴۱-۵۲۲۶۶۴۹۴	میانه
marand@abrance.com	۰۴۱-۴۲۰۲۵۰۸۴	مرند
mahmoodabad@abrance.com	۰۱۱-۴۴۷۳۳۶۴۷	محمودآباد
abran.kish@gmail.com	۰۷۶-۴۴۴۶۸۵۷۱	کیش



مهندسین مشاور آبران

پیام داخلی آبران / شماره سی و دوم دفتر اردیبهیل، مهر ماه ۱۳۹۸

نقش کربن فعال در تصفیه آب

وقتی اسم کربن فعال می آید احتیاجی نیست به مواد شیمیایی پیچیده‌ی ایجاد شده در آزمایشگاه های

شیمیایی مجهز فکر کنید. کربن فعال ماده ای است با پایه کربن که در شرایط دمایی خاص فعال گردیده است تعریف ساده تر آن این است که کربن فعال در واقع همان ماده سیاه رنگی است که ما آن را به نام زغال می شناسیم و در بازه دمایی ۵۰۰ تا ۸۰۰ درجه سانتیگراد حرارت داده می شود تا فعال گردد. زغال سنگ، زغال پوست نارگیل و چوب سوخته در روش فعال سازی با بخار در بازه دمایی ۸۰۰ تا ۱۱۰۰ درجه با هوا و بخار آب حرارت داده می شوند و نتیجه آن کیفیت بالاتر کربن به نسبت روش فعال سازی شیمیایی می باشد.

کربن فعال و نقش آن در زندگی انسان

شاید شما نیز در خاطر داشته باشید وقتی را که بوگیر های رنگارنگ برای یخچال در بازار موجود بود که در واقع چیزی نبود جز محفظه زیبایی که درون آن با پودر زغال پر شده بود. در برخی یخچال ها نیز همیشه تکه ای زغال در گوشه ای برای گرفتن بوی نامطبوع استفاده می شد. در واقع این امر نشان می دهد از دیرباز انسان به تاثیر زغال و کربن در رفع بو، آشنا بوده است حتی اگر نمدانسته این امر چگونه اتفاق می افتد. با پیشرفت علم و فناوری و آشنایی انسان با تخلخل مواد و ابداع روش های تشدید تاثیر کربن در تصفیه، و همچنین کاربرد آن در تصفیه آب و برخی مواد شیمیایی، نقش کربن فعال در صنعت تصفیه روز به روز گسترده تر می شود.

فیلتر کربن فعال (Activated Carbon) در تصفیه آب خانگی

کربن فعال در دو نوع دانه ای (GAC) و پودری (PAC) در فیلترها با اندازه ها و کاربردهای صنعتی و خانگی مورد استفاده قرار میگیرد. هرچه سطح تماس کربن فعال با مایع بیشتر باشد فیلتراسیون به صورت قوی تر عمل خواهد کرد. در خصوص عملکرد فیلترهای کربن فعال سرعت عبور آب را نیز باید در نظر بگیرید که با عمل فیلتراسیون نسبت عکس دارد. یعنی هرچه سرعت عبور آب بیشتر باشد بالطبع عملکرد فیلتر کربن فعال در رفع بو مزه ضعیف تر خواهد شد. امروزه این فیلتر به دلیل عملکرد بسیار مناسب در رفع بو، مزه، کلر و بسیاری از آلاینده های آب به صورت گسترده در دستگاه تصفیه آب خانگی مورد استفاده قرار میگیرد. یکی دیگر از مزایای این فیلتر کم جا بودن آن است که به کوچک شدن دستگاه و عدم جاگیری زیاد آن کمک زیادی می نماید.

کربن فعال چه آلاینده هایی را حذف می کند؟

شاید این سوال نیز برای شما پیش آمده است و می خواهید بدانید دستگاه تصفیه آب خانگی شما که مجهز به فیلتر کربن فعال است چه آلاینده های را از آب شما حذف می کند و چقدر در سلامتی شما مفید خواهد بود.

کربن یا همان زغال فعال باعث حذف بو مزه نامناسب از آب، کلر، ترکیبات THM، رادون، بنزن و بسیاری از مواد مضر برای بدن می شود که در برخی موارد در آب آشامیدنی منازل نیز یافت می شود. کربن فعال همچنین با توانایی حذف ذرات تا ۵ میکرون به شما آبی زلال و شفاف را ارائه خواهد نمود.

گردآورنده: مهندس مریم علیزاده - دفتر اردیبهیل



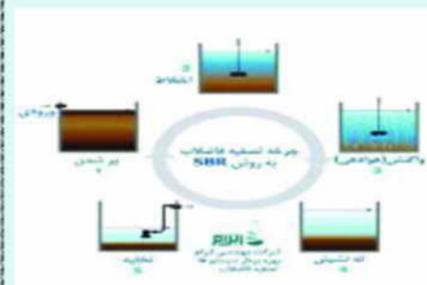
پیام داخلی آبران شماره چهل و یک، دفتر تبریز - مهر ماه ۱۳۹۸

عملیات اجرایی احداث مدول دوم تصفیه خانه فاضلاب مرند

عملیات اجرایی احداث مدول دوم تصفیه خانه فاضلاب با ظرفیت تصفیه ۲۰ هزار مترمکعب در شبانه روز توسط شرکت ژرف کار جم در حال



اجرا می باشد. پس از رکود ۹ ماهه در اجرای عملیات به دلایل مختلف، دور جدید اجرای عملیات با تعویض مدیریت پروژه پیمانکار و ارکان مربوطه توسط شرکت ژرف کار جم، روند عملیات و بتن ریزی سازه SBR شتاب نسبتاً قابل قبولی گرفته است. روش تصفیه فاضلاب در مدول دوم تصفیه خانه فاضلاب بصورت SBR خواهد بود.



فرآیند SBR همان فرایند لجن فعال متعارفی است با این تفاوت که سیستم تصفیه فاضلاب از حالت پیوسته به حالت ناپیوسته تبدیل شده و تمامی عملیاتها تنها در یک مخزن به انجام می رسد. همانطور که در شکل زیر ملاحظه می گردد، فرآیند SBR شامل مخزنی است که در چهار مرحله پر شدن، هوادهی و واکنش، ته نشینی و تخلیه مورد استفاده قرار می گیرد.

البته گاهی برای افزایش اشعاط پذیرسی سیستم در برابر دبی های بالاتر از مقدار معمول یک مرحله سکون نیز در نظر گرفته می شود.

راه های صرفه جویی آب در خانه



جلوگیری از هدر رفت آب از جمله مواردی است که به صورت یک احساس مشترک در همه انسان ها وجود دارد. اما اغلب خود را درگیر این مسئله نمی کنند و حاضر نیستند تغییری در زندگی روزمره خود ایجاد کنند. خانه یکی از محل های صرفه جویی آب است. صرفه جویی آب در منزل در وهله اول ممکن است بی اهمیت به نظر برسد، ولی کسانی که با دشواری های کمبود آب آشنا هستند، می دانند که اگر

هر مشترک بتواند نقشی هر چند اندک در صرفه جویی آب ایفا کند، با توجه به تعداد زیاد مشترکان، در نهایت مقدار زیادی آب صرفه جویی خواهد شد. شرایط و فضای زندگی افراد متفاوت است. مسلماً راهکار و صرفه جویی در آب را هر کس می داند و تلاش می کند روش صرفه جویی و استفاده درست را پیدا کند.



تهیه و تنظیم: ناپ دل بهروزی - دفتر تبریز



مهندسین مشاور آبران

پیام داخلی آبران شماره سی و سوم ، دفتر اردبیل ، آبان ماه ۱۳۹۸

بازدید معاون وزیر نیرو (آب و آبفا) از طرح های آبرسانی شهرهای اردبیل و خلخال

دسرفر معاون محترم وزیر نیرو (آب و آبفا) مورخ ۱۳۹۸/۸/۱۸ و ۱۳۹۸/۸/۱۹ از طرح های آبرسانی شهرهای اردبیل و خلخال **جناب آقای مهندس تقی زاده خامسی** و مدیرعامل آب منطقه ای اردبیل **جناب آقای مهندس عباس جنگی** به همراه هیئت همراه از تصفیه خانه آب شرب شهر خلخال و عملیات اجرایی زونهای آبرسانی شبکه آب اردبیل بازدید نمودند که در این بازدید مدیر پروژه و سرناظر پروژه ها **آقایان مهندسین حیدری ، میکائیلی و آرش زراعت پرور** توضیحاتی درمورد طرح ها ارائه نمودند که مورد استقبال و تشکر **جناب مهندس تقی زاده خامسی** قرار گرفت .

گردآورنده : مهندس ارش زراعت پرور- دفتر اردبیل



مهندسین مشاور آبران

پیام داخلی آبران شماره چهل و دو، دفتر تبریز - آبان ماه ۱۳۹۸

رمز و رازهای موفقیت یک کارمند نمونه



اکثر ما می خواهیم یک کارمند نمونه باشیم و لقب می خواهیم در کارهایمان پیشرفت کنیم با این حال برای کارمند موفق و عالی بودن در کار، صرفاً سلسله خوب بودن در آنچه شما انجام می دهید نیست آموزش موفق دادن نیز، شامل ارتقاء مهارت های حرفه ای و مهارت های کار تیمی شما می شود (به جز ایجاد یک نگرش مثبت و قابل اجرا).

ما در این بخش از به شما نشان خواهیم داد که چگونه این مهارت ها (و نگرش مثبت) را در خود رشد دهید و در یک کلام چگونه در محیط کار بهترین باشید.

چطور در محل کار یک کارمند نمونه باشیم؟

- یاد بگیرید که چگونه کار خود را به خوبی انجام دهید، بین اینکه شما کاری را انجام دهید و اینکه شما به کار و با افتخار کارتان را انجام دهید. تفاوت وجود دارد نشان های فوق العاده ای انجام دهید برای خود را یک یا دو مور بچرخانید و اقدامات لازم را برای بر کردن هرگونه حفره انجام دهید. همتی این ها به شما کمک می کند ، که در کار خود بدرخشید.

- سخت کار کردن، به نظر می رسد که فقط و لامسو به کار کردن به اندازه کافی در بعضی از شرکت ها رواج داشته باشد، اما از آن دوران صحت ها گذشته است امروزه شما نه تنها باید کلی روز با (رسیدن به موقع و عدم خروج زودهنگام) خود را نشان دهید، بلکه باید طی یک روز، کامل کنید. تماس های شخصی، ایمیل، صدا مسیج ها و موارد مشابه را به حداقل برسانید.

-حرفه ای عمل کنید، مهم نیست که کار شما چیست، مهم این است که جدی باشید و بر آنچه انجام می دهید متعهد شوید و در همه شرایط حرفه ای عمل کنید زمان و مکان تفریح وجود دارد ولی محل کار نیست حرفه ای ها وقتشان را دنبال می کنند و مؤدبانه، مودسته و شمهند هستند عملکرد حرفه ای نیز چاشنی مناسبی برای کار شما است.

- نگرش مثبت را بیان کنید، شما مجبور نیستید سالها خوش شانس باشید در حقیقت، نمی شود یا ممکن است شما جدی نگیرید، اما داشتن و به دست آوردن یک دیدگاه مثبت، بسیار مهم است مردم همکاری و کمک به همکاران با نگرش مثبت را دوست دارند افراد با نگرش های منفی ، در جهان همه را در اطراف خود کسلی می کنند.

- ابتکار عمل، شما ممکن است در کار خود بسیار خوب باشید و این حلقه اهمیت است، اما تا یا به حال سعی در برطرف کردن محدودیت کاری خود داشته اید؟

به مهارت دیگر، آیا تا به حال روش های بهتری پیدا نموده اید تا کار خود را و یا راه های بهتر عملکرد بخش خود را بهبود دهید و پیشنهادت خود را به رئیس لبراز دارید؟

مهم این است که در اینجا توجه داشته باشید به نام ابتکار عمل در وهله اول با داشتن همه اینها (به عنوان همه چیز دان) خود را در مخصمه نیندازید.

- بازگشت خوب کار گروهی باشید، امروزه برای موفقیت بیشتر در اکثر مشاغل باید کارکنان اهل کار تیمی خوب نیز باشند.

بررسی چگونگی کار خود در کار گروه ها، مسائل کلیدی مانند: ارتباطات، روابط کاری، موفقیت و شکست، گروه را بررسی کنید برای بررسی واقعیت، ممکن است در نظر بگیرد که از تعداد کمی از هم گروهی ها برای بدست آوردن نتیجه درست درخواست کنید. یک کارمند نمونه باید اهل کار تیمی خوبی باشد.

- فرصت های یادگیری مهارت های جدید را از دست ندهید، هر چه بیشتر بر سر یک کار مشغول باشیم، بیشتر احتمال دارد که از آن خسته شویم.

باید فقط در حال حرکت بود، تا زمانی که دیگر در کسب و کار فوق العاده شده ایم.

یک راه حل این مشکل، استفاده از فرصت ها برای تحصیلات و آموزش های کاربردی است که کارفرمایان آنها را ارائه می دهند.

پهنه و تنظیم : تاب دل بهروزی - دفتر تبریز

جلسه و بازدید معاون محترم وزیر نیرو و مدیرعامل شرکت مهندسی آبیاری کشور از پروژه طرح آبرسانی از سد طالقان به شهرهای استان قزوین

روز چهارشنبه مورخ ۱۳۹۸/۸/۲۲ **جناب آقای دکتر جانباغ** مدیر عامل محترم شرکت مهندسی آبیاری کشور، **رئیس دکتر محمدی** نماینده محترم مردم قزوین و آبیگ و البرز در مجلس شورای اسلامی و هیئت همراه و **جناب جمالی پور استاندار** محترم استان قزوین و جمعی از مسئولین استانی، **مدیرعاملین محترم شرکت آب منطقه ای و شرکت آب و فاضلاب استان قزوین** و هیئت همراه، **امام جمعه و فرماندار محترم آبیگ** و جمعی از مسئولین شهرستان، **جناب مهندس ربوبی** مدیرعامل محترم آبران و هیئت همراه، **مدیران محترم مشارکت جهاد نصر کرمان - عمراب (پیمانکار طرح)**، **مدیران محترم شرکت زلال ایران (سرمایه گذار پروژه تصفیه خانه آب)** در جلسه ای که در محل ساختمان تجویز کارگاه «پروژه خط انتقال آب از سد طالقان به شهرهای استان قزوین» تشکیل شد شرکت نمودند. این جلسه از ساعت ۸ صبح و بعد از انجام تشریفات میزبانی با توضیحات **جناب مهندس ملکی** مدیرعامل محترم آب منطقه ای قزوین پیرامون ضرورت اجرای سریع پروژه و مشخصات فنی و موانع و مشکلات موجود و اقدامات انجام شده تا این مقطع جهت رفع مشکلات آغاز گردید. سپس **استاندار محترم قزوین جناب دکتر جمالی پور** با اشاره به این موضوع که اولویت نخست این طرح، آبرسانی به آبیگ بوده و نباید اجازه داد تا موضوع آب شرب شهر آبیگ به مرحله بحران برسد، پیرامون فعالیت‌های ایستادگی قزوین در خصوص **تامین اعتبار جهت آبرسانی به قزوین** حد اکثر تا پایان شهریور ماه ۱۳۹۹ و رفع نگرانی مردم از این موضوع توضیحاتی ایراد کردند.

جناب آقای دکتر جانباغ با اشاره به خشکسالی‌های اخیر که موجب شده آبهای زیرزمینی دچار مسائل جدی شود و همچنین باعث کاهش کیفیت آب شرب برخی مناطق شده و نارضایتی به حق مردم را در پی داشته به این مطلب نیز اشاره کردند که **بحث انتقال آب از سد طالقان به استان قزوین** از اول انقلاب مطرح بوده و سهم خدادادی از این سد برای آب شرب مردم این استان باید پیش بینی و سیکل معیوب چرخه توزیع آب اصلاح می شد. **تیمه کهنده** : مهندس مهدی ای قرام - دفتر نظارت قزوین



توضیحات تکمیلی در خصوص تخصیص صد درصد اعتبارات **امسال طرح و نیز تخصیص اعتبار از سایر منابع**، شامل اعتبارات شهریاری دارای تنش های آبی و اعتبارات استانی و همچنین ریزنی های انجام شده با رئیس محترم سازمان برنامه و بودجه و معاون محترم اول رئیس جمهور برای تهاجر جهت تهیه لوله های مورد نیاز طرح توسط استاندار محترم و سایر عوامل حاضر در جلسه اشاره گردید.

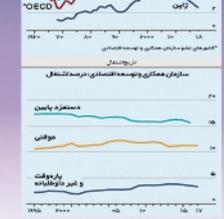


جهان به روایت نمودارها

نشان‌ها از آینده چه می‌گویند؟

The Economist

پدیدآور: [tedim] شماره نشر: ۱۳۹۸ خرداد



سرکار خانم طهماسبی «قدم نورسیده مبارک»

دکتر آبران

فرکزی	۰۲۱-۸۸۰۶۴۶۱
تهران	۰۲۱-۳۳۲۲۱۸۳
ارمنجان	۰۲۵-۳۳۳۳۳۳۶
شعبان	۰۲۵-۳۳۳۳۳۱۸۱
چغا	۰۲۱-۴۲-۳۳۳۳۳
شهم	۰۷۳-۵۲۴-۹۱۴
کیند	۰۱۱-۳۳۳۵-۳۱۰
مید	۰۲۱-۵۲۶۶۶۶۶
مرند	۰۲۱-۲۲-۳۵۰۸۴
محمودآباد	۰۱۱-۴۴۴۳۳۳۶۷
کیش	۰۷۶-۲۴۴۶۸۵۷۱

شکفتن لب
زکاک عزیز
در دشت لبهای
مهربانان هاتون
مبارک



مهندسين مشاور ايران

پیام داخلی آبران شماره سی و چهارم ، دفتر اردبیل ، آذر ماه ۱۳۹۸

دیدار با مدیر عامل محترم شرکت در دفتر اردبیل

در تاریخ ۱۳۹۸/۰۸/۱۸ مدیر عامل محترم شرکت، جناب آقای مهندس ربویی، در دفتر اردبیل حضور و با مدیر عامل محترم شرکت آب منطقه ای اردبیل، جناب آقای مهندس جنگی، ملاقات نمودند. سپس با ملاقات سایر مدیران شرکت، از پیشرفت پروژه های در دست نظارت این مهندسين مشاور بازديد نمودند.

جلسه تصویب نهایی مطالعات طرح انتقال، ذخیره و توزیع آب شرب زون ۳ خلخال نیز با حضور مدیر عامل محترم شرکت در کمیته فنی آب منطقه ای اردبیل برگزار و تصویب آن به این مهندسين مشاور ابلاغ گردید.



گرداونه ؛ مهندس مریم علیراده - دفتر اردبیل



مهندسين مشاور ايران

نگاه داخلی آبران شماره چهل و سه، دفتر تبریز - آذر ماه ۱۳۹۸

آب روی کره زمین از کجا آمده است؟



حدود ۷۱ درصد سطح زمین را آب تشکیل می دهد. شاید در ابتدا این رقم زیاد به نظر برسد ولی اگر به سرعت حجم آن بپریم می بینیم مقدار آب موجود در زمین آن قدرها هم زیاد نیست. اگر به تصویر زیر نگاه کنید به این موضوع پی می برید. اگر تمام آب های زمین را جمع کنیم نسبت آن با یک سیاره زمین همین دایره ای کوچک ای است و تحت آن عمق کم این آب در مقایسه با حجم کره زمین است. گلب است بدانید این نسبت در قمرهای دیگر بیشتر از زمین است. مثلاً آب مایعی که در زیر پوسته اروپا نهفته است به نسبت اندازه این قمر حجم قابل توجهی دارد. سیارات مشتری و زحل هم به نسبت اندازه شان آب زیادی دارند. گلب آب موجود در زمین حدود ۳۱۱ میلیارد کیلومتر مربع یا ۱۰ به توان ۲۱ لیتر آب است و حدود ۹۷ درصد آن آب شور است و تنها ۲ درصد آب شیرین است که بخش عمده آن در کلاهک های قلمبی و یخچال های طبیعی روی زمین نهفته است. یکی از تفرقی های بشر درباره ذوب شدن یخ های قطب همین موضوع است.

تئوری های گوناگونی وجود آب در سطح کره زمین را توجیح می کنند. اما بعضی از آنها بهتر از بقیه هستند. ما می دانیم که فیلوس ها بعد از گذشت ۱۰۰ میلیون سال از پیدایش کره زمین به وجود آمده اند زمانی که زمین در فرآیند شکل گرفتن بود. با ششامی بالغ بر ۴۰ شعاع کنونی، دارای گرانش کافی برای نگه داشتن اتمسفر نازک حاوی بخار آب بود. اولین بخار آب های روی سیاره از قسمت های درونی سیاره، انجمایی که مواد شیمیایی قرقر تبدیل به فرار به سطح را داشته و در عناصر سنگین مانند آهن و نیکل به سمت پایین می رفتند.

اگر چه اولین آبها در کره زمین از فعالیت های آتشفشانی حاصل شده اند. این به تنهایی عامل ایجاد این مقادیر زیاد آب در سطح زمین نبوده است. آب بیشتری به سیاره زمین از طریق برخورد شهاب سنگهایی که از خارج از کمربند شهاب سنگی منشأ گرفته اند، آمده است. مقایسه نسبت ایزوتوپ های در روی کره زمین و آب از شهاب سنگها نشان می دهد که اکثریت آب روی کره زمین از شهاب سنگها گرفته شده است.

در طول تاریخ آب روی کره زمین به وسیله فرآیند های زمینی لایزال پیدا کرده است. در دریاهای اولیه کره زمین، هیدروژن سولفید بسیاری وجود داشته است که متغلی که با دی اکسید کربن موجود در اتمسفر در جریان فتوسنتز در باکتری های احیا کننده سولفیدواکسید داده، می توانسته هیدروژن، سولفور و آب تولید کند.

به نظر می رسد پژوهشگران پاسخ این پرسش ها (آب روی کره زمین از کجا آمده است؟) و آیا دنباله دارها را با خود آورده اند) را یافته اند. نکته ۵ شهاب سنگ بررسی شده متعلق به سیارکی به نام "استند" هستند. اخترشناسان گمان می کنند که این سیارک حدود ۴۱۶ میلیارد سال پیش در همان جایی که کره زمین به وجود آمده است قرار داشته و به همین خاطر برای مقایسه مناسب است. از طریق آن می توان به دنبال ریشه های آب کره زمین رفت.

آب زمین از شهاب سنگ های بسیار قدیمی؟
پژوهشگران تناسب ایزوتوپ هیدروژن هادی با هیدروژن سنگین با دوتریموم (آب سنگین) را هم در این ۵ شهاب سنگ هم در شهاب سنگ های بزرگ اولیه (Chondrites) که متعلق به قار اولیه پیدایش کیهانشان بوده اند و هم در معمولی بر روی کره زمین بررسی کردند. آنها به این نتیجه رسیدند که بین این سه مورد شله وجود دارد. به نظر می رسد که کره زمین همچنین شهاب سنگها آب خود را از شهاب سنگ های قدیمی گرفته اند. شهاب سنگ های بزرگ اولیه (Chondrites) زمین را پس از ایجاد منظومه خورشیدی پوشاند. از آنها کره زمین و سیارک "استند" تولید شده است. برای دانشمندان این امر دیگر واضح است که کره زمین از شهاب های بسیار مرطوب بوده است. آنها در همین حال بر این گمان اند که کره زمین بعدها "مرطوب تر" شده است. آن هم از طریق برخورد با سیارک ها و دنباله دارها.

آب زمین حتی قدیمی تر از خورشید؟
به گفته دانشمندان قسمتی از آب زمین احتمالاً قدیمی تر از خورشید است. این نتیجه بررسی های پژوهشگران دانشگاه میچگان است. بر اساس تحقیق آنها آب زمین متعلق به اری مونگولی است که خورشید نیز از آن به وجود آمده است. این نشان میدهد آن است که آب کره زمین قدیمی تر از خود خورشید است. گفته می شود که قدمت خورشید به ۴۱۶ میلیارد سال می رسد. ازون بر این دانشمندان قصد داشتند دریابند که در زمان پیدایش منظومه شمسی در میان لایه های گاز و غبار کدام روتد های شیمیایی رخ داده اند. آن ها برای رسیدن به این هدف جزئیات تشکیل آب عادی و آب سنگین را بررسی کردند. نتیجه این تحقیق آن بود که مونگولی های آب سنگین به عنوان کلد تشکیل نیافته بودند. برای تشکیل آب سنگین فرجه هوای بسیار سرد لازم است. این پژوهشگران به این نتیجه رسیدند که آب سنگین چیزی جای دیگری آمده است. ابرهای مونگولی بسیار سرد و یخی پاسخ این سوال هستند. ابرهایی که قبل از پیدایش سیستم خورشیدی در کیهانشان بوده اند.

تجهه و تنظیم: داب نهری - دفتر تبریز

تاریخچه پل روسک - برگرفته از ویکی‌پدیا

در زمان حکومت رضاشاه و در **اول اردیبهشت سال ۱۳۱۲** بورگن ساکسیلد به عنوان مدیرعامل شرکت دانمارکی کمپاسگ که یک شرکت سوئدی- دانمارکی است قرارداد **احداث راه‌آهن شمال - جنوب ایران** را امضاء کرد. پس از آن بهترین مهندسان اروپا به ایران آمده و پس از تهیه عکس هوایی از کوه‌های البرز متوجه شدند که راه‌آهن باید از **روستای عباس‌آباد**، **روسک کنونی** عبور می‌کرد و قطار پس از عبور از روستای روسک باید با طی مسافت ده کیلومتر و نیز ۶۰۰ متر صعود، از کوهستان عبور و به سمت **تونل گدوک** حرکت می‌کرد که حرکت در چنین شیب تندی برای قطار نا ممکن بود. پس آنان تصمیم گرفتند مسیر را به **شکل سه پله بر روی دامنه کوه** اجرا کنند.

براساس آرشیتو شرکت کامپاسگ، **L. Von Robcevidc** مهندس سازنده پل روسک می‌باشد که در واقع مسئولیت احداث تونل‌های مسیر راه‌آهن را نیز به عهده داشت و از بنیانگذاران روش تونل‌زنی جدید اثریشی **NATM** بود.



همچنین سرپرستی مهندسان محاسب و طراح پل برعهده **Hans Otto Nater** مهندس سوییسی بوده که در طراحی و احداث پل و ایستگاه راه‌آهن برن سوییسی نقش داشت. **Hans Otto Nater** در سالهای ۱۸۵۶-۱۹۵۴ میلادی نابغه ریاضی و پل‌سازی، فارغ‌التحصیل دانشگاه پلی تکنیک زیورخ سوئیس بود که طراحی و انجام محاسبات پل‌های راه‌آهن سراسری ایران و نیز پل روسک توسط گروهی از مهندسان تحت نظارت او انجام شد. **شگفتی‌های ساخت این پل عدم استفاده از هیچ سازه فلزی در ساخت آن است.** این بنا از ملات سیمان و شن شسته شده و آجر ساخته شده و در ساختمان آن از آرماتور استفاده نشده‌است. به بیان دیگر این بنا از ملات غیر مسلح ساخته شده که توسط مهندسان آلمانی و اثریشی با تضمین ۷۰ ساله احداث گردید و امروز از عمر آن ۸۴ سال می‌گذرد.

علی خالقی - دفتر مرکزی



آقای مهندس ربوبی تولدتون مبارک



گرینمیس و سال ۲۰۲۰ میلادی مبارک



مکان	تلفن	ایمیل
مرکزی	۰۲۱-۸۸-۶۰۲۶۱	t@bran@abran.com
اسریر	۰۲۱-۳۲۲۵۲۱۸۳	h@bran@abran.com
ارشدیل	۰۲۵-۳۲۷۳۳۲۶	g@bran@abran.com
طهران	۰۲۵-۳۲۲۵۲۱۸۱	k@bran@abran.com
چابا	۰۲۱-۲۲۰۳۷۳۲	j@bran@abran.com
قمش	۰۷۲-۵۲۶-۹۱۶	g@bran@abran.com
گیس	۰۱۶-۳۳۵۵-۳۱۰	g@bran@abran.com
میانه	۰۲۱-۵۲۲۶۶۶۶	m@bran@abran.com
مرند	۰۲۱-۲۲۰۲۵-۸۶	g@bran@abran.com
محمودآباد	۰۱۱-۳۲۲۳۳۳۳	m@bran@abran.com
کیش	۰۷۶-۴۴۴۸۵۲۱	g@bran@abran.com



کار تیمی

اهمیت نقش‌ها و آدم‌ها در کار تیمی

انگار تئاتر بازی می‌کنید

مایک رابین، یکی از متخصصان حوزه کسب‌وکار است که برای نشریه فوربز یادداشت می‌نویسد. او در تازه‌ترین یادداشتش در این نشریه به توصیف تجربه‌اش از تماشای یک تئاتر موزیکال پرداخته است و اینکه این تجربه چطور به او یادآوری کرده است که نقش تک‌تک آدم‌ها در کار تیمی برای رسیدن به موفقیت اهمیت دارد. آنچه می‌خوانید ترجمه همان یادداشت است.

چند ماه پیش این شانس را داشتم تا به تماشای تئاتر موزیکال آنستازیا در برادوی بروم. برای یک سفر کاری به نیویورک رفته بودم و دختر ۱۰ ساله‌ام سوزی هم همراه بود. بلیت را در آخرین ساعات پیدا کردیم و اتفاقاً توانستیم ردیف جلو بنشینیم که هم برای من و هم دخترم تجربه‌ای تازه و منحصر به فرد بود. به خاطر جایی که نشستیم بودیم و طراحی صحنه، نه تنها می‌توانستیم بازیگران را کاملاً از نزدیک ببینیم بلکه می‌توانستیم ناظر بر جایگاه نوازندگان هم باشیم که تجربه‌ای تماشایی بود.

همان اندازه که از داستان نمایش و تماشای بازی‌ها به هیجان آمده بودم، از استعداد خارق‌العاده و هماهنگی کار و ارتباط دقیق نوازندگان با جریان نمایش هم تحت تاثیر قرار گرفتیم. معلوم است که در موزیکال‌های قبلی هم می‌دانستیم نوازندگانی در کار هستند اما آن شب، با نشستن در آن ردیف بود که تازه به نقش مهم و حیاتی این نوازندگان و تماسی کسانی که در اجرا دست داشتند پی بردم. انگار قبل از آن به این موضوع واقف نبودم.

اگر به تماشای یک نمایش، رخداد ورزشی یا کنسرت بروید به احتمال زیاد پیش از هر چیز آنهایی که روی صحنه هستند نظرتان را به خودشان جلب می‌کنند اما به کسانی که در پشت صحنه کار می‌کنند تا چنین رویداد فوق‌العاده‌ای شکل بگیرد چندان توجه نمی‌کنید.

- وقتی نقشتان (کاری که به صورت مشخص انجام می‌دهید) را به شغل‌تان ترجیح می‌دهید، ممکن است اوضاع به هم بریزد. این گونه است که اهداف شخصی شما از اهداف سازمانتان مهم‌تر می‌شوند.



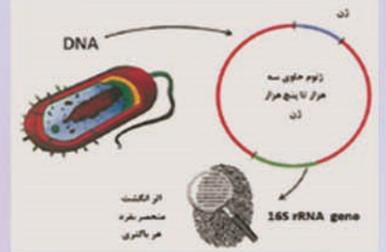
شناسایی هویت میکروارگانیسم‌های تصفیه‌کننده فاضلاب با استفاده از علم ژنتیک

تصفیه فاضلاب یکی از بزرگترین صنایع بیوتکنولوژیک در جهان است. میکروارگانیسم‌ها به عنوان دارنده نقش اصلی در سیستم‌های تصفیه فاضلاب و هضم لجن شناخته می‌شوند که آلاینده‌ها و پاتوژن‌ها را از فاضلاب حذف کرده، مواد مغذی و انرژی را بازیابی کرده و در نهایت **پساب عاری از آلودگی** را ایجاد می‌کنند. تعداد بالایی از این میکروارگانیسم‌ها در سیستم‌های تصفیه فاضلاب وجود دارند که بخشی از آنها شناخته شده‌اند و خصوصیات و نحوه کارکرد تعداد زیادی از آنها هنوز شناخته نشده است و این مسئله **مدیریت و بهینه‌سازی فرایند** را در تصفیه‌خانه‌های فاضلاب دشوار می‌سازد.

از آنجاییکه ویژگی‌های کاربردی میکروارگانیسم‌ها را گونه و نژاد ژن آنها مشخص می‌کند، طبقه‌بندی ژنتیکی آنها اولین گام در فهم نقش اصلی آنها در هر اکوسیستم است. فهم نقش هرگونه از میکروارگانیسم‌ها مستلزم شناخت ماهیت و کاربرد دقیق آنهاست.

پروژه طبقه‌بندی میکروارگانیسم‌ها از آنجا ممکن شد که تحقیقات ثابت کرد گونه‌های اندکی از میکروارگانیسم‌های جهان در سیستم‌های تصفیه فاضلاب نقش موثر دارند. پیشرفت‌های اخیر در **تکنولوژی‌های توالی‌یابی** نیز امکان **آنالیز سریع و دقیق** گونه‌های میکروبی فعال در سامانه‌های تصفیه فاضلاب را فراهم کرده است.

شناسایی تنوع، ترکیب و دینامیک جمعیت‌های میکروبی در **توالی‌یابی ژن 16S Rrna** آنها نهفته است. تعیین ردیف بازهای آلی ژن **16S Rrna** به عنوان یک روش استاندارد برای شناسایی گونه میکروارگانیسم‌ها شناخته شده است.



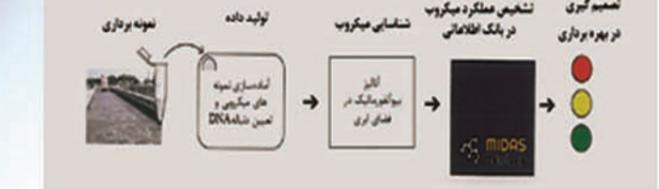
شکل ۱- شناسایی باکتریها با روش‌های مولکولی. ژن اثر انگشت یعنی ژن **16S Rrna** در تمام باکتریها وجود دارد و میتوان از دنباله DNA برای شناسایی باکتریها استفاده کرد.

یک تیم تحقیقاتی در **کشور دانمارک**، بانک اطلاعاتی **MiDAS (Microbial Database For activated Sludge)** را ساخته‌اند که اطلاعات کل میکروارگانیسم‌های موجود در تصفیه‌خانه‌های فاضلاب این کشور در آن ثبت شده است. **MiDAS** نیز با استفاده از روش طبقه‌بندی ژنتیک و شناسایی میکروارگانیسم‌ها را میسر کرده است. این تکنولوژی می‌تواند در نهایت منجر به **کسب اطلاعات تمام ژن‌های میکروارگانیسم‌های کلیدی در تصفیه فاضلاب و هضم لجن** گردد.

با پیشرفت این تکنولوژی کلیه ویژگی‌های فیزیولوژیک و کارکرد دقیق هر میکروارگانیسم قابل تعیین است. این اطلاعات به همراه اثر انگشت ژنتیکی در بانک اطلاعاتی **MiDAS** موجود خواهد بود.

از **اهداف اساسی** بهره‌برداران تصفیه‌خانه‌های فاضلاب شناسایی آنلاین میکروارگانیسم‌ها و مدیریت و کنترل جمعیت میکروبی موجود در تصفیه‌خانه است. این اهداف با استفاده از **تکنولوژی توالی‌یابی** ممکن بوده و در آینده‌ای نزدیک جمعیت میکروبی موجود در تصفیه‌خانه در تلفن‌های هوشمند قابل بررسی و ردیابی هستند. این نتایج از سوی دیگر می‌تواند باعث شوند باکتریهای مزاحم و مشکلات فرآیندی و بیولوژیک تصفیه‌خانه‌ها به سرعت شناسایی شده و قابل کنترل و اصلاح باشند.

تعیین میزان و ترکیب باکتریهای فعال مثل نیترو باکتریها و سنجش کیفیت پساب خروجی از سایر محاسن این تکنولوژی هستند.



شکل ۲- نحوه مدیریت آنلاین و کنترل جمعیت میکروبی

تحقیق و ترجمه: مهندس سروناز مصوری - دفتر مرکزی

دفتر آبران

تهران	۰۲۱-۸۸۰۶۰۴۴۱	tehran@abrance.com
تبریز	۰۴۱-۳۳۲۵۲۱۸۳	tabriz@abrance.com
اردبیل	۰۴۵-۳۳۷۳۳۶۲۶	ardabil@abrance.com
خلخال	۰۴۵-۳۲۴۵۳۱۸۱	khalkhal@abrance.com
جلفا	۰۴۱-۴۲۰۳۷۷۳۹	jolfa@abrance.com
قشم	۰۷۶۳-۵۲۴۰۹۱۴	gheshm@abrance.com
گنبد	۰۱۷-۳۳۵۵۰۳۱۰	gonbad@abrance.com
میانه	۰۴۱-۵۲۲۶۶۴۹۴	mivaneh@abrance.com
مرند	۰۴۱-۴۲۰۲۵۰۸۴	marand@abrance.com
محمودآباد	۰۱۱-۴۴۷۳۳۶۴۷	mahmoodabad@abrance.com
کیش	۰۷۶-۴۴۴۶۸۵۷۱	abran.kish@gmail.com



برگرفته از ماهنامه آینده نگر - شماره ۸۹



پیام داخلی آبران / شماره سی و ششم دفتر اردبیل، بهمن ماه ۱۳۹۸

بحران آب ایران و تنش های اجتماعی



این روزها کارشناسان حوزه محیط زیست اذعان کنند که فلات ایران در آستانه بحران آب نیست بلکه در دل بحرانی جدی قرار دارد. بحران زمانی رخ می دهد که منابع کشور به دلیل شدت گرفتن تغییرات در کمیت و کیفیت و توزیع آب، قادر به پاسخ دهی به نیازهای جمعیت روزافزون نبوده و روند توسعه درازمدت کشور به تعویق افتاده یا به کلی

مختل شود. یکی از شاخص های متعددی که برای سنجش میزان آب کشورها به کار گرفته می شود، وضعیت پراکندگی بارندگی در مناطق مختلف جهان است. در حالی که متوسط میزان بارندگی سالانه در جهان ۸۱۳ میلی متر است، میزان بارندگی در خاورمیانه ۲۱۷ میلی متر و در ایران ۲۲۸ میلی متر است که کمتر از یک سوم بارندگی جهانی است. از دیگر مشخصه های تبیین کننده وضعیت آب در مناطق مختلف جهان، معیاری است که کمیسیون توسعه پایدار سازمان ملل ارائه داده است. این کمیسیون، میزان برداشت از منابع آب تجدیدپذیر در هر کشور را به عنوان شاخص اندازه گیری بحران آب معرفی کرده است. بر اساس این معیار اگر میزان برداشت آب یک کشور بیشتر از ۴۰ درصد کل منابع آب تجدیدپذیر آن باشد، این کشور با بحران شدید آب مواجه است و اگر این مقدار حد فاصل ۲۰ تا ۴۰ درصد باشد بحران در وضعیت متوسط و هرگاه این شاخص بین ۱۰ تا ۲۰ درصد باشد بحران در حد متعادل و برای مقادیر کمتر از ۱۰ درصد این کشور بدون بحران آب یا دارای بحران کم است. این در حالی است که میزان برداشت آب در ایران رقمی در حدود ۷۲ درصد است. آمارهای ذکر شده گویای این مهم است که کشور ما در وضعیت بحران شدید آب قرار دارد و این خود عاملی است تا تنش های اجتماعی ناشی از بحران آب روز به روز بیشتر بر نقاط مختلف کشور در ابعاد و اشکال مختلف بروز یابد. ابعاد این بحران زندگی روزمره مردم ما را در برخواهد گرفت و اگر دیگر آبی برای کشاورزی وجود نداشته باشد، کمبود منابع غذایی از یک سو و بیکاری عده زیادی از افراد از سویی دیگر بلایی خانمان سوز خواهد بود.

گردآورنده: مهندس ویدا شکوری- دفتر اردبیل



پیام داخلی آبران شماره چهل و پنج، دفتر تبریز - بهمن ماه ۱۳۹۸

طرح جمع آوری قسمتی از شبکه فاضلاب شهر مرند



شرح مطالعات اولیه شبکه و تصفیه خانه فاضلاب شهر مرند در سال ۱۳۷۰ از سوی مهندسين مشاور آبران شروع و به مقدار ۲۸۲ کیلومتر طراحی گردیده است که عملیات خط اصلی با قطر ۸۰۰ میلیمتر و جنس لوله بتنی مسلح در سال ۱۳۷۴ توسط پیمانکار "شرکت بانی طرح" شروع و اجراء گردیده است. طی سالهای ۱۳۷۴ تا ۱۳۹۸ عملیات اجرایی شبکه فاضلاب طی ۲۷ (بیست و هفت) قرارداد و توسط ۲۰ (بیست) پیمانکار اجراء و هم اکنون توسط شرکت متخصصین ایستگاههای پمپ (مپ) تحت عنوان بخشی از شبکه جمع آوری شهرمرند قسمت چهارم (ف) در حال اجراء می باشد. کارکرد کلی شبکه فاضلاب به شرح زیر می باشد.



- کل عملیات لوله گذاری انجام شده تا تاریخ ۱۳۹۸/۱۰/۳۰ برابر ۲۲۷ کیلومتر می باشد که از این مقدار لوله گذاری شده ۶۷٪ از جنس پلی اتیلن و ۳۲٪ لوله بتنی می باشد.

- تعداد کل منهول اجرا شده برابر ۶۴۳۱ عدد است.
- کل انشعاب فاضلاب وصل شده و در حال بهره برداری ۳۷۶۰۰ فقره می باشد.



تهیه نظارت فاضلاب مرند

تنظیم و ویراستاری: تاب دل بهروزی



پیام نوروزی مدیرعامل

سال ۱۳۹۸ متأسفانه با سیل خانمان برانداز شمال و جنوب کشور شروع شد و با گذراندن سوانح دردناک به پایان خود نزدیک شد که متأسفانه بلای کرونا همه را غافلگیر کرد. اینها دلیل نمیشود که نگوئیم

هر روزتان نوروز . نوروزتان پیروز

پیام نوروزی مدیرعاملی - اداری

بهاران خجسته باد

امسال نیز بهار سرسبز با تمام زیبایی هایش با وجود کرونا ، خیابان ها ، پارک ها و دشت و دمن ها را با انواع گلهای رنگارنگ و معطر آذین بسته است ، بلبل ها سرمست از این همه زیبایی به وجد آمده و بهار زیبایی را ایجاد نموده است . من باید متنی برای امسال بنویسم ، ساختمان و همکاران آبران را بدقت نگاه کردم ، واقعا آن را بسیار زیبا دیدم . برای همه آنان آرزوی سلامت و موفقیت آرزوی می نمایم .

**حال نیکو . فال نیکو : سهم هر روز شما
شاد و پیروز و مبارک باد نوروز شما
هر دم و هر روزتان سرشار احوالات ناب .
لحظه هاتان شادشاد و دلخوشی تان بی حساب!
سال نو مبارک**



مهندسین مشاور آبران
مکان: تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۴
تلفن: ۰۲۱-۸۸۰۶۴۴۱
۰۲۱-۴۴۲۵۲۱۸۳
www.abrance.com



آمد بهار جانها ، ای شاخ تر برقص آ
ای شاخ تر برقص آ
ای شاخ تر به رقص آ ، جان پدر برقص آ
جان پدر برقص آ
از پا و سر بریدی ، بی پا و سر برقص آ
ای خوش کمر برقص آ
از عشق تاجداران ، در چرخ او چو باران
آن جا قبا چه باشد ، ای خوش کمر برقص آ

دفتر آبران

تهران@abrance.com	۰۲۱-۸۸۰۶۴۴۱	مرکزی
tabriz@abrance.com	۰۴۱-۴۴۲۵۲۱۸۳	تبریز
ardebil@abrance.com	۰۴۵-۳۳۳۳۶۶۶	اردبیل
khalkhal@abrance.com	۰۴۵-۲۲۴۵۳۱۸۱	خالخال
jofa@abrance.com	۰۴۱-۴۲۰۳۷۳۳۹	جلفا
gheshm@abrance.com	۰۷۶۳-۵۲۴۰۹۱۲	قشم
genbad@abrance.com	۰۱۷-۳۳۵۵۰۳۱۰	گنبد
mivaneh@abrance.com	۰۴۱-۵۲۴۶۶۶۹۴	میانه
marand@abrance.com	۰۴۱-۴۲۰۲۵۰۸۴	مرند
mahmoodabad@abrance.com	۰۱۱-۴۴۷۳۳۶۴۷	محمودآباد
abran.kish@gmail.com	۰۷۶-۴۴۴۶۵۶۱	کیش





مشرکین شهر آبریان

پیام داخلی آبریان / شماره سی و هفتم دفتر اردبیل، اسفند ماه ۱۳۹۸

افزایش مصرف آب و افت فشار در برخی مناطق شهر اردبیل



افزایش مصرف آب در روزهای گذشته موجب افت فشار در برخی مناطق شهر اردبیل شده است.

شیوع ویروس کرونا در کشور، مصرف آب را به حدی بالا برده است که شرکت آب و فاضلاب استان اردبیل ناگزیر از صدور اطلاعیه در این باره شد.

در این اطلاعیه آمده است: به اطلاع شهروندان

اردبیلی می‌رساند به دنبال نگرانی از شیوع ویروس کرونا در اردبیل و ضرورت رعایت دوچندان نکات بهداشتی از سوی شهروندان و همچنین هم‌زمانی آن با سنت نوروزی خانه‌تکانی، مصرف آب اردبیل به صورت چشم‌گیری افزایش یافته است.

میزان مصرف آب شهروندان اردبیل همانند مصرف آب در سایر ماه ۱۳۹۸ می‌باشد.

در صورتی که شهروندان توصیه‌های بهداشتی را در حد متعارف و منطقی انجام و هم‌زمان مدیریت مصرف را نیز مورد توجه قرار دهند، مشکلی در تامین آب آشامیدنی ایجاد نمی‌شود. با توجه به نزدیک شدن به پایان سال و بالا رفتن میزان مصرف آب و در نتیجه افت فشار در بعضی از مناطق استان از شهروندان درخواست می‌شود با توجه به شرایط حساس کنونی و ضرورت استفاده از آب برای مصارف ضروری و بهداشتی، با خودداری از استفاده از آب شرب برای مصارف غیرضروری امکان استفاده سایر همشهریان از آب شرب را فراهم کنند. از شهروندان محترم استان اردبیل درخواست شده است ضمن رعایت دستورالعمل‌های بهداشت فردی تا حد امکان از مصارف غیر ضروری مانند شست‌وشوی فرش، یخو، درها و پنجره‌ها فعلاً خودداری شود تا برای مصارف ضروری دچار کمبود آب نشویم و این مسطح حساس را بدون کم‌آبی و قطع آب سپری کنیم.

هر چند این اطلاعیه مربوط به شهر اردبیل است، ولی گزارش‌های رسیده از سراسر کشور، از بالا رفتن مصرف آب حکایت دارند و بیم آن می‌رود با اختلال در شبکه توزیع آب، وضعیت بهداشتی کشور در مواجهه با کرونا وخیم شود؛ لذا همان گونه که در این اطلاعیه آمده، به‌طور جدی از مصرف بی‌رویه آب خودداری کنیم و شست و شوی‌ها عید را به زمانی دیگر موکول کنیم. همچنین موقعی که دستن‌مان را با آب و صابون مایع می‌شویم، شیر آب را ببندیم و در انتهای شست و شو، برای آب‌کشی، مجدداً باز نکنیم.

پیام داخلی آبریان / شماره چهل و ششم، دفتر تبریز - اسفند ماه ۱۳۹۸

ترتفدهای صرفه جویی در ایام نوروز



مشرکین شهر آبریان

صرفه جویی پای گاز، یکی از مهم‌ترین و پر مصرف ترین بخش‌های خانه است. صرفه جویی از آن استفاده می‌شود. لذا نکات رفتی به‌دقت که تنها با رعایت نکات خاص است که آخر ماه قبض سنجگی دریافت نمی‌کنید. کنیز کنیز یکی از سرفه‌ها است که این روزها مدام در گاز شما روشن است و خلوصی آن تنها شما را هدیه می‌شود برای آن بین رفتن این مشکل صبح‌ها یک کنیز آب جوش درست کنید و در فلاس بریزید تا هر بار مجبور به روشن کردن گاز نباشید.

برای درست کردن غذا نیز ما در نکات بهداشتی مانند شستاب شیشه مناسب با اندازه قلقله، وقت گذاشتن نکاتی مانند زیاد نکردن شعله‌های اجاقی در جمله مواردی است که همیشه باید در نظر داشته باشید و البته نوبه‌ها را نیز تنها باعث خشکی شما می‌شود.

صرف صحیح آب هنگام شستن ظروف، این روزها همان‌جا در خانه رفت و آمد دارند و طرف‌های زیادی به موجب پذیرایی از آن‌ها که اتفاق می‌شود از این رو باید در مصرف آب صرفه جویی کنیم. برای شستن ظروف می‌توانیم همه آن‌ها را جمع کرده و در یک سینی با هم بشویم تا آب مصرف شود. همچنین بخت داشته باشید که شیر حیوانات بی‌خانه بزرگ نباشد. برخی از ظروف را می‌توان با یک دستمال تمیز کرد زیرا پس تراز به شستن آن نماند.

مراقب بچه‌ها و فرزندانشید؛ تمطبات نوروزی امضای خانواده در خانه هستند و البته هر کدام ممکن است هر لحظه به دست آلوده استفاده و درب بچه‌ها و فرزند برودند تا شاید خوراکی کوچک‌تری برای بچه‌هاشان بماند. کنند. باز کردن درب بچه‌ها آن‌ها هم چندین بار پشت سر هم این روزها برقی‌های است که البته باید جابجی آن گرفته شود. خارج شدن سرن‌های خان‌ها این رسایل باعث می‌شود تا آن‌ها برای جابجی این سرما فشار بیشتری به جوشان وارد کنند و مصرف انرژی تا ۲۰ درصد افزایش پیدا می‌کند.

تعمیر و نگهداری مصرف‌های نوروزی؛ نوروز فرصت مناسبی برای تعمیر مهارت‌های مکانیکی و تقسیم‌بندی بین اعضای خانواده است. بهتر است هر یک از اعضا مسولیت انجام یکی از کارهای منزل را به عهده بگیرند. برای نمونه جاروی دستی جاکتین استفاده از جاروی برقی شود. این کار نه تنها باعث کاهش مصرف هزینه‌ها و صرفه‌جویی انرژی خواهد شد بلکه حسن همکاری و هم‌دلی را در میان اعضای خانواده روان‌تر و تمیز تر می‌کند. برای پیشگیری از آفت‌ها و نشتی در بخاری و یخچال در صورتی که تمطبات نوروز خواهد بود.

نوروز؛ تعمیر و نگهداری لامپ‌ها قبل از آغاز سال جدید، یکی از روش‌های صرفه‌جویی و درست مصرف کردن انرژی است. قبل از تمویض و تعویض لامپ‌ها و نصب تلخ‌های جدید باید تمام لامپ‌ها بررسی شود و از آنجایی که در دید و بارش‌های نوروزی خطرات روشن و خاموش کردن لامپ‌ها افزایش پیدا می‌کند. بررسی مصرف‌های بیشتر از گذشته‌ها جاکت در شاخه‌های لامپ‌ها استفاده شود. استفاده از لامپ‌های فلورسنت یا حتی لامپ‌های LED و لامپ‌های LED و لامپ‌های LED. مقدار نوروزی، چون نقش مهمی در پیشگیری از آفت‌ها و نشتی در نوروز خواهد بود. اگرما تنها به تعداد ۲۵ درصد از نور صرفی خودخواه به سیستم روشنایی مربوط است. استفاده از لامپ‌های با الی با نصب چند لامپ با پاتین یا پاتین با وات بالا از روش‌های صرفه‌جویی در تمطبات نوروزی خواهد بود.

پیشگیری از آفات انرژی و آنتی با طبیعت؛ نوروز فرصت مناسبی برای آنتی با طبیعت است. افرادی که وقت بیشتری را در تمطبات صرف می‌کنند، فلز خوردن در هوای آزاد، برای در پارک یا انجام تفریحاتی مانند رفتن در طبیعت می‌کنند. هر روزهای کاری بعد از تمطبات به نتیجه مطلوب‌تری می‌رسند. سوزی کردن لوازم قلم در نوروز در خانه مصرف نماند. بی‌تحرکی و مسافت‌ها نداشتن برای براس‌های تلوزیون نه تنها از شادی روح می‌کاهد بلکه منجر به اشغال وزن و تلف وقت و انرژی جسمی و فکری خواهد شد.



توجه: تکلیف و دستکاری کتاب در نوروز

از عموم شهروندان انتظار می‌رود ضمن رعایت دستورالعمل‌های بهداشتی ضروری و مدیریت در مصرف جویوی مصرف آب از مصارف غیرضروری مانند شست‌وشوی فرش، یخو، پنجره‌ها، حوضچه منزل و - خودداری کنند تا برای مصارف ضروری دچار کمبود آب نشوند و این مناطق بسیار حساس را بدون مشکل کم‌آبی حالت فشار و قطع آب سپری کنیم.