

۶۶۵ و ۶۶۶



تخصیص

نشریه خبری شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور  
سال ۲۴، شماره ۶۶۵ و ۶۶۶، اردیبهشت و خرداد ۱۴۰۰، صفحه



# اندکی صرفه جویی بهره مندی همگان

یکم الی هفتم تیرماه، هفته صرفه جویی در مصرف آب گرامی باد

وزارت نیرو



شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور  
روایه عمومی و ارتباطات مردمی

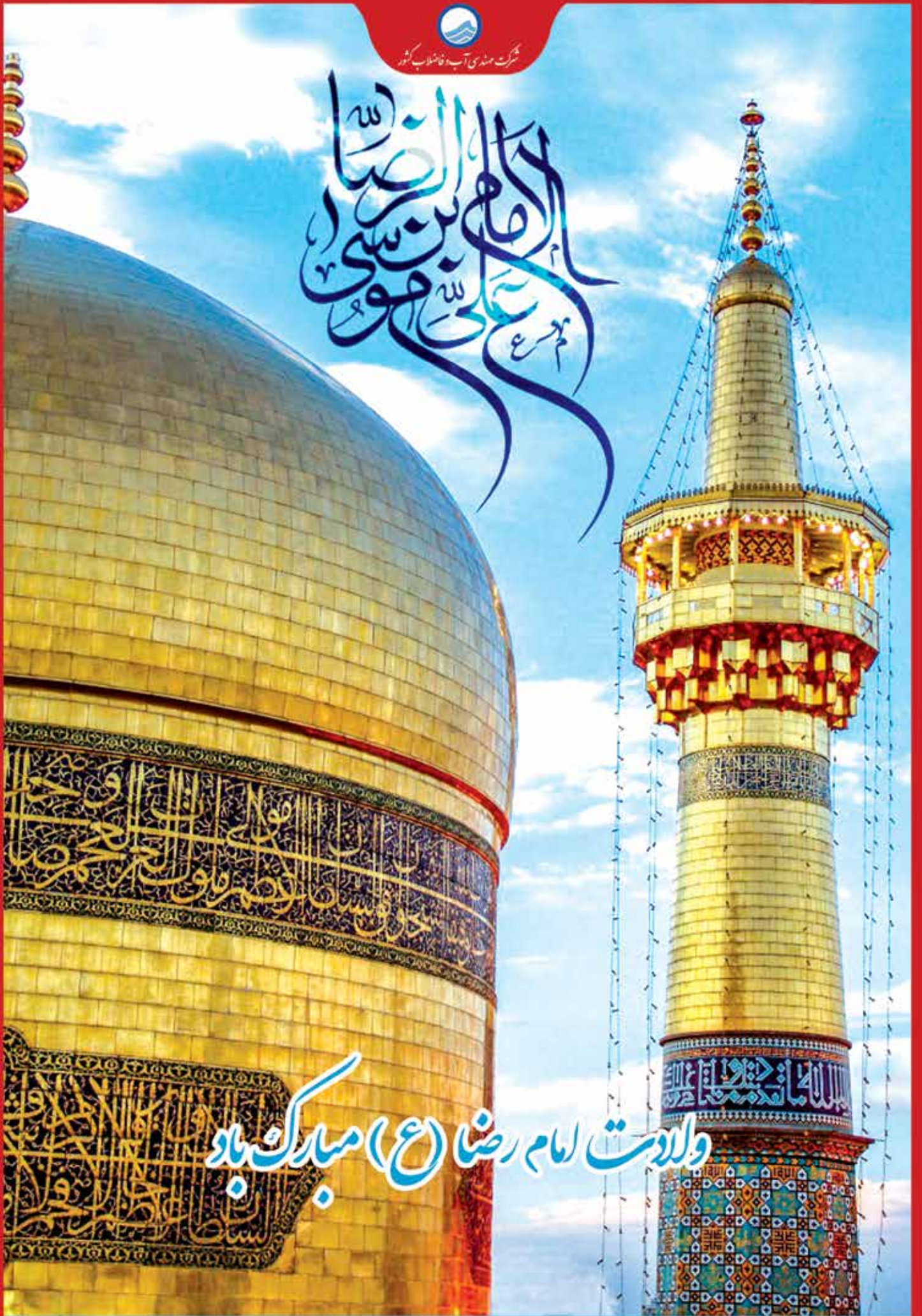
# من مراقب آب هستم



حکومت سندھ آب و فاضلاب کونسل

الحمد لله رب العالمين  
والصلاة والسلام على  
سيدنا محمد وآله  
الطيبين الطاهرين  
الطاهرين

ولادت امام رضا (ع) مبارک باد



بسم الله الرحمن الرحيم



Shahrab Magazine

نشریه خبری شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور  
سال بیست و چهارم ■ شماره ۶۶۵ و ۶۶۶  
اردیبهشت و خرداد ۱۴۰۰ ■ ۶۰ صفحه

صاحب امتیاز: شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور  
مدیر مسئول: حمیدرضا جانناز  
سردبیر: سیدعلی سیدزاده

زیر نظر شورای سردبیری

حسین ایلیادی، جعفر عرب‌نژاد، شهریار بهارلویی،  
دادمهر فائزی، مجید قنادی، کریم محرمی‌راد، مصطفی  
محمدی، حمید مظفریان، فریبا نظری، مصطفی  
یارمحمدی

مدیر اجرایی: علیرضا دشتی

نشانی: تهران، بلوار کشاورز، خیابان شهید عبدالله زاده

ساختمان امیر کبیر

تلفن: ۰۲۱ ۸۸۹۵۲۵۰۷ دورنگار: ۸۸۹۷۶۵۵۹

تیراژ: ۲۰۰۰ نسخه

طراحی، تحریریه، امور فنی و چاپ:

انتشارات پژواک فرهنگ

تلفن: ۰۹۱۲۱۷۵۵۶۱۶

nww.ir

news.nww.ir

- هرگونه بهره‌برداری مطالب این نشریه با ذکر منبع بلامانع است.
- نشریه شهراب آماده در یافت مقالات، مطالب و پیشنهادهای شماست.
- نشریه در تایید، رد و اصلاح مطالب در یافت شده آزاد است.
- مطالب ارسالی برگردانده نمی‌شود.
- نقل مطالب و تصاویر نشریه با ذکر مأخذ آزاد می‌باشد.



## فهرست



- سر آغاز ..... ۲
- پیشخوان خبر ..... ۳
- استانداران ..... ۱۹
- خانه ملت ..... ۲۱
- ایران زمین ..... ۲۵
- مقاله ..... ۳۲
- فرهنگی ..... ۵۶
- حدیث پایداری ..... ۵۹
- صفحه آخر ..... ۶۰



سراغاز



علی سیدزاده

مدیرکل دفتر روابط عمومی و ارتباط مردمی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور

## پایش اخبار، اطلاع رسانی مسئولیت پذیر

شده در سطح کشور و انعکاس آن به مدیران عامل شرکت‌های آب و فاضلاب اقدام می‌کند. با توجه به اهمیت موضوع و لزوم آگاهی سریع و به موقع از مشکلات احتمالی ناشی از کم‌آبی در استان‌ها ضرورت دارد شرکت‌های آب و فاضلاب استانی نیز، ضمن توجه ویژه به اخبار منتشر شده در رسانه‌ها با برگزاری نشست‌های خبری و تعامل سازنده با اصحاب رسانه نسبت به آگاهی‌رسانی مؤثر در سطح جامعه در رابطه با تلاش‌های انجام شده اقدام کنند.

یکی از وظایف مهم شرکت‌های آب و فاضلاب در شرایط کم‌آبی کشور و احتمال بروز بحران‌های احتمالی ناشی از آن، رصد و پایش اخبار منتشر شده در زمینه موضوعات مرتبط با صنعت آب و فاضلاب با هدف رسیدگی و اقدام به موقع برای رفع مشکل و کسب رضایت حداکثری مشترکین محترم می‌باشد. در راستای همین مهم به دستور مدیرعامل محترم شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور در حوزه ستادی شرکت کارگروهی تحت عنوان "کارگروه رصد و پایش اخبار" تشکیل و به صورت روزانه نسبت به بررسی خبرهای منتشر





## با دستور رئیس جمهور در هفته چهارم پویش #هر هفته\_الف\_ب\_ایران انجام شد؛ افتتاح طرح‌های ملی وزارت نیرو در استان‌های هرمزگان، مازندران و خوزستان



هوادهی، زلال‌سازی، فیلتراسیون، کلراسیون و شناورسازی هوای محلول (Dissolved Air Flotation) است. در زمان اجرای این پروژه که سه سال به طول انجامیده، به طور متوسط ۲۰۰ نفر به صورت مستقیم و ۴۰۰ نفر به صورت غیرمستقیم مشغول به کار بوده‌اند که از این تعداد، بالغ بر ۸۵ درصد از نیروهای بومی استان تامین شده است.

در هفته چهارم پویش #هر هفته\_الف\_ب\_ایران با حضور ویدئو کنفرانسی رئیس جمهور و وزیر نیرو در استان‌های هرمزگان، مازندران و خوزستان چهار طرح عمده با سرمایه‌گذاری حدود ۲۶۰۰ میلیارد تومان افتتاح خواهد شد.

### تصفیه‌خانه سرنی میناب با حضور رئیس جمهور و وزیر نیرو افتتاح شد

رئیس جمهور در آیین افتتاح طرح‌های ملی وزارت نیرو: امسال همه باید بیش از سال‌های گذشته و تا حد امکان در مصرف آب و برق صرفه‌جویی کنیم

رئیس جمهور با بیان اینکه متأسفانه امسال با کاهش ۵۰ درصدی منابع آبی ناشی از کمبود بارش‌ها شاهد خشکسالی در کشور هستیم، گفت: امسال، همه ما باید بیش از سال‌های گذشته و تا جاییکه امکان‌پذیر است در مصرف آب و برق مراعات و صرفه‌جویی کنیم.

"حجت الاسلام والمسلمین حسن روحانی" در آیین افتتاح طرح‌های ملی وزارت نیرو در استان‌های هرمزگان، مازندران و خوزستان، افتتاح‌های انجام شده در حوزه سدسازی، طرح‌های آبرسانی و تصفیه‌خانه‌های آب و فاضلاب را برای تامین آب مورد نیاز مردم بسیار مهم و اساسی عنوان کرد و گفت: در این دولت کارهای بسیار ارزشمندی در این زمینه انجام شده است.

وی با قدردانی از وزارت نیرو برای تلاش‌های انجام شده در زمینه تامین آب و برق مورد نیاز کشور، اظهار داشت: در سال‌های جنگ اقتصادی برخی از درآمدهای کشور کاهش زیادی یافت اما یکسری از درآمدهای دیگر از جمله محصولات پتروشیمی و همچنین، صادرات برق و گاز به میدان آمدند و به اقتصاد کشور کمک کردند.

رئیس جمهور با ابراز خرسندی از اینکه از آغاز سال ۹۹ تا امروز به طور منظم و



به گزارش روابط عمومی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، حجت الاسلام والمسلمین حسن روحانی در ارتباط ویدئو کنفرانسی، تصفیه‌خانه سرنی را با اعتبار ۴۳۰ میلیارد تومان افتتاح کرد.

این تصفیه‌خانه یکی از پروژه‌های مهم ملی و آخرین بخش از «طرح سد سرنی و سامانه انتقال و تصفیه‌خانه» است که با هدف تامین و ارتقای کمی و کیفی آب شرب منطقه احداث شده و با اتمام عملیات اجرایی آن، هم اکنون مردم منطقه از آب تصفیه‌شده بهره‌مند شدند.

تصفیه‌خانه سرنی دو مترمکعب بر ثانیه ظرفیت داشته و شامل فرآیندهای اصلی



هرمزگان با حضور ویدئو کنفرانسی رئیس جمهور و وزیر نیرو رسید.

◀ وزیر نیرو در آیین افتتاح طرح‌های وزارت نیرو در استان‌های هرمزگان، مازندران و خوزستان؛

امسال ۲۹۰ طرح بزرگ در قالب پویش #هرهفته\_الف\_ب\_ایران به بهره‌برداری می‌رسد

وزیر نیرو گفت: ۲۹۰ طرح بزرگ آب، برق و فاضلاب با سرمایه‌گذاری حدود ۶۴ هزار میلیارد تومان مطابق برنامه همانند سال گذشته و نیم‌سال دوم ۹۸ در قالب پویش #هرهفته\_الف\_ب\_ایران به بهره‌برداری می‌رسد.



هفتگی شاهد افتتاح طرح‌های بزرگ و مهم عمرانی و خدماتی در کشور بوده‌ایم، گفت: امروز، شاهد افتتاح پنج‌ده و سومین سد بزرگ ملی، پنج‌دهمین تصفیه‌خانه آب و هشتاد و سومین تصفیه‌خانه فاضلاب در کشور بوده‌ایم که بهره‌برداری از این پروژه‌ها برای کشوری مثل ایران که در اقلیم خشک قرار دارد، بسیار مفید است. روحانی با اشاره به گزارش وزیر نیرو، مبنی بر برنامه‌ریزی برای تداوم افتتاح پروژه‌های حوزه آب و برق تا پایان سال ۱۴۰۰، خاطر نشان کرد: بارها تکرار کرده‌ام که اگر چه دوره فعالیت دولت تدبیر و امید حدود ۱۰۰ روز دیگر به پایان می‌رسد اما ما نباید فقط به فکر برنامه‌ریزی برای این چند ماه باشیم و همه اقدامات و برنامه‌ریزی‌ها باید معطوف به همه سال ۱۴۰۰ باشد چرا که بحث ما بحث این دولت و دولت بعد نیست بلکه موضوع پیشرفت کشور و آسایش مردم است. وی با اشاره به آمار تصفیه‌خانه‌های آب و فاضلاب کشور و مقایسه آن با تصفیه‌خانه‌های آب و فاضلاب ساخته شده در دولت تدبیر و امید، تأکید کرد: این دستاوردها باید برای مردم تبیین شود تا ضد انقلاب فرصت نکند با تبلیغات دروغ و سوء، ذهن مردم را موشوش کرده و آنها را مأیوس کند.

”رضاردکانیان“ در آیین افتتاح طرح‌های بزرگ وزارت نیرو در سه استان هرمزگان، مازندران و خوزستان در قالب چهارمین هفته پویش #هرهفته\_الف\_ب\_ایران در سال جاری که به صورت ویدئو کنفرانسی با حضور رئیس جمهور برگزار شد، اظهار کرد: برنامه پویش تا آخرین هفته اسفند امسال ادامه خواهد داشت. وی با اشاره به گذشت سه هفته از پویش در سال جاری افزود: تاکنون ۲۱ طرح در قالب پویش #هرهفته\_الف\_ب\_ایران با اعتبار ۶۱۰۰ میلیارد تومان به بهره‌برداری

◀ **بادستور رئیس جمهور؛**

فاز سوم سامانه نمک‌زدایی و خط انتقال آبرسانی به بندرعباس افتتاح شد  
همچنین، فاز سوم سامانه نمک‌زدایی و خط انتقال آبرسانی به بندرعباس در استان





زارم رود" را صادر کرد. مدیرعامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور با بیان اینکه تصفیه‌خانه فاضلاب ساری یکی از مدرن‌ترین تصفیه‌خانه‌های کشور است، گفت: بیش از ۲۰۰ هزار نفر از جمعیت ساری و روستاهای اطراف آن، از مزایای این طرح بهره‌مند می‌شوند.

حمیدرضا جانباز در آیین افتتاح طرح‌های وزارت نیرو تصفیه‌خانه فاضلاب ساری را از مدرن‌ترین تصفیه‌خانه‌های کشور به روش هوادهی عمقی و اختلاط کامل با پساب تولیدی با کیفیت دانست و افزود: واحد دوم تصفیه‌خانه فاضلاب ساری با ظرفیت تصفیه حدود ۲۴ هزار مترمکعب فاضلاب در شبانه‌روز با صرف اعتباری بالغ بر ۱۵۰۰ میلیارد ریال با متدها و فناوری‌های روز دنیا تجهیز شده و قادر به تصفیه کامل بیولوژیکی به روش لجن فعال (MLE) با قابلیت حذف نیتروژن است و بیش از ۱۰۵ هزار نفر از جمعیت ساری و روستاهای اطراف را تحت پوشش قرار می‌دهد که با احتساب واحد اول این تصفیه‌خانه، بیش از ۲۰۰ هزار نفر از جمعیت ساری و روستاهای اطراف از مزایای این طرح بزرگ بهره‌مند شدند.



مدیرعامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، با بیان اینکه تصفیه‌خانه فاضلاب ساری هشتاد و سومین تصفیه‌خانه افتتاح شده در دولت تدبیر و امید از مجموع ۲۵۱ تصفیه‌خانه موجود در کشور است، گفت: امیدواریم تا پایان دولت ۱۸ تصفیه‌خانه دیگر به بهره‌برداری برسد.

بر این اساس، اکنون واحد دوم این تصفیه‌خانه با مزایای اجرای سیستم حذف بو، ارتقای سیستم‌های بلوئر هوادهی از روتاری به سانتریفیوژ و دانه‌گیر به روتاری کابینت‌دار به منظور کاهش قابل توجه صدای تجهیزات، ارتقای سیستم فرآیند لجن به تغلیظ مکانیکی و افزایش حجم واحد هاضم هوازی و ارتقای زمان ماند از ۳۰ روز به ۴۰ روز با ظرفیت ۲۴ هزار مترمکعب در شبانه‌روز به بهره‌برداری رسیده که با بهره‌برداری از این طرح در مجموع بیش از نیمی از جمعیت شهر ساری از مزایای این طرح برخوردار شدند.

رسیده است و امروز در هفته چهارم در استان‌های هرمزگان، مازندران و خوزستان چهار طرح عمده با سرمایه‌گذاری حدود ۲۶۰۰ میلیارد تومان افتتاح خواهد شد. وی ادامه داد: اهمیت این طرح‌ها آن است که در یکی از خشک‌ترین سال‌ها به بهره‌برداری می‌رسند، در حالیکه با کم‌بارشی قابل ملاحظه‌ای مواجه هستیم و این کم‌آبی اثر خود را به طور مستقیم در بخش آب و نیز در بخش برق به لحاظ کمبود منابع در سدها برای تولید انرژی نشان می‌دهد.

وزیر نیرو خاطرنشان کرد: یکی از طرح‌های امروز، فاز نهایی آب‌شیرین‌کن بندرعباس است که دو فاز آن در سال‌های ۹۷ و ۹۹ جمعاً با ظرفیت ۴۰ هزار مترمکعب در شبانه‌روز افتتاح شد، فاز نهایی آن ۶۰ هزار مترمکعب است که موجب خواهد شد آبرسانی به بندر خمیر، پل، تازبان، بندرعباس، ۹ شهرک و ۲۵ روستا با کیفیت بسیار خوبی انجام شود و جمعیتی حدود یک میلیون نفر از آب شرب برخوردار شوند.

وی گفت: علاوه بر این در استان، تصفیه‌خانه آب سرنی افتتاح می‌شود که پنجاهمین تصفیه‌خانه‌ای است که در دولت تدبیر و امید به مدار بهره‌برداری می‌آید و جمعیتی حدود ۸۶۴ هزار نفر را در شرق بندرعباس از آب شرب سالم و پایدار برخوردار می‌کند.

اردکانیان افزود: در استان مازندران هم هشتاد و سومین تصفیه‌خانه فاضلاب دولت تدبیر و امید به مدار بهره‌برداری می‌آید. اکنون که سه ماه تا پایان دوره هشت ساله دولت باقیست و ۹۳ ماه سپری شده، تصفیه‌خانه‌ای که امروز در شهر ساری بهره‌برداری می‌شود واحد دومی است که جمعیتی بیش از ۱۰۰ هزار نفر را زیر پوشش قرار می‌دهد و از پساب تصفیه آن در صنعت و کشاورزی استفاده خواهد شد.

وی گفت: امروز سد مهم "زارم رود" در شهرستان ساری کلنگ‌زنی خواهد شد که آب شرب ساری و میاندروود و ۸۰ درصد روستاهای تابع این دو شهر را تامین خواهد کرد.

وزیر نیرو در پاسخ به رئیس جمهوری در خصوص قیمت تمام شده یک مترمکعب آب در سامانه‌های نمک‌زدایی اظهار داشت: در مناطق ساحلی، قیمت به مراتب کمتر از آبی است که شیرین و به مناطق مرکزی کشور منتقل می‌شود که در این حالت دو بورو هزینه می‌برد اما در مناطق ساحلی کمتر از حدود یک دلار است و با یارانه دولت و خرید تضمینی، آب با قیمت متعارف در اختیار مردم قرار می‌گیرد.

#### با حضور مدیرعامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور:

**افتتاح واحد دوم تصفیه‌خانه فاضلاب ساری با اعتبار ۱۵۰ میلیارد تومان با دستور رئیس جمهور**

در ادامه، "حجت الاسلام والمسلمین حسن روحانی"، رئیس جمهور در ارتباط ویدئوکنفرانسی پس از ارائه گزارش "حمیدرضا جانباز" مدیرعامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور از محل پروژه، واحد دوم تصفیه‌خانه فاضلاب ساری با اعتبار ۱۵۰ میلیارد تومان را به بهره‌برداری رسانده و دستور آغاز عملیات اجرایی "سد



با حضور وزیر نیرو و در یازدهمین هفته پویش #هر هفته\_الف\_ب\_ایران؛

## ۱۵ پروژه صنعت آب و برق در استان یزد به بهره‌برداری رسید آغاز عملیات اجرایی ۶ پروژه آب و فاضلاب در استان یزد

دلسوزی‌ها امروز ۶۷۶ میلیارد تومان پروژه افتتاح شد و کلنگ اجرای بیش از ۵۷۰۰ میلیارد تومان پروژه نیز به زمین زده شد. وزیر نیرو افزود: یکی از این پروژه‌ها رینگ آبرسانی یزد بود که کلنگ آغاز عملیات این پروژه مهم هم به زمین زده شد که امیدواریم ظرف سه سال به شرط تأمین منابع مالی پیش‌بینی شده، در مدار بهره‌برداری قرار گیرد. اردکانیان عنوان کرد: همواره در طول تاریخ استان یزد و کم‌آبی همزاد بوده‌اند و تجربه این قرن‌ها سازگاری با کم‌آبی، قناعت، صرفه‌جویی و مصرف صحیح است که مردم یزد به آن شهرت دارند. وزیر نیرو ادامه داد: برای تأمین آب شرب و صنعت برای یزد پیش‌بینی‌هایی انجام شده و اصلاً جای نگرانی نیست و با تدارکاتی که توسط دولت دیده شده، هم یزد و هم کرمان مجوزهای لازم را گرفته‌اند و با تدارک منابع مالی با ترتیب خاص، امور به مرحله اجرا در خواهد آمد. وی با بیان اینکه مکتوب و مصوب کردن این تصمیم‌ها کار ساده‌ای بوده اما اجرای آن مهم است، عنوان کرد: مهم این است که این تصمیم‌ها اجرایی و پایدار باشد که این دغدغه رفع شده و خوشحالم که نماینده یزد پیگیر مسئله آب است.

وزیر نیرو ادامه داد: زیرساخت آب و برق برای سرمایه‌گذاران در استان یزد فراهم است و یزد آماده پذیرش سرمایه‌گذاری در زمینه انرژی است و آنچه که سهم دولت است، در این مسیر روشن و تعریف شده است. اردکانیان ادامه داد: امیدواریم موضوع شیرین‌سازی آب دریا نیز دنبال شود و استاندار یزد هم زمان را در این زمینه از دست ندهد چون بستر شیرین‌سازی آب برای یزد فراهم است و اگر به هر دلیلی شرایط اعتباری فراهم نبود، از ظرفیت سرمایه‌گذاران استفاده شود و از نظر زیست‌محیطی نیز مانعی در این زمینه وجود ندارد.

وزیر نیرو با اشاره به اینکه روند تکمیل به موقع طرح‌های حوزه آب و برق به طور عمده به دلیل کمبود اعتبار با مانع روبرو است، گفت: در بودجه ۱۴۰۰ شرایط به مراتب بهتر از سال‌های قبل فراهم است و در تبصره ۱۵ نمایندگان مجلس منابعی را پیش‌بینی کرده‌اند. اردکانیان یادآور شد: شبکه برق ۱۰ هزار روستای کشور بهسازی خواهد شد و روستاییان مشکلی در زمینه برق ندارند ضمن اینکه ۲۰ هزار نیروگاه خورشیدی قابل حمل در اختیار عشایر کوچ‌رو قرار می‌گیرد. وی ادامه داد: یکپارچه‌سازی شرکت‌های آب و فاضلاب شهری و روستایی سبب شد که با تجمع منابع مالی و نیروی انسانی بتوانیم طرح‌های آب و فاضلاب را پیگیری کنیم و به زودی به نقطه روشنی خواهیم رسید و

۲۱ پروژه صنعت آب و برق با اعتبار ۶۴۰۵ میلیارد تومان در سفر رضا اردکانیان وزیر نیرو به استان یزد در قالب یازدهمین پویش #هر هفته\_الف\_ب\_ایران، افتتاح و کلنگ‌زنی شد. به گزارش روابط عمومی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، از ۲۱ پروژه صنعت آب و برق در استان یزد، ۱۵ پروژه با سرمایه‌گذاری ۶۷۶ میلیارد تومان به بهره‌برداری می‌رسد و عملیات اجرایی ۶ پروژه صنعت آب و فاضلاب نیز با اعتبار ۵۷۲۹ میلیارد تومان آغاز خواهد شد. بر این اساس، پروژه آبرسانی به ۷۰ روستا در استان یزد و پروژه تصفیه‌خانه و تأسیسات جمع‌آوری و انتقال فاضلاب و آب‌شیرین‌کن بافق با حضور وزیر نیرو به بهره‌برداری رسید. چهار مخزن بتنی جمعاً به ظرفیت ۴۵ هزار مترمکعب و هفت پروژه توسعه و بهسازی شبکه آب در شهرهای هرات، میبد، اردکان و بافق افتتاح شد. این گزارش می‌افزاید، در یازدهمین پویش #هر هفته\_الف\_ب\_ایران عملیات اجرایی ۶ پروژه بزرگ رینگ آبرسانی، ایستگاه پمپاژ و تصفیه‌خانه فاضلاب شهر یزد آغاز شد.

وزیر نیرو در آئین افتتاح پروژه‌های هفته یازدهم

پویش #هر هفته\_الف\_ب\_ایران:

مجوزهای لازم برای تأمین آب شرب و صنعت یزد صادر شده است



رضا اردکانیان در آئین افتتاح پروژه‌های هفته یازدهم پویش #هر هفته\_الف\_ب\_ایران گفت: مجوزهای لازم برای تأمین آب شرب و صنعت یزد و کرمان صادر شده و یزدی‌ها نگران این موضوع نباشند. وی اظهار داشت: به مدد تلاش و همت همه دست‌اندرکاران و پیگیری‌ها و



در فرصت باقی مانده از فعالیت دولت، موضوع را توسط نمایندگان دنبال می کنیم.

اردکانیان عنوان کرد: مهمتر از منابع مالی در اجرای طرح ها، منابع انسانی است و خوشبختانه در شرایط فعلی استان یزد از مدیران شایسته ای برخوردار است. البته فضای همکاری و همبستگی که وجود دارد در روند کار استان اثرگذار است و یزد را به استانی مثال زدنی تبدیل کرده است.

لازم به ذکر است، طبق برنامه، پروژه آبرسانی به ۵۰ روستا با اعتبار ۵۹،۱ میلیارد تومان و با ظرفیت تأمین آب ۱۰۲ لیتر بر ثانیه و جمعیت تحت پوشش ۷۴۱۷ خانوار و افتتاح سه مخزن آب شهرهای یزد، میبد و اردکان جمعاً به حجم ۴۵۰۰ مترمکعب با اعتبار ۵۲،۵ میلیارد تومان در این سفر به بهره برداری رسید.

همچنین در این سفر، وزیر نیرو هفت پروژه توسعه و بهینه سازی شبکه آب شامل شبکه دوم آب شهر میبد با اعتبار ۱۰ میلیارد تومان، بازسازی و توسعه شبکه و خط انتقال با اعتبار ۴۵ میلیارد تومان، حفر و تجهیز ۱۵ حلقه چاه با اعتبار ۳۵ میلیارد تومان، تأسیسات جمع آوری، انتقال و تصفیه خانه فاضلاب روستای اسلامیه با اعتبار ۱۲،۵ میلیارد تومان، ساخت ایستگاه پمپاژ به همراه ساخت مخزن هوایی با اعتبار ۷ میلیارد تومان، آزمایشگاه میکروبی شهر اردکان با اعتبار ۰،۵ میلیارد تومان و بازچرخانی آب خاکستری شهر هرات با اعتبار ۰،۳ میلیارد تومان را افتتاح کرد.

### عملیات اجرایی پنج پروژه آب و فاضلاب در یزد با حضور وزیر نیرو آغاز شد



عملیات اجرایی پنج پروژه آب و فاضلاب با اعتبار ۵۶۹۴ میلیارد تومان در استان یزد با حضور وزیر نیرو و در قالب یازدهمین هفته پویش #هرهفته\_الف\_ایران آغاز شد.

رضا اردکانیان وزیر نیرو بعد از کلنگ زنی پروژه رینگ آبرسانی شهر یزد، دستور آغاز عملیات اجرایی پنج پروژه آب و فاضلاب با اعتبار ۵۶۹۴ میلیارد

تومان در استان یزد را صادر کرد. بر این اساس، عملیات اجرایی پروژه رینگ آبرسانی شهر یزد در قالب ۱۱۶ کیلومتر خطوط آبرسانی و ۱۳۱ هزار مترمکعب مخزن ذخیره و یک ایستگاه پمپاژ با اعتبار ۱۷۰۰ میلیارد تومان با اهداف افزایش حجم مخازن ذخیره و توزیع یکنواخت آب در سطح شهر یزد و تأمین فشار نقاط مرتفع این شهر آغاز شد.

همچنین آغاز عملیات اجرایی پروژه تأسیسات آبرسانی به روستاهای اکرمیه و اکرم آباد با احداث یک باب مخزن ۵۰۰ مترمکعبی و ۸،۵ کیلومتر خط انتقال برای آبرسانی و تأمین آب شرب روستاهای اکرمیه، اکرم آباد و حسن آباد با سرمایه گذاری ۱۲۰ میلیارد تومان در هفته یازدهم پویش #هرهفته\_الف\_ایران انجام شد.

این گزارش می افزاید، عملیات اجرایی پروژه تکمیل تأسیسات جمع آوری، انتقال و تصفیه فاضلاب شهر یزد با ظرفیت ۱۱۲ هزار و ۶۳۵ مترمکعب و با احداث ۱۵۲۵ کیلومتر برای یک میلیون و ۲۰۰ هزار نفر تحت پوشش با اعتبار ۳۷۵۰ میلیارد تومان آغاز شد.

این گزارش حاکی است، عملیات اجرایی ایستگاه پمپاژ شهر یزد با اعتبار ۶۵ میلیارد تومان و با اهداف انتقال آب از چاه های پایین دست به مخازن بالادست جهن و توزیع آب در سطح شهر یزد و مخزن بتنی ۲۰ هزار مترمکعبی تصفیه خانه آب با اعتبار ۵۹ میلیارد تومان به جهت افزایش حجم ذخیره آب، حفظ کیفیت آب تصفیه شده و مدیریت مصرف انرژی در سفر وزیر نیرو به استان یزد شروع شد.

چهار پروژه آب و فاضلاب در شهرستان بافق با حضور وزیر نیرو به بهره برداری رسید

چهار پروژه آب و فاضلاب با اعتبار ۴۵۱،۵ میلیارد تومان در شهرستان بافق با حضور وزیر نیرو و در قالب یازدهمین هفته پویش #هرهفته\_الف\_ایران به بهره برداری رسید.

طبق برنامه تصفیه خانه و تأسیسات جمع آوری و انتقال فاضلاب با احداث دو خط جریان از سه خط جریان تصفیه خانه فاضلاب شهر بافق به روش لجن فعال هوادهی گسترده با ظرفیت ۷۰۰۰ مترمکعب در شبانه روز به انضمام ۶ کیلومتر خط انتقال ۱۱۰ کیلومتر شبکه جمع آوری و نصب انشعاب متناظر و جمعیت تحت پوشش ۶۵ هزار نفر با صرف اعتباری بالغ بر ۴۳۰ میلیارد تومان به بهره برداری رسید.

بر این اساس، مخزن ۱۰ هزار مترمکعبی این شهرستان نیز که یک مخزن بتنی و نیمه مدفون است با اعتبار ۱۴،۵ میلیارد تومان برای تأمین آب در مواقع بحرانی و جبران کمبود ذخیره آب در تابستان افتتاح شد.

پروژه آب شیرین کن شهر بافق با ظرفیت ۲۰۰۰ مترمکعب در شبانه روز با هدف کمک به تأمین پایدار آب شهر بافق و جلوگیری از بحران در زمان قطع آب انتقالی با اعتبار ۵،۵ میلیارد تومان به بهره برداری رسید.



و دشواری‌ها اعم از حوضه به حوضه، مسائل اجتماعی، سیاسی و بعضاً امنیتی، انتقال آب با شیرین‌سازی از دریا با هزینه‌های سنگین اقتصادی، فقط حیات این تمدن و پایداری آن را که در معرض خطر است به تعویق انداختیم، زمان را نباید از دست دهیم و همه این کارها باید با هم انجام شود. وی بر لزوم شناسایی پتانسیل و اولویت‌های هر استان تأکید کرده و افزود: لازم است در هر منطقه اولویت‌ها شناسایی و به آنها پرداخته شود و از منابع خود که از جمله مهم‌ترین آن‌ها وقت است در جهت تحقق برنامه‌ها استفاده کنیم.

اردکانیان اضافه کرد: استان یزد برنامه‌های مشخص دلگرم‌کننده‌ای دارد که همه سرمایه‌گذاران و مردم می‌توانند با امیدواری و اطمینان فعالیت‌های خود را توسعه و ادامه دهند؛ همانگونه که رئیس جمهوری در سفر اخیر خود به استان‌های کرمان و یزد اشاره کرد مجوز انتقال آب از دریا، شیرین‌سازی و انتقال داده شده که کار مطالعات آن رو به اتمام است. سرمایه‌گذاران بالقوه و بالفعل خوبی در این استان وجود دارند. باید سریعاً مدیریت و سازماندهی شده و زمان از دست نرود. یا به تنهایی و یا با مشارکت استانی دیگر این کار زودتر عملیاتی شود. باید سرمایه‌گذاری خوبی در موضوع جمع‌آوری و تصفیه پساب‌ها صورت بگیرد.

اردکانیان در عین حال با اشاره به برنامه بهره‌برداری از ۲۹۰ پروژه با سرمایه‌گذاری حدود ۶۴ هزار میلیارد تومان در چار چوب پویش #هر هفته\_الف\_ب\_ایران گفت: تا این هفته که یازدهمین هفته از پویش است، ۵۴ پروژه به بهره‌برداری رسیده و این پویش تا پایان امسال ادامه خواهد داشت.

#### یزد دارای نقشه راه روشن و موفق در حوزه آب و برق است

در ادامه، استاندار یزد در آیین بهره‌برداری از پروژه آبرسانی به ۲۰ روستای شهرستان بافق با اشاره به مشارکت خوب بخش خصوصی در پروژه‌های آب و فاضلاب گفت: یزد دارای نقشه راه روشن و موفق در حوزه آب و برق است. محمدعلی طالبی گفت: راه روشنی به سوی آینده و توسعه استان در حوزه آب و برق وجود دارد و در زمینه انتقال آب، پروژه‌های آب و فاضلاب شهری و روستایی و پروژه‌های آب، مسیر استان یزد روشن است.

وی افزود: در استان یزد طرح‌ها و پروژه‌های بسیار خوبی در حوزه آب و فاضلاب و همچنین برق انجام شده که نویدبخش اتفاقات بسیار خوبی است.

وی به مشارکت بخش خصوصی استان یزد در تکمیل پروژه‌های آب و برق اشاره کرد و گفت: در استان یزد مشارکت بخش خصوصی به روند توسعه استان در حوزه آب و برق کمک بسیار خوبی کرده است.

طالبی اظهار داشت: پروژه‌هایی که امروز در استان یزد به بهره‌برداری می‌رسد، به صورت مستقیم بر آینده استان تأثیر بسیار خوبی می‌گذارد و می‌توان از آن برای توسعه یزد بهره‌گیری کرد.

همچنین در ادامه این مراسم، پروژه آبرسانی به ۲۰ روستای شهرستان بافق با هدف تحت پوشش قرار دادن هزار خانوار در قالب ۳۰۰۰ نفر به بهره‌برداری رسید. این مجتمع آبرسانی با اعتباری بالغ بر ۱۵ میلیارد ریال از محل اعتبارات تأمین ملی افتتاح شد.

#### ۴ پروژه آب و فاضلاب در شهرستان بافق به بهره‌برداری رسید

چهار پروژه آب و فاضلاب با اعتبار ۴۵۱,۵ میلیارد تومان در شهرستان بافق با حضور وزیر نیرو و در قالب یازدهمین هفته پویش #هر هفته\_الف\_ب\_ایران به بهره‌برداری رسید.

طبق برنامه تصفیه‌خانه و تاسیسات جمع‌آوری و انتقال فاضلاب با احداث دو خط جریان از سه خط جریان تصفیه‌خانه فاضلاب شهر بافق به روش لجن فعال هوادهی گسترده با ظرفیت هفت هزار مترمکعب در شبانه روز به انضمام ۶ کیلومتر خط انتقال ۱۱۰ کیلومتر شبکه جمع‌آوری و نصب انشعاب متناظر و جمعیت تحت پوشش ۶۵ هزار نفر با صرف اعتباری بالغ بر ۴۳۰ میلیارد تومان به بهره‌برداری رسید.

بر این اساس، مخزن ۱۰ هزار مترمکعبی این شهرستان نیز که یک مخزن بتنی و نیمه مدفون است با اعتبار ۱۴,۵ میلیارد تومان برای تأمین آب در مواقع بحرانی و جبران کمبود ذخیره آب در تابستان افتتاح شد.

پروژه آب شیرین‌کن شهر بافق با ظرفیت دو هزار مترمکعب در شبانه روز با هدف کمک به تأمین پایدار آب شهر بافق و جلوگیری از بحران در زمان قطع آب انتقالی با اعتبار ۵,۵ میلیارد تومان به بهره‌برداری رسید.

همچنین در ادامه این مراسم، پروژه آبرسانی به ۲۰ روستای شهرستان بافق با هدف تحت پوشش قرار دادن هزار خانوار در قالب سه هزار نفر به بهره‌برداری رسید. این مجتمع آبرسانی با اعتباری بالغ بر ۱۵ میلیارد ریال از محل اعتبارات تأمین ملی افتتاح شد.

#### وزیر نیرو در آیین بهره‌برداری از پروژه‌های آب و فاضلاب

##### شهرستان بافق عنوان کرد:

#### بهره‌برداری از ۵۴ پروژه صنعت آب و برق تا هفته یازدهم

##### پویش #هر هفته\_الف\_ب\_ایران

وزیر نیرو در آیین بهره‌برداری از پروژه‌های آب و فاضلاب شهرستان بافق در قالب هفته یازدهم پویش #هر هفته\_الف\_ب\_ایران، گفت: این روزها در تدارک توافقی بزرگی با وزارت صنعت، معدن و تجارت با مشارکت صنایع بزرگ کشور هستیم تا حدود ۱۰ هزار مگاوات ظرفیت تولید انرژی مورد نیاز خود را بتوانند سرمایه‌گذاری کنند و از این حیث برق مطمئن و پایدار برای صنایع رو به شکوفایی کشور فراهم شود.

رضا اردکانیان با بیان اینکه لازم است قطعاً در مصرف آب در بخش کشاورزی چاره‌اندیشی شود، اظهار داشت: اگر چاره‌اندیشی نشود و مشکل خود را در عرصه مصرف حل نکنیم با طرح‌های انتقال آب با وجود سختی‌ها

در هفته هشتم پوشش #هر هفته\_الف\_ب\_ایران و با حضور انجام شد؛

## پروژه های تصفیه خانه فاضلاب و آبرسانی در استان های فارس و هرمزگان به بهره برداری رسید



اعتبار ۴۹ میلیارد ریال افتتاح شد.

🔵 سه پروژه بزرگ صنعت آب در استان هرمزگان با حضور وزیر نیرو و افتتاح شد

رضا اردکانیان وزیر نیرو بعد از گزارش علیرضا قصبی مدیرعامل شرکت آبفای هرمزگان سه پروژه بزرگ صنعت آب در استان هرمزگان را افتتاح کرد.

بر این اساس، طرح ملی انتقال آب از سد سهران به گوهران و ۱۳ روستای مسیر با اجرای دو باب ایستگاه پمپاژ، ۱۲ باب مخزن به ظرفیت ۶۷۷۰ مترمکعب، ۴۲ کیلومتر کلکتور اصلی، ۵۳ کیلومتر کلکتور فرعی، ۶۲ کیلومتر شبکه توزیع و حفر و تجهیز دو حلقه چاه برای آبرسانی به جمعیتی بالغ بر ۴۰۰۰ نفر با اعتبار ۶۵ میلیارد تومان افتتاح شد.

طبق این برنامه، طرح احداث تصفیه خانه تیاب و شبکه جمع آوری با احداث تصفیه خانه ای به ظرفیت ۸۸۰ مترمکعب در روز، ۱۶ کیلومتر شبکه جمع آوری فاضلاب، دو کیلومتر خط انتقال، چهار باب ایستگاه پمپاژ و ۳۰۶ فقره انشعاب با اعتبار ۱۸ میلیارد تومان مورد بهره برداری قرار گرفت.

همچنین آب شیرین کن مهدی آباد نیز به ظرفیت ۱۵۰ مترمکعب در شبانه روز با جمعیت تحت پوشش ۹۲۲ نفر در چهار روستا و سرمایه گذاری ۵ میلیارد تومانی افتتاح شد.

سه تصفیه خانه فاضلاب در استان فارس با اعتبار ۱۳.۲ میلیارد تومان و سه پروژه بزرگ صنعت آب در استان هرمزگان با اعتبار ۸۸ میلیارد تومان در هفته هشتم پوشش #هر هفته\_الف\_ب\_ایران با حضور وزیر نیرو افتتاح شد.

به گزارش روابط عمومی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، رضا اردکانیان وزیر نیرو بعد از گزارش "علی بوستانی" مدیرعامل شرکت آبفای فارس سه تصفیه خانه فاضلاب این استان را از طریق ویدئو کنفرانس افتتاح کرد.

بر این اساس، تصفیه خانه فاضلاب دشتک مرودشت به ظرفیت ۲۰۰ مترمکعب در شبانه روز با اجرای ۱۲ کیلومتر خط انتقال و ۵۵۰ انشعاب فاضلاب با اعتبار ۵۰ میلیارد ریال برای کمک به حفظ محیط زیست منطقه، جلوگیری از آلودگی منابع آب زیرزمینی با جمعیت زیر پوشش ۱۲۸۱ نفر افتتاح شد.

همچنین تصفیه خانه شهیدآباد\_خرمبید به ظرفیت ۱۱۲ مترمکعب در شبانه روز با اجرای ۵.۸ کیلومتر خط انتقال و ۱۵۰ انشعاب فاضلاب برای استفاده از پساب فاضلاب در مصارف کشاورزی و رونق اقتصادی برای جمعیت تحت پوشش ۹۴۸ نفر با سرمایه گذاری ۳۳ میلیارد ریال به بهره برداری رسید.

این گزارش می افزاید، تصفیه خانه فاضلاب کالنو اقلید نیز به ظرفیت ۲۳۸ مترمکعب در شبانه روز، ۱۳.۳ کیلومتر خط انتقال و ۴۲۷ انشعاب فاضلاب برای جمعیت تحت پوشش ۴۱۶۰ نفر با



در هفته پنجم پویش #هر هفته الف\_ب\_ایران؛

## افتتاح پروژه‌های تصفیه‌خانه و آبرسانی در هفت استان کشور توسط وزیر نیرو



سطحی و افزایش سطح بهداشت جامعه افتتاح شد.

بر این اساس، پروژه مخزن ذخیره بتنی جوشقان قالی با اجرای یک باب مخزن بتنی زمینی به ظرفیت ۱۰۰۰ مترمکعب، خط انتقال به طول ۹۰۰ متر و تجهیز یک باب ایستگاه پمپاژ به ظرفیت ۱۴ لیتر در ثانیه دیگر پروژه‌ای است که با هدف پایداری شبکه و تامین آب پایدار و با سرمایه‌گذاری ۳ میلیارد تومان به بهره‌برداری رسید.

### طرح آبرسانی به ۹۱ روستا در چهار استان کشور به بهره‌برداری رسید

همچنین، طرح آبرسانی به ۹۱ روستا در چهار استان کشور با اعتبار ۱۱۹ میلیارد تومان با دستور وزیر نیرو و در هفته پنجم پویش #هر هفته الف\_ب\_ایران افتتاح شد. رضا اردکانیان وزیر نیرو پروژه آبرسانی به ۹۱ روستا در چهار استان بوشهر، کرمان، خراسان جنوبی و زنجان را با اعتبار ۱۱۹ میلیارد تومان به بهره‌برداری رساند.



### آبرسانی به ۲۴ روستای استان بوشهر

پروژه آبرسانی به ۲۴ روستای استان بوشهر با اجرای ۲۰ کیلومتر خطوط انتقال، ۲۱ کیلومتر توسعه شبکه توزیع با ظرفیت تامین آب ۷۰ لیتر بر ثانیه جمعیتی بالغ بر ۱۸ هزار و ۳۴۶ نفر معادل ۵۳۰۹ خانوار را با اعتبار ۶۵،۸ میلیارد تومان افتتاح شد.

طرح تصفیه‌خانه و خط انتقال فاضلاب قمصر به بهره‌برداری رسید/ افتتاح مخزن ذخیره بتنی جوشقان قالی در استان اصفهان با حضور وزیر نیرو در هفته پنجم پویش #هر هفته الف\_ب\_ایران طرح تصفیه‌خانه فاضلاب قمصر و خط انتقال فاضلاب با اعتبار ۹،۴ میلیارد تومان، طرح آبرسانی به ۹۱ روستا در چهار استان کشور با اعتبار ۱۱۹ میلیارد تومان، تصفیه‌خانه فاضلاب شهر زرین‌آباد در استان زنجان با اعتبار ۲۵،۷ میلیارد تومان و ۱۲ پروژه آبرسانی روستایی استان خراسان جنوبی به بهره‌برداری رسید.

### طرح تصفیه‌خانه و خط انتقال فاضلاب قمصر به بهره‌برداری رسید / افتتاح مخزن ذخیره بتنی جوشقان قالی در استان اصفهان



به گزارش روابط عمومی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، "رضا اردکانیان" وزیر نیرو، طرح تصفیه‌خانه فاضلاب قمصر و خط انتقال فاضلاب شامل یک دستگاه پکیج فاضلاب را با ظرفیت ۴۰۰ مترمکعب در روز و اجرای ۱۱۰۰ متر خط انتقال فاضلاب با اعتبار ۹،۴ میلیارد تومان در شهرستان کاشان استان اصفهان به بهره‌برداری رساند. این پروژه، با هدف جلوگیری از آلودگی آب‌های زیرزمینی و



ویدئو کنفرانسی وزیر نیرو و همزمان با هفته پنجم پوشش #هر هفته الف\_ب\_ایران، ۲۶۹۱ خانوار در این استان از نعمت آب شرب سالم و بهداشتی بهره‌مند شدند.

"حمید ملانوری" استاندار خراسان جنوبی در این جلسه با بیان اینکه بحرانی‌ترین خشکسالی را طی ۵۰ ساله اخیر در سال آبی جاری تجربه می‌کنیم، گفت: میزان بارندگی در سال آبی جاری ۴۰ میلیمتر بوده در حالیکه متوسط میزان بارندگی طی دوره بلندمدت ۱۰۶ میلی‌متر اندازه‌گیری شده است.

ملانوری با اشاره به اینکه ۳۸۰ روستای استان تحت پوشش آبرسانی سیار است، افزود: با توجه به خشک شدن برخی چشمه‌ها، قنات‌ها و چاه‌ها احتمال افزایش این آمار تا ۴۵۰ روستا در تابستان وجود دارد.

وی به تشکیل قرارگاه آب با مسئولیت معاون عمرانی استانداری اشاره کرد و گفت: این قرارگاه در راستای استفاده از ظرفیت تمامی دستگاه‌های اجرایی برای جلوگیری از تنش آبی در روستاها تشکیل شده است.

استاندار خراسان جنوبی هدررفت آب در شبکه‌های توزیع را از مشکلات اساسی حوزه آب استان عنوان کرد و افزود: با توجه به فرسودگی بالای شبکه آب، شاهد هدررفت ۳۱ درصدی در شبکه مناطق شهری و هدررفت ۳۹ درصدی در مناطق روستایی هستیم. ملانوری افزود: این در حالیست که با کمبود شدید منابع آب زیرزمینی و هزینه بالای استحصال آب در این استان کویری و خشک مواجهیم.

وی با بیان اینکه در استان برای کاهش هدررفت، اعتباراتی اختصاص یافته خواستار توجه ویژه وزارت نیرو در این خصوص شد.

همچنین، مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب خراسان جنوبی با اشاره به اینکه در قالب پوشش #هر هفته الف\_ب\_ایران شاهد بهره‌برداری از پروژه‌های آبرسانی به ۱۲ روستای علی‌آباد، داورآباد، مهدی‌آباد، اشک، خورشیدان، محمدیه، بهمن‌آباد، فندخت، آفرین، تیغدر، شهرک قومنجان، کرچ و بویک در چهار شهرستان بیرجند، درمیان، قاینات و زیرکوه هستیم، گفت: با بهره‌برداری از این پروژه‌ها ۹۶۳۲ نفر در قالب ۲۶۹۱ خانوار از آب شرب سالم و بهداشتی برخوردار خواهند شد.

حسین امامی با بیان اینکه با بهره‌برداری از این پروژه‌ها ضریب بهره‌مندی از آب شرب بهداشتی در استان یک درصد رشد پیدا می‌کند، گفت: تا پایان خرداد ۱۸ روستای دیگر هم به شبکه آبرسانی پایدار متصل می‌شوند و بر اساس برنامه تنظیم شده از محل اعتبارات ماده ۵۶ و سایر منابع مالی در سال ۱۴۰۰ حدود ۱۰۰ روستای استان از آب شرب بهره‌مند می‌شوند.

▶ **بهره‌مندی ۴۹۴۶ نفر از جمعیت روستایی استان کرمان از آب شرب**  
پروژه آبرسانی به ۲۴ روستای استان کرمان با اجرای ۲۵ کیلومتر خطوط انتقال، ۴۶ کیلومتر توسعه شبکه توزیع با ظرفیت تامین آب ۴۰ لیتر بر ثانیه و مخزن ذخیره ۲۰۰ مترمکعب، جمعیتی بالغ بر ۴۹۴۶ نفر معادل ۱۳۷۱ خانوار را تحت پوشش قرار داده که با اعتبار ۹,۶ میلیارد تومان به بهره‌برداری رسید.

▶ **آبرسانی به ۱۲ روستای خراسان جنوبی**

پروژه آبرسانی به ۱۲ روستای استان خراسان جنوبی با اجرای ۴۴ کیلومتر خطوط انتقال، ۴۸ کیلومتر توسعه شبکه توزیع، ظرفیت تامین آب ۱۸ لیتر بر ثانیه و مخزن ذخیره ۱۴۷۰ مترمکعب، جمعیتی بالغ بر ۹۶۳۲ نفر معادل ۲۶۹۱ خانوار را زیر پوشش قرار داده که با اعتبار ۱۸,۷ میلیارد تومان افتتاح شد.

▶ **بهره‌مندی ۳۱ روستای استان زنجان از آب سالم و پایدار**

پروژه آبرسانی به ۳۱ روستای استان زنجان با ظرفیت تامین آب ۱۰۲ لیتر بر ثانیه، ۴۲۰۰ مترمکعب مخازن ذخیره، ۵۵ کیلومتر خطوط انتقال و ۹۹ کیلومتر توسعه شبکه توزیع، جمعیتی بالغ بر ۲۲ هزار و ۸۵۴ نفر را تحت پوشش قرار می‌دهد. این پروژه با سرمایه‌گذاری ۲۴,۹ میلیارد تومان به بهره‌برداری رسید.

▶ **تصفیه‌خانه فاضلاب شهر زرین‌آباد در استان زنجان افتتاح شد**



در ادامه، تصفیه‌خانه فاضلاب شهر زرین‌آباد در استان زنجان با اعتبار ۲۵,۷ میلیارد تومان با حضور وزیر نیرو و در هفته پنجم پوشش #هر هفته الف\_ب\_ایران افتتاح شد. رضا اردکانیان "وزیر نیرو پروژه "تصفیه‌خانه فاضلاب شهر زرین‌آباد" را با ظرفیت ۱۰۰۰ مترمکعب در شبانه‌روز و ۱۶,۵ کیلومتر شبکه جمع‌آوری فاضلاب با اعتبار ۲۵,۷ میلیارد تومان در استان زنجان به بهره‌برداری رساند.

این پروژه با هدف جلوگیری از آلودگی آب‌های زیرزمینی و سطحی و افزایش سطح بهداشت جامعه افتتاح شد.

▶ **بهره‌مندی ۱۲ روستا از آب شرب سالم و بهداشتی در خراسان جنوبی**

با بهره‌برداری از ۱۲ پروژه آبرسانی روستایی استان خراسان جنوبی به دستور



در هفته سوم پویش #هر هفته الف\_ب\_ایران؛

## تصفیه خانه آب سامان در استان چهارمحال و بختیاری با حضور وزیر نیرو افتتاح شد



دو پروژه صنعت آب و برق با اعتبار ۶۰ میلیارد تومان از جمله تصفیه خانه آب سامان در استان چهارمحال و بختیاری، با حضور وزیر نیرو و در قالب سومین هفته پویش #هر هفته الف\_ب\_ایران افتتاح شد.

به گزارش روابط عمومی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، "رضا اردکانیان" وزیر نیرو پروژه "تصفیه خانه آب سامان" را با ظرفیت ۱۲۰ لیتر در ثانیه، ۲۷۰۰ متر خط انتقال آب خام، ۵۵۰۰ متر خط انتقال آب پاک از تصفیه خانه به مخازن شهر و مخازن آب به ظرفیت ۱۰۰۰ مترمکعب با اعتبار ۵۱ میلیارد تومان و ۳۰ هزار نفر جمعیت تحت پوشش در شهرستان سامان به بهره برداری رساند.

کم بارشی در بخش آب و برق را با سهولت سپری کنیم. اردکانیان با بیان اینکه سال آبی ۹۹-۹۸ نیز سال پر بارشی بود، یادآور شد: امسال به نسبت سال گذشته با حدود ۵۰ درصد کاهش و نسبت به میزان متوسط بارش بلندمدت با حدود ۴۰ درصد کم بارشی مواجه هستیم. وی گفت: در شرایطی که مصارف شرب و بهداشت اولویت خاص خود را دارد و نیاز به آب و انرژی در همه بخش های تولید یک امر ضروریست، ما به ویژه در سال های تحریم با توجه به مسئله تاکید بر تولید داخل، سعی کردیم تاب آوری خود را به دنیا نشان بدهیم و جوابگوی نیازها و مصارف کشور در بخش های مختلف باشیم.

وزیر نیرو با بیان اینکه بر اساس گزارش سازمان هواشناسی، در سال آبی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ با کمبود قابل توجه بارش و کمبود پوشش برف مواجه هستیم، گفت: با همکاری نزدیک سازمان هواشناسی و بررسی های بخش آب کشور، از مدت ها پیش در تدارک برنامه ریزی برای چنین شرایطی بوده ایم.

رضا اردکانیان در آیین بهره برداری از هشت پروژه صنعت آب و برق در استان های چهارمحال و بختیاری، کرمانشاه، اصفهان و پروژه برق رسانی به ۶۲ روستا در ۱۶ استان کشور با میزان سرمایه گذاری ۱۷۵ میلیارد تومان که به صورت ویدئو کنفرانس برگزار شد، گفت: امیدواریم امسال شرایط

در هفته دوم پویش #هر هفته الف\_ب\_ایران؛

## دو پروژه صنعت آب و فاضلاب در استان سیستان و بلوچستان با حضور وزیر نیرو افتتاح شد



دو پروژه صنعت آب و فاضلاب در استان سیستان و بلوچستان با اعتباری بالغ بر ۹۰،۴ میلیارد تومان با حضور وزیر نیرو و در هفته دوم پویش #هر هفته الف\_ب\_ایران افتتاح شد.

به گزارش روابط عمومی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، "رضا اردکانیان" دو پروژه صنعت آب و فاضلاب در استان سیستان و بلوچستان با اعتباری بالغ بر ۹۰،۴ میلیارد تومان را در شهرستان های تفتان و زاهدان از طریق ویدئو کنفرانس به بهره برداری رساند.

پروژه "قاز چهارم آب شیرین کن زاهدان" با حفر و تجهیز تعداد پنج حلقه چاه، اجرای خط انتقال آب خام به طول ۱۲ کیلومتر و احداث چهار واحد Ro مجموعاً به ظرفیت ۱۰ هزار مترمکعب با هدف تامین آب شرب و بهداشتی پایدار و با اعتبار ۸۲ میلیارد تومان در شهرستان زاهدان افتتاح شد.

همچنین پروژه "آبرسانی به ۲۰ روستا" برای تامین آب پایدار و سالم ۵۰۱۸

نفر جمعیت تحت پوشش در شهرستان تفتان با اجرای ۵۰۰ مترمکعب مخازن ذخیره، ۱۷ کیلومتر خطوط انتقال و ۲۲ کیلومتر توسعه شبکه توزیع با اعتباری افزون بر ۸،۴ میلیارد تومان به بهره برداری رسید.

با حضور ویدئو کنفرانسی مدیرعامل شرکت مهندسی آبفای کشور؛

## مانور پایداری برق در شرکت های آبفا به منظور بررسی آمادگی دیزل ژنراتورها برگزار شد



از این رو، یکی از ابعاد این برنامه ریزی ها برای عبور از شرایط پیک تابستان ۱۴۰۰، با توجه به مشکلاتی که احتمال بروز آن در تأمین برق پیک تابستان امسال وجود دارد، بررسی آمادگی دیزل ژنراتورهای شرکت های آب و فاضلاب است که امروز، این مانور در همین راستا برگزار شد.

با توجه به تأکید سازمان پدافند غیرعامل، مراکز حساس باید به مولدهای اضطراری تولید برق مجهز باشند و از آنجاییکه تصفیه های آب از مراکز حساس، مهم و زیرساختی کشور محسوب می شوند، این ضرورت در مورد آنها لازم الاجراست.

در ادامه نیز، جلسه ستاد پایش تنش آب شرب شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور با حضور مدیرعامل و تعدادی از مدیران کل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور جهت بررسی پایداری آب شرب استان های بوشهر و خراسان جنوبی در تابستان ۱۴۰۰ به صورت ویدئو کنفرانسی برگزار شد.

با توجه به کاهش بارندگی در سال جاری، کاهش ورودی آب به مخازن سدها و احتمال بروز مشکل کم آبی در تابستان ۱۴۰۰، صبح امروز مانور پایداری برق در شرکت های آب و فاضلاب به منظور بررسی آمادگی دیزل ژنراتورهای شرکت های آب و فاضلاب، با حضور ویدئو کنفرانسی مدیرعامل و تعدادی از مدیران کل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور و مدیرکل دفتر بحران و پدافند غیرعامل وزارت نیرو در سراسر کشور آغاز شد.

به گزارش روابط عمومی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، حمیدرضا کشفی، معاون راهبری و نظارت بر بهره برداری آبفای کشور با بیان اینکه "تابستان سختی از نظر تأمین آب در پیش داریم و صرفه جویی ۱۵ درصدی مصرف آب ضروریست"، گفت: در شرایطی که از مجموع ۱۳۴۶ شهر کشور، ۲۸۲ شهر دچار تنش آبی هستند؛ برنامه ریزی دقیقی برای تمامی استان های کشور به منظور عبور از شرایط پیک تابستان سال ۱۴۰۰ داریم.



## بازدید مدیر عامل شرکت مهندسی آبفای کشور ورئیس کمیسیون عمران مجلس از پروژه‌های فاضلاب بندرانزلی



مدیر عامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور و اعضای کمیسیون عمران مجلس شورای اسلامی از سایت احداث تصفیه‌خانه و ایستگاه پمپاژ شرقی شهر بندرانزلی بازدید کردند.

به گزارش روابط عمومی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، حمیدرضا جانباز در این بازدید ضمن تأکید بر تسریع روند مناقصه تکمیل تصفیه‌خانه شرقی انزلی گفت: این تصفیه‌خانه با پیشرفت حدود ۸۵ درصد در مرحله تعیین پیمانکار جدید می‌باشد که با تهیه لیست ارزیابی کیفی پیمانکاران واجد شرایط، نسبت به برگزاری مناقصه اقدام خواهد شد. مدیر عامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور افزود: باید از تمامی ظرفیت‌های منابع مختلف اعتباری جهت احداث این تصفیه‌خانه استفاده کرد.

وی همچنین افزود: در صورت تخصیص ۱۰۰ درصدی اعتبار سال ۱۳۹۹ و همچنین تخصیص کامل اعتبار پیوست قانون بودجه سال ۱۴۰۰ به میزان ۳۸۰ میلیارد ریال، شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور نیز با تخصیص اعتبارات مناسب از منابع مختلف جهت تکمیل تصفیه‌خانه شرقی و دو واحد تلمبه‌خانه در شرق و غرب انزلی با شرکت آب و فاضلاب استان گیلان مساعدت لازم را خواهد داشت که این پروژه‌ها پایان ۶ ماهه اول سال ۱۴۰۱ قابل بهره‌برداری باشند.

جانباز در خصوص ساخت و تکمیل یک واحد تصفیه‌خانه آب به روش BOT خبر داد و اضافه کرد: این تصفیه‌خانه با استفاده از ظرفیت بخش خصوصی در اسفند ماه سال ۱۳۹۹ وارد مدار بهره‌برداری شد.

مدیر عامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور همچنین افزود: بهره‌برداری از این تصفیه‌خانه میزان سهمیه آب شرب شهر بندرانزلی از ۳۱۰ لیتر بر ثانیه به ۳۷۰ لیتر بر ثانیه افزایش یافت.

در ادامه، رضایی رئیس کمیسیون عمران در مجلس شورای اسلامی با تأکید بر پیگیری جهت اتمام پروژه‌ها در مدت زمان پیش‌بینی شده گفت: امیدواریم با بهره‌برداری از این پروژه‌های زیست محیطی، مردم شهرستان از اثرات ارزشمند آن بهره‌مند باشند.

همچنین، نماینده مردم انزلی در مجلس شورای اسلامی با اشاره به اهمیت اجرای طرح فاضلاب بهداشتی در این شهرستان در حفظ تالاب انزلی تصریح کرد: برای تعیین تکلیف فاضلاب بندرانزلی نه تنها نباید به اعتبارات این شهر تکیه کرد، بلکه اتمام پروژه‌های فاضلاب همه شهرهایی که در مسیر رودخانه‌های منتهی به تالاب انزلی قرار دارند باید مورد توجه قرار گیرد.

وی همچنین در بازدید از سایت محل احداث ایستگاه پمپاژ فاضلاب شرقی انزلی، ضمن تشریح سختی و مشکلات عملیات اجرایی با توجه به بافت خاک و لجنی بودن محل احداث پروژه، اضافه کرد: تلمبه‌خانه حاضر با پیشرفت حدود ۴۳ درصد در حال اجرا می‌باشد. با تخصیص اعتبارات کافی، پیش‌بینی می‌شود این پروژه امکان تکمیل و بهره‌برداری تا پایان نیمه اول سال ۱۴۰۱ را خواهد داشت.

وی همچنین خاطر نشان کرد: مبلغ اولیه قرارداد ۱۴۳ میلیارد ریال می‌باشد و جهت تکمیل آن علاوه بر هزینه‌های انجام شده تاکنون، مبلغ ۱۸۰ میلیارد ریال دیگر مورد نیاز است و جمعیت برخوردار از این پروژه ۵۷ هزار نفر خواهند بود.

مدیر عامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور همچنین تصریح کرد: جهت اجرای احجام باقیمانده طرح فاضلاب در بخش شرقی انزلی، استفاده از ظرفیت ماده ۵۶ قانون الحاق به ارزش ۱۷۳۰ میلیارد ریال در دستور کار شرکت آب و فاضلاب استان گیلان قرار گرفت که در فراخوان، دو پیمانکار شناخته شده حضور دارند و فراخوان مرحله سوم نیز به زودی انجام خواهد شد و امید است با استفاده از ظرفیت بخش خصوصی، قسمتی از احجام باقیمانده طرح را به مرحله اجرا گذاشت.

در ادامه بازدید، جانباز در جلسه‌ای با حضور ریاست کمیسیون عمران مجلس و همچنین نماینده مردم شهر بندرانزلی در مجلس شورای اسلامی یادآور شد: پهنه‌هایی از شهر فاقد هرگونه طرح اجرایی می‌باشد که مشاور طرح در حال مطالعه بوده و مقرر شد طی دو ماه آینده، طرح تکمیل و جهت اخذ مجوز ماده ۲۳ برای افزایش احجام اقدام لازم صورت پذیرد.

با حضور مدیرعامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور؛

## مرکز ملی ارتباط با مشتریان شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور افتتاح شد

مرکز ملی ارتباط با مشتریان شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور (CRM)،

توسط حمیدرضا جانباز، مدیرعامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور و با حضور معاونین شرکت مهندسی به صورت رسمی افتتاح شد.

به گزارش روابط عمومی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، مرکز (CRM) به منظور تمرکز در پاسخگویی به حوادث و جمع‌بندی نظرات و پیشنهادات و ایجاد دریچه‌ای برای ارتباط با مشتریان به صورت متمرکز افتتاح شد.

این مرکز با حمایت و کوشش‌های علی سیدزاده مدیرکل روابط عمومی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور ایجاد و توسط مدیرعامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور با حضور حمیدرضا کشفی معاون راهبری و نظارت بر بهره‌برداری و شاهین پاکروح معاون مهندسی و توسعه این



## بازدید مدیرعامل آبفای کشور از طرح‌های فاضلاب شهرستان آزادشهر

مدیرعامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور با سفر به استان گلستان از طرح‌های فاضلاب شهرستان آزادشهر بازدید به عمل آورد.

به گزارش روابط عمومی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان گلستان گفت: طرح فاضلاب شهرستان آزادشهر با توجه به مشکلات تامین اعتبار مورد نیاز با وقفه روبرو شد که ان‌شاءالله با سفر مهندس جانباز و پیگیری‌های نماینده مردم شریف شهرستان در مجلس شورای اسلامی و فرماندار شهرستان با اعتبار مورد نیاز بتوانیم این مشکل را حل کنیم.

وی گلستان در ادامه افزود: تاکنون پروژه ایستگاه پمپاژ شهرستان آزادشهر در مدول اول ۲۰ درصد پیشرفت فیزیکی و تصفیه‌خانه فاضلاب ۴۲ درصد پیشرفت فیزیکی داشته است که امیدواریم با تکمیل کردن این پروژه‌ها بتوانیم مدول‌های بعدی را هم اجرایی کنیم تا کل شهر آزادشهر را از طرح فاضلاب بهره‌مند کنیم.

هرمزی در پایان حجم کل شبکه جمع‌آوری فاضلاب شهرستان آزادشهر را ۱۰۰ کیلومتر عنوان کرد و تصریح کرد: تاکنون توانسته‌ایم ۳۴ کیلومتر از طرح شبکه جمع‌آوری فاضلاب این شهرستان را اجرایی کنیم که ۲۳ میلیارد تومان اعتبار هزینه شده است که برای تکمیل این پروژه ۶۰ میلیارد تومان اعتبار دیگر لازم است که ان‌شاءالله با رفع این مهم و با اتمام مدول اول این پروژه جمعیتی بالغ بر ۵۰ هزار نفر تحت پوشش شبکه فاضلاب قرار خواهند گرفت.



در ادامه این بازدیدها، مدیرعامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور ضمن تقدیر از مدیرعامل و مجموعه همکاران شرکت آب و فاضلاب استان گلستان در راستای تلاش‌های شبانه‌روزی جهت تکمیل کردن این پروژه‌ها اظهار داشت: تلاش خواهیم کرد با اعتبارهای مورد نیاز بتوانیم پروژه‌های نیمه‌تمام که چندین سال است رها شده را تکمیل کنیم تا بتوانیم مشکلات مردم فهیم شهرستان‌های آزادشهر و رامیان را تا حدودی کاهش دهیم. حمیدرضا جانباز افزود: تصفیه‌خانه فاضلاب آزادشهر یکی از تصفیه‌خانه‌های فاضلاب مدرن دنیا خواهد بود و در استان گلستان اولین بار است تصفیه‌خانه‌ای با این ظرفیت احداث می‌شود و امیدواریم هر چه زودتر با کمک همه دست‌اندرکاران این پروژه‌های نیمه‌تمام را تکمیل کنیم.



با حضور مدیرعامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور؛

## قرارداد سرمایه‌گذاری برای احداث تأسیسات فاضلاب ۲۵ روستای اصفهان امضا شد



صورت گیرد.

مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان اصفهان با بیان اینکه برای اولین بار در کشور اجرای تأسیسات فاضلاب در روستاها با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی عملیاتی شده است، اظهار کرد: این پروژه با سرمایه‌گذاری شرکت ذوب‌آهن اصفهان به روش بیع متقابل به مبلغ ۲۸۹ میلیارد تومان در دستور کار قرار گرفت.

"هاشم امینی" افزود: به دنبال انعقاد این تفاهم‌نامه ۲۵۵ کیلومتر شبکه فاضلاب در ۲۵ روستا و توسعه تصفیه‌خانه فولادشهر اجرایی می‌شود.

وی گفت: در چند سال اخیر بالغ بر ۲۶۶۲ میلیارد تومان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در زمینه توسعه واحدهای تأسیسات فاضلاب در سطح استان اصفهان انجام شده است.

مدیرعامل شرکت آب‌فای استان اصفهان با اشاره به روش‌های مختلف سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در بخش فاضلاب در استان افزود: ۱۱۹۰ میلیارد تومان به روش بیع متقابل، ۱۴۰۰ میلیارد تومان در قالب فاینانس خارجی و ۴۶ میلیارد تومان فاینانس داخلی برای ایجاد زیرساخت‌های تأسیسات فاضلاب در استان توسط بخش خصوصی سرمایه‌گذاری شده است.

وی با اشاره به جمعیت تحت پوشش این طرح افزود: با اجرای تأسیسات فاضلاب در ۲۵ روستای فلاورجان جمعیتی بالغ بر ۴۸ هزار و ۵۰۰ نفر از خدمات شبکه فاضلاب بهره‌مند می‌شوند که این امر تأثیر به‌سزایی در ارتقای بهداشت عمومی و کاهش آلاینده‌های زیست محیطی دارد.

در ادامه منصور یزدی‌زاده، مدیرعامل شرکت ذوب‌آهن اصفهان گفت: مسئولیت اجتماعی تامین آب پایدار، عامل اصلی مشارکت ذوب‌آهن در سرمایه‌گذاری اجرای تأسیسات فاضلاب در ۲۵ روستای استان اصفهان است.

قرارداد سرمایه‌گذاری احداث تأسیسات فاضلاب ۲۵ روستای استان اصفهان میان شرکت ذوب‌آهن و شرکت آب‌فای استان اصفهان در حضور مدیرعامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور و نماینده مردم فلاورجان در مجلس شورای اسلامی به امضا رسید.

به گزارش روابط عمومی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، مدیرعامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور در این مراسم گفت: استان اصفهان از ابتدای تشکیل این صنعت، همواره در کشور پیشگام بوده است، به‌طوری‌که اولین تأسیسات آبرسانی مدرن و زیرساخت‌های جمع‌آوری شبکه فاضلاب در این استان ایجاد شده است.

"حمیدرضا جانباز" با اشاره به کاهش بارندگی‌ها در سال آبی جاری افزود: پیش‌بینی‌ها بیانگر آن است که از نظر منابع آبی تابستان سختی پیش رو داشته باشیم و فلات مرکزی ایران به ویژه حوضه آبریز زاینده‌رود با محدودیت مواجه است و امضای این قرارداد کمک شایانی به شرکت ذوب‌آهن در رفع نیازهای آبی می‌کند.

وی با اشاره به اهمیت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در صنعت عنوان کرد: در یک دهه گذشته استان اصفهان در جذب مشارکت بخش خصوصی برای اجرای پروژه‌های آب‌فادر سطح استان بسیار موفق عمل کرده است.

نماینده مردم فلاورجان در مجلس شورای اسلامی نیز در این مراسم گفت: با مدیریت هوشمند شرکت آب‌فای استان اصفهان در سال‌های اخیر تحول و انقلاب بزرگی در صنعت آب‌فای استان اصفهان ایجاد شده است.

"ناصر موسوی لارگانی" گفت: با توجه به محدودیت منابع دولتی برای ایجاد زیرساخت‌ها، اگر از توان بخش خصوصی استفاده نشود، بهره‌مندی مردم از خدمات آب‌فای بسیار زمان‌بر می‌شود، اما در حال حاضر انتظار می‌رود با مشارکت بخش خصوصی اجرای شبکه فاضلاب در روستاها در حداقل زمان ممکن



## نشست خبری «تنش آبی و عبور از کم آبی تابستان ۱۴۰۰» برگزار شد



در ادامه این نشست، مدیرکل دفتر مدیریت بحران و پدافند غیرعامل در شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور با ارائه آمارهایی از تنش آبی در شهرها، پیش‌بینی کرد که بیشترین تنش آبی را در حوضه فلات مرکزی و پس از آن، در حوضه آبریز خلیج فارس و دریای عمان خواهیم داشت. همچنین اعضای کارگروه ملی اطلاع‌رسانی در ادامه این نشست به پرسش‌های خبرنگاران پاسخ دادند. مجتبی یوسفی نماینده مردم اهواز و عضو هیأت‌رئیس کمیته آبفا در مجلس شورای اسلامی نیز در پایان این نشست به ارائه گزارشی از فعالیت‌ها و دستاوردهای نمایندگان مجلس یازدهم پرداخت و به پرسش‌های خبرنگاران پاسخ داد.

با حضور اصحاب رسانه، اعضای کارگروه ملی اطلاع‌رسانی و مجتبی یوسفی نماینده مردم اهواز، نشست خبری با عنوان «تنش آبی و عبور از کم آبی تابستان ۱۴۰۰» برگزار شد.

به گزارش روابط عمومی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، در این نشست که سه‌شنبه هفتم اردیبهشت در محل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور برگزار شد، حمیدرضا کشفی معاون راهبری و نظارت بر بهره‌برداری و سخننگوی شرکت مهندسی ضمن تشکر از حضور و همراهی خبرنگاران حاضر در جلسه، گفت که سال آبی ۱۴۰۰ به لحاظ بارش‌ها سال نامناسبی بوده است و به طور متوسط، بارش‌ها در کشور ۴۰ درصد کمتر از سال آبی قبل بوده است. کشفی با توضیح اینکه کاهش ۴۰ درصدی در بارش‌ها، مقدار متوسط کشور است گفت: «در منطقه مرزی شرق که مناطق خشک کشور را دربر گرفته است، مثل خراسان و سیستان و بلوچستان، حدود ۸۰ درصد کاهش بارش در قیاس با متوسط بلندمدت کشور داشته‌ایم و در فلات مرکزی کشور که شامل ۱۷ استان است، حدود ۵۰ درصد و در حوضه خلیج فارس و دریای عمان، ۴۱ درصد و حتی در دریای خزر، ۱۸ درصد کاهش را شاهد بوده‌ایم.»

## واگذاری راهبری و نگهداری بلندمدت تصفیه‌خانه فاضلاب شماره پنج مشهد به بخش خصوصی

برنامه‌ریزی تا اجرای پیمان مشارکت در مدیریت، راهبری و نگهداری بلندمدت تصفیه‌خانه فاضلاب خین عرب مشهد گفت: این قرارداد با هدف افزایش بهره‌وری و ارتقای کیفیت، استفاده بهینه از تجهیزات، مدیریت هزینه‌ها و پایداری بهره‌برداری منعقد شده است.

حسین اسماعیلیان ضمن تشکر از همراهی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور در طراحی و تهیه اسناد قرارداد مذکور افزود: این دومین قرارداد مشارکت مدیریت، راهبری و نگهداری بلندمدت تصفیه‌خانه فاضلاب در سطح کشور است که اولین قرارداد نیز توسط شرکت آب و فاضلاب مشهد و برای واگذاری تصفیه‌خانه شماره چهار مشهد (التیمور) در تابستان سال گذشته به امضا رسیده است. شایان ذکر است در پایان این جلسه مبادله قرارداد مشارکت راهبری و بهره‌برداری بلندمدت تصفیه‌خانه فاضلاب خین عرب انجام شد.



با حضور معاون راهبری و نظارت بر بهره‌برداری شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، جلسه مبادله پیمان مشارکت در مدیریت، راهبری و نگهداری بلندمدت (۲۰ ساله) تصفیه‌خانه فاضلاب شماره پنج مشهد (خین عرب) بین شرکت آب و فاضلاب مشهد و شرکت نیلاب صنعت البرز برگزار شد.

به گزارش روابط عمومی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، در این جلسه که با حضور معاون راهبری و نظارت بر بهره‌برداری، مدیرکل دفتر تجهیز منابع مالی و مدیرکل دفتر نظارت بر بهره‌برداری شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور به صورت ویدئو کنفرانس برگزار شد، سید حمیدرضا کشفی ضمن ابراز خرسندی از مشارکت بخش خصوصی در مدیریت تاسیسات فاضلاب گفت: شرکت‌های پیش‌رو همواره بنیانگذار ایده‌هایی هستند که سایر شرکت‌ها در آینده از آن بهره خواهند برد و شرکت آب و فاضلاب مشهد نیز همواره از جمله شرکت‌های پیش‌رو در حوزه‌های پشتیبانی فنی و تخصصی بوده است. وی افزود: با واگذاری بلندمدت این تصفیه‌خانه به بخش خصوصی، مسیر برای اجرای فعالیت‌های مشابه در دیگر استان‌ها گشوده می‌شود. معاون راهبری و نظارت بر بهره‌برداری شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور خاطر نشان کرد: برای اینگونه پروژه‌ها آینده خوبی متصور است و ما شاهد خواهیم بود که در آینده نزدیک بسیاری دیگر از پروژه‌های صنعت آب و فاضلاب نیز به همین شکل صورت پذیرد.

در ادامه جلسه مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب مشهد با تشریح فرآیند



در تداوم اجرای طرح ملی آبرسانی به روستاهای کشور؛

## بهره‌مندی ۱۶۴۹ روستا با جمعیت ۱/۰۵ میلیون نفر از آب آشامیدنی سالم در سال ۹۹



با مجموع جمعیت بالغ ۲۹۵ هزار در قالب برنامه پویش #هر هفته\_الف\_ب\_ایران انجام می‌شود و در سال ۱۴۰۰ آبرسانی به ۱۴۶۴ روستا با مجموع جمعیت حدود ۹۵۹ هزار نفر خواهد شد.

معاون مهندسی و توسعه شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور با بیان این خبر گفت: از سال ۱۳۹۳ که طرح ملی «آبرسانی به تک روستاها و تکمیل مجتمع‌های آبرسانی اولویت‌دار روستایی» به اجرا درآمده است، تا پایان سال ۱۳۹۸، آبرسانی به ۱۱ هزار و ۳۸ روستا با جمعیت ۷/۳۳ میلیون نفر انجام شده است. در تداوم این روند، در سال گذشته نیز به ۱۶۴۹ روستا با جمعیت حدود ۱/۰۵ میلیون نفر آبرسانی شد. می‌توان گفت که طی دوره هفت ساله ۹۹-۱۳۹۳، در هر هفته، ۳۰ روستا از نعمت تأسیسات آبرسانی جدید و دسترسی به آب آشامیدنی سالم بهره‌مند شده‌اند. این شاخص حد نصاب قابل توجهی در طول تاریخ آبرسانی روستایی کشور محسوب می‌شود.

به گزارش روابط عمومی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، شاهین پاکروح افزود: مطابق برنامه تا پایان دولت دوازدهم، آبرسانی به ۴۰۷ روستا

معاون مهندسی و توسعه شرکت مهندسی آبفای کشور:

### تکمیل تصفیه‌خانه فاضلاب تبریز برای احیای دریاچه ارومیه ضروری است



که ان‌شاءالله بتوانیم تا پایان تیر ماه فاز مایع از این تصفیه‌خانه را به بهره‌برداری برسانیم اما طبیعتاً کار مشکل و پیچیده‌ای خواهد بود. پاکروح در خصوص تخصیص اعتبارات لازم برای تکمیل و ادامه اجرای پروژه گفت: منابع مالی این پروژه علاوه بر منابع تخصیصی که از محل پیوست قانون بودجه سنواتی تأمین می‌شود، از محل اعتبارات ستاد احیا و توازن منطقه‌ای هم تأمین شده است. نهایتاً برای اینکه این پروژه تکمیل شود در فاز اضطراری بیش از ۱۲۰ میلیارد تومان و در فاز نهایی قریب به ۴۰۰ میلیارد تومان، نیاز اعتباری و مالی خواهد داشت.

وی در پایان با بیان اینکه خوشبختانه اقدامات خوبی تا به امروز انجام شده است، عنوان کرد: علیرغم تمام محدودیت منابع مالی و مشکلاتی که به لحاظ تأمین منابع و تخصیص بودجه این پروژه بوده، پیشرفت مناسبی داشته است. اگرچه تأخیراتی هم در روند اجرای پروژه وجود دارد ولی بر اساس تصمیماتی که اتخاذ شده هم از لحاظ پیگیری اجرایی پروژه و هم از لحاظ تأمین منابع مالی، این امید را داریم که طبق برنامه زمان‌بندی تعهد این پروژه را به اتمام برسانیم.

معاون مهندسی و توسعه شرکت مهندسی آبفای کشور با اشاره به لزوم تکمیل واحد دوم تصفیه‌خانه فاضلاب کلانشهر تبریز گفت: پروژه اجرای واحد دوم تصفیه‌خانه فاضلاب کلانشهر تبریز تا افاق ۱۴۲۵ قادر خواهد بود شبکه‌های جمع‌آوری داخل شهری و انتقال و تصفیه‌رادر حد مطلوب و براساس برنامه ششم محقق کند و این پروژه از موضوعات مهم و اثرگذار در احیای دریاچه ارومیه است. به گزارش روابط عمومی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، شاهین پاکروح در جریان بازدیدی که از پروژه فاز دوم تصفیه‌خانه فاضلاب کلانشهر تبریز داشت، در خصوص روند اجرای پروژه گفت: تصفیه‌خانه فاضلاب مدول دوم تبریز یکی از بزرگ‌ترین پروژه‌های ایجاد زیرساخت تصفیه فاضلاب در کشور تلقی شده و با توجه به مجموعه اقدامات مؤثر انجام شده در زمینه توسعه شبکه‌های جمع‌آوری و انتقال فاضلاب در شهر تبریز می‌توان گفت این پروژه تا افاق ۱۴۲۵ قادر خواهد بود شبکه‌های جمع‌آوری داخل شهری و انتقال و تصفیه‌رادر حد مطلوب و براساس برنامه ششم محقق کند.

وی در خصوص اثرگذاری پروژه در موضوع احیای دریاچه ارومیه گفت: این پروژه یکی از موضوعات مهم و اثرگذار در احیای دریاچه ارومیه است و از این بابت که قرار است پساب خروجی این تصفیه‌خانه بر اساس استانداردهای مطلوب به دریاچه ارومیه منتقل کند، بسیار حائز اهمیت است.

معاون مهندسی و توسعه شرکت مهندسی آبفای کشور ادامه داد: شرکت آب و فاضلاب استان، مجموعه اقدامات مؤثری را در زمینه طراحی و کارهای مهندسی و در زمینه عمرانی و نهایتاً تجهیزات مختلف در بخش‌های الکتریکال، مکانیکال و پایپینگ انجام داده و برنامه‌ریزی‌ها نشان می‌دهد

## بررسی نیازهای بخش آب شرب شهرستان زاوه توسط استاندار خراسان رضوی



مدیر امور ارائه شد. در پایان، استاندار نسبت به تخصیص اعتبار مناسب و تسریع در شروع و اتمام پروژه‌های در دست اقدام، قول مساعد داد.

استاندار خراسان رضوی در نخستین سفر استانی خود در سال جدید، وارد شهرستان زاوه شد و وضعیت آب شرب شهرستان و روستاهای تابعه را ارزیابی کرد.

به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب استان خراسان رضوی، در این بازدید محمدصادق معتمدیان استاندار، زنگنه نماینده مردم شهرستان‌های تربت حیدریه، زاوه و مهولات در مجلس شورای اسلامی و هیات همراه، پروژه‌های عمرانی و مرتبط با حوزه تأمین آب شرب بهداشتی و سالم را مورد بررسی قرار دادند.

در این راستا، تأمین آب شهر دولت‌آباد از منطقه گل‌سرا شامل حفر و تجهیز چاه جدید و چگونگی اجرای خط انتقال، نحوه تأمین آب شهر جدید چخماق، اصلاح شبکه و نوسازی انشعابات روستای حاجی‌آباد به صورت ویژه بررسی و گزارش اقدامات انجام شده و برنامه‌های آتی توسط قاسمی

### با حضور استاندار هرمزگان؛

## ۱۱ پروژه آبرسانی روستایی در بندرلنگه هرمزگان به بهره‌برداری رسید



افزود: در حال حاضر، ۳۰۰ خانوار روستای کوهین و چاه کهنه با جمعیتی بالغ بر ۱۲۰۰ نفر از شبکه آبرسانی بهره‌مند شدند. قسمی افزود: این طرح آبرسانی شامل پنج کیلومتر شبکه توزیع و ۱۱ کیلومتر خط انتقال است. وی خاطر نشان کرد: این پروژه با اعتباری بالغ بر ۵۳ میلیارد ریال از محل اعتبارات ملی اجرا و تکمیل شد. وی همچنین از آغاز عملیات خط انتقال مجتمع "شناس" به طول ۶ کیلومتر با اعتبار ۳۸ میلیارد ریال خبر داد و گفت: این پروژه امسال مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد.

طی مراسمی با حضور استاندار هرمزگان، ۱۱ پروژه آبرسانی روستایی در شهرستان بندرلنگه با تحت پوشش قرار دادن جمعیتی بالغ بر ۴۲۰۰ نفر، به بهره‌برداری رسید.

به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب استان هرمزگان، "امین قصمی" مدیرعامل این شرکت در مراسم بهره‌برداری از این پروژه‌ها که در روستای کوهین برگزار شد، گفت: با افتتاح این پروژه‌ها ۱۲۰۰ خانوار روستایی با جمعیتی بالغ بر ۴۲۰۰ نفر از آب شرب پایدار بهره‌مند شدند.

وی با تقدیر از حمایت‌های استاندار هرمزگان در تأمین اعتبارات مورد نیاز این پروژه‌ها گفت: برای تکمیل این ۱۱ پروژه اعتباری بالغ بر ۲۳۲ میلیارد و ۵۰۰ میلیون ریال از محل اعتبارات ملی و استانی هزینه شده است.

مدیرعامل آبفای هرمزگان در تشریح عملیات انجام شده بیان کرد: پروژه‌های مذکور شامل احداث ۶ باب مخزن، اجرای لوله‌گذاری خط انتقال و شبکه توزیع آب به طول ۷۸ کیلومتر و احداث ۲۵ باب حوضچه است.

مدیرعامل شرکت آبفای استان هرمزگان با بیان اینکه با بهره‌برداری از این پروژه، مشترکان این روستاها از آب شرب پایدار برخوردار شدند،



## آغاز عملیات اجرایی احداث مخازن ذخیره آب شهر دستجرد با حضور استاندار قم



وی با تأکید بر اینکه در حال حاضر این شهر ۷۵۰ مترمکعب مخزن ذخیره دارد که پاسخگوی نیاز شهر است، یادآور شد: مخزن فعلی امکان تأمین آب مناطق در حال توسعه‌ای شهر دستجرد را ندارد بنابراین دو مخزن ۵۰۰ مترمکعبی و ۴۰۰۰ متر لوله‌گذاری در برنامه قرار گرفت که با توسعه جمعیت به مدار خواهد آمد.

صادق‌پور هدف از احداث مخازن و خطوط انتقال جدید شهر دستجرد را افزایش ظرفیت ذخیره و تأمین فشار مناسب آب در شبکه آبرسانی این شهر در افق ۲۵ ساله دانست و اعتبارات این پروژه را ۶۵ میلیارد ریال اعلام کرد و ابراز داشت: قرار است یکی از این مخازن ظرف مدت ۱۰ ماه احداث و آماده بهره‌برداری شود.

استاندار قم نیز با گرامیداشت سالروز فتح خرمشهر با اشاره به ایثار و فداکاری خانواده شهدا در همه بخش‌ها اظهار داشت: امروز نیز خانواده شهید رهروانی با فداکاری از حق خود برای یک کار عام المنفعه گذشتند.

"بهرام سرمست" با تقدیر از خواهر شهید رهروانی، نام‌گذاری این مجموعه به نام این شهید بزرگوار را اقدام کوچکی در راستای ماندگاری حرکت بزرگ این خانواده دانست.

در پایان این مراسم کلنگ احداث مخازن ذخیره و خطوط انتقال جدید آب شهر دستجرد توسط استاندار قم و خواهر شهید رهروانی به زمین زده و عملیات اجرایی این پروژه آغاز شد.

کلنگ احداث ۱۰۰۰ مترمکعب مخزن و چهار کیلومتر خط انتقال به منظور افزایش ظرفیت ذخیره آب شهر دستجرد و توزیع فشار مناسب آب در این شهر با حضور استاندار قم به زمین زده شد.

به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب استان قم، علی جان صادق‌پور مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان قم در مراسم کلنگ‌زنی مخازن و خطوط انتقال جدید شهر دستجرد که با حضور استاندار، معاون عمرانی استاندار، فرماندار و برخی دیگر از مسئولان استان برگزار شد با گرامیداشت سوم خرداد سالروز آزادسازی خرمشهر گفت: این پروژه‌ها به منظور تکمیل و پیش‌بینی برنامه میان‌مدت آبرسانی شهر دستجرد احداث خواهد شد.

وی با بیان اینکه در حال حاضر این شهر ۱۵۰۰ نفر جمعیت دارد اظهار داشت: بر اساس مطالعات صورت گرفته و شاخص‌های رشد جمعیتی و توسعه‌ای جمعیت شهر دستجرد در افق ۲۵ ساله به ۴۵۰۰ نفر می‌رسد.

مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان قم با اشاره به اینکه ما علاوه بر برنامه‌های کوتاه‌مدت و میان‌مدت برای تأمین آب شهرها و روستاهای استان، برنامه‌های بلندمدت را تدوین کردیم خاطر نشان کرد: احداث مخازن و خطوط انتقال جدید شهر دستجرد نیز بر همین اساس طراحی شده است.

## بازدید نماینده مردم همدان و فامنین در مجلس از محله‌های حاشیه‌ای شهر همدان



به دنبال جلسه مذکور و در پی بازدیدی که با حضور جمعی از کارشناسان مربوطه انجام شد، سید هادی حسینی بیدار با بیان اینکه این بازدید به منظور امکان‌سنجی، برآورد زمان نقشه‌برداری و برآورد مجموع اعتبارات مورد نیاز انجام شد، گفت: خدمت‌رسانی به مردم شریف استان همدان و به ویژه مناطق محروم و حاشیه شهر را وظیفه خود می‌دانیم. وی افزود: در همین راستا دستور نقشه‌برداری، امکان‌سنجی و طراحی، پس از انجام بررسی‌های لازم و تخصیص اعتبارات وعده داده شده صادر خواهد شد که در پی آن نسبت به عقد قرارداد با پیمانکاران و اجرای شبکه‌های جمع‌آوری و رفع مشکل مناطق بازدید شده شهر اقدام می‌شود.

پیرو جلسه برگزار شده در محل سالن جلسات شرکت آبفای استان همدان که با حضور حاجی بابایی نماینده مردم همدان و فامنین در مجلس شورای اسلامی، مدیرعامل آبفای استان و جمعی از اعضای مجمع معتمدین شهر همدان برگزار شد، بازدید از برخی مناطق حاشیه‌ای شهر عملیاتی شد. به گزارش روابط عمومی آبفای استان همدان، در جلسه‌ای برگزار شد، مدیرعامل شرکت آبفای استان همدان با اشاره به اینکه در حال حاضر جمعیت تحت پوشش تأسیسات و شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب در کشور ۵۰ درصد است، گفت: این در شرایطی است که هم‌اکنون ۹۰ درصد از حاشیه شهر همدان تحت پوشش تأسیسات و خدمات شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب هستند. سید هادی حسینی بیدار با بیان اینکه ما به دنبال پوشش کامل خدمات در حاشیه شهر هستیم، عنوان کرد: با توجه به توانی که در مجموعه آبفای استان سراغ داریم و با عنایت به کمک‌های استاندار محترم و نمایندگان مردم همدان در مجلس شورای اسلامی در نظر داریم تا پایان سال ۱۴۰۰ بر خورداری جمعیت حاشیه شهر همدان از تأسیسات و شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب را به ۹۸ درصد افزایش دهیم.

## دیدار مدیرعامل شرکت آبفای استان مرکزی با نماینده مجلس شهرستان شازند در مجلس

به گزارش روابط عمومی آبفای استان مرکزی، در این دیدار موضوعاتی همچون تصفیه‌خانه آب پروژه کمال صالح، تصفیه‌خانه فاضلاب شازند و مشکلات آب شرب برخی از روستاهای این شهرستان مورد بحث و بررسی قرار گرفت.

یوسف عرفانی‌نسب مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان مرکزی با حضور در دفتر محمود احمدی بی‌غش نماینده مردم شازند در مجلس شورای اسلامی ضمن دیدار با وی در خصوص موضوعات آب و فاضلاب این شهرستان، بحث و تبادل نظر کرد.

## بازدید نماینده شهرستان تویسرکان در مجلس از روند پیشرفت خط انتقال فاضلاب عین آباد



مبلغ ۴ میلیارد تومان در حال اجرا می‌باشد. با اتمام عملیات لوله‌گذاری خط فاضلاب عین‌آباد دبی ورودی به تصفیه‌خانه تا دوبرابر افزایش خواهد یافت و رودخانه پیر خراط عاری از فاضلاب خواهد شد.

مفتوح نماینده محترم شهرستان تویسرکان در مجلس به همراه اعضای شورای اسلامی شهر تویسرکان از روند پیشرفت خط انتقال فاضلاب عین‌آباد بازدید کرد. به گزارش روابط عمومی آبفای استان همدان، مدیر امور آبفای تویسرکان از اجرای ۳۵۰۰ متر لوله‌گذاری خط انتقال از اراضی روستاهای جعفریه و رودآورد خبر داد و گفت: ۶۰۰ متر از طول این مسیر به صورت نقب از زیر اراضی باغی اجرا شده است. مجید یاراحمدی با اعلام اتمام فاز اول خط انتقال جداسازی فاضلاب از رودخانه پیر خراط به طول ۲٫۵ کیلومتر و با اعتبار بالغ بر ۱۱ میلیارد ریال افزود: عملیات اجرای فاز دوم هم در قالب پیمانی به طول ۲٫۵ کیلومتر و با



## بازدید نماینده مردم شازند در مجلس شورای اسلامی و فاضلاب این شهرستان



محمود احمدی بیغش نماینده مردم شهرستان شازند در مجلس شورای اسلامی و اسماعیلی مشاور معاون مهندسی و توسعه شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور به همراه یوسف عرفانی نسب مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان مرکزی از تصفیه‌خانه آب پروژه کمال صالح و همچنین تصفیه‌خانه فاضلاب در دست ساخت شهرهای شازند و آستانه بازدید کردند. به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب استان مرکزی، در این بازدید روند اجرای پروژه‌های مذکور و موانع و مشکلات پیش رو مورد بحث و بررسی قرار گرفت.

## دیدار سرپرست شرکت آبفای استان خوزستان با نماینده مردم بهبهان در مجلس

برای تامین آب این مناطق و روستاها اجرایی می‌شود.



سرپرست شرکت آب و فاضلاب خوزستان با سردار مظلومی نماینده مردم بهبهان در مجلس شورای اسلامی دیدار و گفتگو کرد. به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب خوزستان، عباسیان سرپرست این گفت: بررسی مشکلات آب در روستاهای بهبهان در اولویت اجرایی پروژه‌های آبفا در شهرستان بهبهان است. وی افزود: با یکپارچه‌سازی آبفا، مشکلات گذشته تامین آب در روستاها در دستور کار است و با برنامه‌ریزی انجام شده در انجام پروژه‌ها اولویت‌بندی‌های لازم صورت گرفته است. وی با اشاره به پروژه‌های روستاهای بهبهان تصریح کرد: مشکلات کم‌آبی در مناطق دودانگه و شله‌زار در اولویت اجرایی قرار می‌گیرد و این پروژه‌ها

با حضور نماینده مردم دلیجان و محلات در مجلس انجام شد؛

## بررسی مشکلات تامین آب شرب شهرستان‌های محلات و دلیجان

بر ۱۴ میلیارد ریال و خط انتقال برق برای این تصفیه‌خانه انجام می‌شود. مشکل کمبود آب روستاهای قاهر، دوریدان، درب جوقا، چهارباغ و شائق از دیگر موضوعات مطرح شده در این جلسه بود که مصوب شد نسبت به انجام مطالعات لازم برای ایجاد مجتمع آبرسانی جهت تامین آب این روستاها از محل مناسب اقدام شود.

همچنین با توجه به کمبود شدید آب در روستای قاهر، مصوب شد موضوع استفاده از چاه حفر شده در این روستا با حضور کارشناسان شرکت آب منطقه‌ای و معتمدین روستا و اعضای شورا، با قید فوریت صورت گیرد. در خصوص مشکل آب روستاهای سینقان، توت و دوزبای شهرستان دلیجان مقرر شد امور آبفای دلیجان گزارشی از وضعیت این روستاها تهیه کند تا اقدامات لازم برای برطرف کردن مشکل کم‌آبی روستاهای یاد شده صورت پذیرد.

جلسه بررسی وضعیت آبرسانی به شهرها و روستاهای شهرستان‌های محلات و دلیجان با حضور یوسف عرفانی نسب مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان، سلیمی نماینده مردم شهرستان‌های دلیجان و محلات در مجلس شورای اسلامی، وحید براتی‌زاده فرماندار دلیجان، محمدرضا ناظری فرماندار محلات و جمعی از مسئولین شهرستانی برگزار شد. به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب استان مرکزی، در این جلسه که به میزبانی امور آب و فاضلاب شهرستان دلیجان برگزار شد، مشکل کمبود آب مورد نیاز برای طرح‌های توسعه شهری و پیگیری تامین و افزایش آب به میزان ۱۰۰ لیتر بر ثانیه برای آب شهری و صنعتی از محل خط لوله سد کوچری مورد بحث و بررسی قرار گرفت. مدیرعامل شرکت آبفای استان مرکزی اعلام کرد: در صورت اعلام آمادگی پیمانکار، ظرف ۴۵ روز آینده تصفیه‌خانه آب روستای راوه با اعتباری بالغ

## بازدید نماینده مردم و شفت در مجلس از پروژه‌های آبرسانی شهرستان فومن



مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب گیلان، نماینده مردم شهرستان های فومن و شفت در مجلس شورای اسلامی و فرماندار فومن از پروژه‌های آبرسانی این شهرستان بازدید کردند.

به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب استان گیلان، مدیرعامل این شرکت در بازدید از مخزن ۱۰ هزار مترمکعبی خلیل سرا گفت: هم‌اکنون این مخزن ۸۵ درصد پیشرفت فیزیکی دارد که در تیر ماه سال جاری به بهره‌برداری می‌رسد.

سید محسن حسینی افزود: با بهره‌برداری از این مخزن، فشار شبکه آبرسانی شهر فومن تقویت می‌شود.

وی همچنین با حضور در روستای کمال محله و بررسی مشکل آب شرب ۱۶۰ مشترک این روستا گفت: تا کنون ۵۴۰ میلیون تومان برای حفر چاه، اجرای ۲۷۰۰ متر لوله‌گذاری خط انتقال و توسعه شبکه این روستا به طول ۱۵۰۰ متر هزینه شده است.

وی افزود: عملیات توسعه شبکه این روستا به طول ۱۸۰۰ متر باقی مانده است که نیاز به ۳۹۰ میلیون تومان اعتبار دارد.

حسینی در خصوص وضعیت آب شرب روستای توسه کله آلیان نیز گفت: به منظور رفع مشکل ۲۲۰ مشترک این روستا، یک حلقه چاه با هزینه‌ای بالغ

بر ۴۸۰ میلیون تومان حفر خواهد شد. در ادامه، بهروزی فر نماینده مردم شریف شهرستان فومن و شفت از تعامل و همکاری فرمانداری و شرکت آب و فاضلاب در اجرای پروژه‌های آب و فاضلاب شهرستان فومن قدردانی کرد و یادآور شد: باید نسبت به رفع مشکلات مردم و تأمین آب روستاها و ارتقای کیفیت آن، جدیت و اهتمام بیشتری داشت. سپس، محسنی فرماندار شهرستان فومن ضمن تشکر از اقدامات انجام شده در حوزه آب و فاضلاب شهرستان، خواستار تسریع در روند اجرای پروژه فاضلاب فومن و همچنین حفر چاه روستای توسه کله آلیان شد.



با حضور نماینده مردم دامغان در مجلس انجام شد؛

## افتتاح پروژه تأمین آب روستای سرخده شهرستان دامغان



پروژه آبرسانی روستای سرخده به منظور تأمین آب آشامیدنی این روستا با حضور طاهری مدیرعامل شرکت آبفای استان، نماینده مردم دامغان در مجلس شورای اسلامی، فرماندار دامغان و جمعی از مسئولین شهرستان در روستای سرخده دامغان افتتاح شد.

به گزارش روابط عمومی آبفای استان سمنان، مدیر امور آبفای شهرستان دامغان در حاشیه افتتاح این پروژه افزود: روستای سرخده دامغان با صرف ۲۰ میلیارد ریال اعتبار از محل اعتبارات صندوق توسعه ملی و منابع استانی، از نعمت آب شرب سالم برخوردار شد.

بهروز زارع در ادامه افزود: اجرای خط انتقال به طول ۷۵۰۰ متر، اجرای خط انتقال خروجی مخزن تا حوضچه به طول ۲۵۰۰ متر، ساخت یک مخزن بتنی زمینی به حجم ۱۰۰ مترمکعب، حصارکشی تأسیسات آبرسانی، اجرای شبکه توزیع به طول ۳۰۰۰ متر، ساخت حوضچه‌ها، نصب اتصالات و شیرآلات مربوطه به تعداد ۶ باب، از اقدامات انجام شده در این پروژه است. وی ادامه داد: این پروژه آبرسانی زیرمجموعه مجتمع "اسپیرو" است که

تعداد ۴۰۰ نفر از جمعیت روستایی از نعمت آب آشامیدنی سالم برخوردار خواهند شد.

مدیر امور آبفای شهرستان دامغان گفت: با افتتاح این پروژه، ضریب بهره‌مندی روستاییان شهرستان از آب آشامیدنی سالم و بهداشتی به بیش از ۹۰ درصد رسیده است.



## امضای تفاهم نامه همکاری آبفای خراسان جنوبی و کمیته امداد این استان



تفاهم نامه همکاری برای آبرسانی به ۱۸ روستای بخش درج سرپیشه، بین کمیته امداد امام خمینی (ره) و شرکت آب و فاضلاب خراسان جنوبی امضا شد. به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب استان خراسان جنوبی، بر اساس قراردادی که مدیرعامل این شرکت و مدیرکل کمیته امداد استان خراسان جنوبی آن را امضا کردند، به روستای خوشاب سرپیشه و ۱۷ روستای همجوار آن در بخش درج آبرسانی می شود. با اجرای این پروژه تا پایان سال آینده ۱۸ روستا با جمعیت ۳۱۸۸ نفر از نعمت آب سالم و بهداشتی برخوردار می شوند.

## پلیس آب در شهر ایلام تشکیل شد

گرفته می شود. مدیرعامل شرکت آبفای ایلام ادامه داد: از دیگر وظایف پلیس آب، گشت زنی در کوچه های شهر و تذکر لسانی به افرادی است که از آب شرب برای شستشوی ماشین، قالی، حیاط و جلوی درب منازل و مغازه های خود استفاده می کنند. وی افزود: نظارت و شناسایی مشترک های پر مصرف شامل مشترکان مسکونی و غیرمسکونی، اداره ها، نهادهای دولتی و غیردولتی و مراکز تجاری از دیگر وظایف این نیروهاست. تیموری گفت: در این طرح گروه های پلیس آب با آرم و تابلوی مشخص در نواحی و شهرهای تحت پوشش این شرکت فعالیت خواهند داشت.

مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان ایلام گفت: با هدف آگاهی بخشی و هشدار به مشترکان پر مصرف، پلیس آب در شهر ایلام تشکیل شده و می خواهیم مردم قدر آب را بدانند تا از ذخایر آبی استان صیانت شود. به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب استان ایلام، نورالله تیموری بیان داشت: مصرف بی رویه آب در شهرستان ایلام از سوی برخی مشترکان باعث تشکیل پلیس آب شد تا با گشت زنی در کوچه های شهر، با متخلفان برخورد کند. وی با اشاره به اینکه چند اکیپ در قالب پلیس آب، برای برخورد با متخلفان این حوزه تشکیل شده است، افزود: طبق دستورالعمل وزارت نیرو و برابر قانون، آب مشترکان پر مصرف قطع و برای آنها جریمه های سنگین در نظر

## افتتاح پروژه آبرسانی به روستای داربید کرنی از توابع شهرستان هلیلان



شبکه توزیع اجرا شده است. در این مراسم، نماینده ولی فقیه در استان و امام جمعه ایلام و همچنین فرماندار شهرستان هلیلان با تقدیر از فعالیت های شرکت آب و فاضلاب این استان، از اهتمام ویژه این مجموعه در راستای خدمت به جامعه هدف و برطرف کردن مشکل کم آبی این روستا قدردانی کردند.

با حضور نماینده ولی فقیه در استان و امام جمعه ایلام پروژه آبرسانی به روستای داربید کرنی از توابع بخش جزمان شهرستان هلیلان افتتاح شد. به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب استان ایلام، پروژه آبرسانی به روستای داربید کرنی مرکز دهستان داربید بخش جزمان شهرستان هلیلان با حضور حجت الاسلام کریمی تبار نماینده ولی فقیه در استان و امام جمعه ایلام و جمعی از مدیران و مسئولان محلی به بهره برداری رسید. تیموری مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان با تاکید بر اینکه تأمین آب پایدار و فشار مناسب شبکه از اهداف اصلی اجرای طرح های آبرسانی است، گفت: فقدان آب شرب پایدار از چالش های اصلی اهالی این روستا بود که با اجرای این پروژه این مشکل نیز برطرف شد. وی اعتبار هزینه شده برای این پروژه را بالغ بر ۷ میلیارد ریال برشمرد و افزود: برای بهره برداری رسیدن این پروژه پنج کیلومتر خط انتقال و

## بازدید امام جمعه داریون از تأسیسات آبرسانی و تأمین آب این شهر



برای این شهر در دستور کار قرار گرفته است. حجت‌الاسلام حمیدی‌نژاد، امام جمعه داریون نیز ضمن تقدیر از مدیرعامل و سایر همکاران، برای ایشان آرزوی سلامتی و توفیق دوام خدمت به مردم شهرستان شیراز داشت.

امام جمعه داریون به همراهی مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب شهرستان شیراز از تأسیسات آبرسانی و تأمین آب این شهر بازدید داشتند. به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب شهرستان شیراز، بهمن بهروزی، مدیرعامل این شرکت، حسام خسروی، معاون بهره‌برداری و توسعه آب و جمعی از مدیران این شرکت با حضور در دفتر امام جمعه داریون، به همراه حجت‌الاسلام حمیدی‌نژاد از تأسیسات آبرسانی و منابع تولید آب این شهر و روستاهای وابسته بازدید داشتند. در این بازدید، مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب شهرستان شیراز ضمن ارائه گزارشی از وضعیت آب داریون در خصوص ارتقای کمی و کیفی آب این شهر قول‌های مساعد و راهگشا داد و گفت: اولویت ما در شهر داریون ساماندهی به منابع تأمین آب پایدار است. بهمن بهروزی اظهار داشت: دو حلقه چاه و یک باب مخزن بتنی در آینده

## ۲۱ روستای دشتیاری سیستان و بلوچستان آبرسانی شدند



گفت: پروژه آبرسانی از آب‌شیرین‌کن پسابندر به بریس، پسابندر، گواتر و روستاهای نوار ساحلی هم در حال اجراست؛ در روستای "بریس" حفاری پروژه تا ۹۰ درصد تکمیل شده و در "پسابندر" در حال اجرا و در "گواتر" هم حفاری در حال اتمام است. حبیب‌نیا گفت: نیروی دریایی قرار است خط انتقال به پروژه را تکمیل کند که منتظر معرفی پیمانکار آن هستیم؛ پروژه نوار ساحلی هم مانند دلگان یکی از مهمترین پروژه‌های آبرسانی دشتیاری است و با تکمیل آن تنها در روستای بریس با بیش از ۷۰۰۰ نفر آبرسانی می‌شوند.

مراسم کلنگ‌زنی پروژه عملیات خطوط انتقال و شبکه‌های توزیع مجتمع "دلگان" شهرستان دشتیاری در جنوب سیستان و بلوچستان که با اجرای آن تعداد ۲۵ روستا با جمعیتی بالغ بر ۸۵۰۰ نفر از آن بهره‌مند می‌شوند، به زمین زده شده است. به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب استان سیستان و بلوچستان، پروژه دلگان یکی از مهمترین پروژه‌های آبرسانی در شهرستان محروم دشتیاری است؛ به گواه آمارها دشتیاری پایین‌ترین شاخص دسترسی به شبکه آب در میان شهرستان‌های سیستان و بلوچستان و کشور را دارد و پروژه‌های آبرسانی در آن از فوریت برای بهره‌برداری برخوردار است. مدیر آب و فاضلاب دشتیاری گفت: بیست و یکمین روستای دلگان که روستای "سند میرثعبان" است، روز گذشته وارد مدار آبرسانی شد؛ با احتساب روستاهایی هم که اسفند ماه وارد مدار شدند، اکنون ۲۱ روستای مجتمع آبرسانی شده‌اند. "عبدالله حبیب‌نیا" افزود: چهار روستای "سندحمزه، نکوچ و کلانی بالا و پایین" از مجتمع باقی ماندند که دو روستای "نکوچ و سندحمزه" تا آخر هفته و "کلانی بالا و پایین" هم تا قبل پایان اردیبهشت ماه وارد مدار می‌شوند. منبع تأمین آب بند "شیرگواز" است، البته برنامه داریم تا پروژه به شبکه پایین دست سد "زیردان" هم وصل تا منبع پایدار تر شود. مدیر آب و فاضلاب دشتیاری درباره دیگر پروژه‌های جاری شهرستان



## انجام سه طرح مطالعاتی روی پساب خروجی تصفیه خانه فاضلاب همدان



حذف سولفید در واحدهای سوپرناتانت و هاضم‌های بی‌هوازی تصفیه‌خانه فاضلاب همدان و ارائه راهکارهای اقتصادی و کاربردی نیز با همکاری دانشگاه تهران در دست بررسی می‌باشد. وی در خصوص طرح مطالعاتی سوم نیز گفت: در این طرح مطالعه و ارزیابی عملکرد تصفیه‌خانه مذکور در تولید پساب مورد نیاز نیروگاه برق شهید مفتاح مد نظر بود که این پروژه نیز توسط دانشگاه علوم پزشکی همدان در دست انجام می‌باشد. وی در همین رابطه با بیان اینکه بخشی از پساب خروجی تصفیه‌خانه فاضلاب همدان به مصرف نیروگاه شهید مفتاح می‌رسد، عنوان کرد: در سال جاری و در راستای منویات مقام معظم رهبری در اجرای شعار سال ۱۴۰۰، چرخه تامین منابع آبی تنها محدود به نیروگاه شهید مفتاح نخواهد ماند و صنایع دیگر در نقاط مختلف استان، برحسب درخواست از این فرصت برخوردار خواهند شد.

مدیرعامل شرکت آبفای استان همدان از انجام سه طرح تحقیقاتی با هدف ارتقای کیفیت پساب تصفیه‌خانه فاضلاب همدان با همکاری نهادهای دانشگاهی در راستای ارتقای سطح کیفی این پساب خبر داد. به گزارش روابط عمومی آبفای استان همدان، سید هادی حسینی بیدار با اشاره به اهمیت کنترل کیفیت این پساب و تامین منابع آبی نیروگاه شهید مفتاح از پساب مذکور گفت: بر همین اساس و بر مبنای مصوبات جلسات مرتبط، سه طرح تحقیقاتی در حوزه تصفیه‌خانه مذکور در سال جاری در حال اجراست. وی توضیح داد: طرح مطالعه روش‌های نوین گندزدایی پساب تصفیه‌خانه فاضلاب با توصیه فنی و اقتصادی نسبت به روش‌های موجود، در حال حاضر توسط دانشگاه علم و صنعت ایران در دست انجام است. حسینی بیدار ادامه داد: همچنین، طرح مطالعه و بررسی روش‌های

## تأمین آب هشت روستا در شهرستان تربت جام

۲۵۰ میلیون ریال اعلام کرد که در اقدامی جهادی این امور و مشارکت دهیاری‌های روستایی و همکاری امور منابع آب شهرستان شامل لایروبی، احیای ساختمان چاه، لوله‌گذاری و نصب الکتروپمپ عملیاتی شد. به گفته وی، آب شرب مورد نیاز روستاییان با افزایش آبدهی یک حلقه چاه از ۱۲ لیتر بر ثانیه به ۱۹ لیتر بر ثانیه و بخشی دیگر از یک حلقه چاه کشاورزی به میزان سه لیتر بر ثانیه تأمین شد.

مدیر امور آب و فاضلاب تربت جام اعلام کرد: ۳۰۰۰ خانوار روستایی در شهرستان تربت جام با جمعیت ۱۰ هزار نفر از آب شرب برخوردار شدند. به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب استان خراسان رضوی، محسن عبداللهی افزود: از این تعداد، ۲۵۰۰ خانوار در هفت روستای بخش نصرآباد و ۶۰۰ خانوار هم در روستای پایین جام این شهرستان ساکن هستند. وی میزان سرمایه‌گذاری در اجرای پروژه‌های آبرسانی به این روستاها را

در راستای همکاری آبفای سیستان و بلوچستان و خیران انجام شد؛

## امضای تفاهم نامه آبرسانی به ۱۱ روستای «دشتیاری» در سیستان و بلوچستان

انجام می‌شود و مسئولیت نقشه‌برداری، نظارت بر کیفیت اجرای کار و تأمین یک دستگاه بیل مکانیکی بر عهده شرکت آب و فاضلاب است. این مقام مسئول عنوان کرد: طبق این تفاهم‌نامه آبرسانی به روستاهای پت، دمپک عبدال هوت بازار، دمپک پیربخش بازار، دمپک کتک بازار، دمپک کورک بازار، نصیرآباد، کُج باهو، پنجشنبه بازار، عثمان آباد، رَبوڑهی و ریمدان نصرت انجام می‌شود. وی با تقدیر از عمل خداپسندانه و خیرخواهانه خیران آبرسان و پیگیری موضوع آبرسانی به روستاها توسط رسانه‌ها، اظهار کرد: بدون تردید اگر حمایت و پیگیری رسانه‌ای نبود شاهد همکاری بیش از پیش خیران در زمینه آبرسانی نبودیم.

مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب سیستان و بلوچستان از امضای تفاهم‌نامه همکاری برای آبرسانی به ۱۱ روستای دیگر شهرستان دشتیاری خبر داد. به گزارش روابط عمومی آبفای استان سیستان و بلوچستان، علیرضا قاسمی با بیان اینکه حضور و مشارکت خیران در امر آبرسانی، کارگشا بوده و نقش موثری در محرومیت‌زدایی دارد، اظهار کرد: در همین راستا، تفاهم‌نامه همکاری با مؤسسه صحرای سبز به نمایندگی از بنیاد نیکوکاری حاج اکبر ابراهیمی برای آبرسانی به ۱۱ روستای دشتیاری منعقد و پیش از این نیز تفاهم‌نامه‌ای به منظور آبرسانی به ۱۰ روستای این شهرستان با جمعیت ۳۰۰۰ نفر امضا شد. مدیرعامل آبفای سیستان و بلوچستان ادامه داد: بر اساس این تفاهم‌نامه، خرید مصالح شامل لوله، شیرآلات و اتصالات و اجرای شبکه توزیع روستا توسط خیران

## افتتاح پروژه آبرسانی به پنج روستای مجموعه قنات دهداری شهرستان کوار



ابراز خرسندی کرد و گفت: این پروژه شامل اجرای ۳۵۰۰ متر خط انتقال آب می‌باشد که با صرف اعتباری بالغ بر ۵ میلیارد ریال به مرحله بهره‌برداری رسیده و مشترکین مجموعه قنات دهداری شامل روستاهای خورگان، همدم‌آباد، قنات، جلال‌آباد و دهداری را تحت پوشش خدمات آبرسانی قرار می‌دهد.

طی مراسمی با حضور جمعی از مسئولین محلی، پروژه آبرسانی به روستاهای مجموعه قنات دهداری شهرستان کوار گشایش یافت. به گزارش روابط عمومی شرکت آبفای استان فارس، طی مراسمی با حضور حجت‌الاسلام گشول امام جمعه، اشکان کاظمی فرماندار شهرستان کوار، اعضای شورای اداری شهرستان، دهیاران و اعضای شورای اسلامی روستاهای مجموعه قنات دهداری شهرستان کوار، پروژه آبرسانی به پنج روستای این مجموعه با صرف اعتباری بالغ بر ۵ میلیارد ریال در مدار بهره‌برداری قرار گرفت. در این مراسم، نعمت‌الله حسینی مدیر امور آبفای شهرستان کوار طی سخنانی ضمن آرزوی قبولی طاعات و عبادات همه روزه‌داران، از گشایش این پروژه

## امضای تفاهم‌نامه همکاری آبفای فارس با سازمان بسیج سازندگی سپاه فجر این استان

در تفاهم‌نامه همکاری شرکت آبفای فارس و سازمان بسیج سازندگی سپاه فجر این استان که در هفت ماده تنظیم و به امضا رسیده، آمده است: با استعانت از خداوند متعال در آستانه ورود به گام دوم انقلاب اسلامی و در راستای اجرای منویات مقام معظم رهبری مد ظله العالی در جهت کمک به محرومیت‌زدایی، عمران و آبادانی مناطق محروم و روستایی کشور در موضوع مهم و حیاتی تأمین آب شرب و به منظور هم‌افزایی و به کارگیری ظرفیت‌های موجود در این خصوص، تفاهم‌نامه‌ای با اعتبار دو سال فی مابین شرکت آب و فاضلاب استان فارس و سازمان بسیج سازندگی سپاه فجر فارس منعقد می‌شود.

مدیرعامل شرکت آبفای استان فارس در راستای همکاری و مشارکت‌های بین سازمانی، با رئیس سازمان بسیج سازندگی سپاه فجر این استان، تفاهم‌نامه همکاری‌های دو جانبه با محوریت تأمین آب شرب مناطق محروم استان فارس، امضا کرد. به گزارش روابط عمومی شرکت آبفای استان فارس، در راستای سیاست‌های نظام جمهوری اسلامی مبنی بر محرومیت‌زدایی و خدمت بیشتر به قشر محروم جامعه، علی‌بوستانی مدیرعامل شرکت آبفای استان فارس با اسماعیل قزل‌سفلی رئیس سازمان بسیج سازندگی سپاه فجر این استان، تفاهم‌نامه همکاری دو جانبه امضا کرد.



## چاه شماره ۵ شهر انزلی در مدار بهره‌برداری قرار گرفت



عباس حسینی امروز گفت: با نصب و راه‌اندازی یک دستگاه پمپ ۲۲ کیلووات و اصلاح چهار شاخه لوله، چاه شماره ۵ انزلی که در روستای خواجکین واقع شده، در مدار بهره‌برداری قرار گرفت. به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب استان گیلان، وی افزود: بیش از ۶۰۰ میلیون ریال برای اجرای این طرح، هزینه و فشار آب شرب مشترکین شهر انزلی تقویت شد.

## اجرای طرح توسعه شبکه فاضلاب شهر صومعه‌سرا

افزود: با اجرای این طرح در مناطق مختلف شهر صومعه‌سرا، فاضلاب ۴۳ خانوار به صورت بهداشتی دفع و امکان واگذاری انشعاب برای ۵۰ خانوار فراهم شد. وی، هزینه اجرای این طرح فاضلاب را بیش از ۳ میلیارد ریال اعلام کرد.

مدیر امور آبفای صومعه‌سرا امروز گفت: شبکه فاضلاب این شهر از مهر ماه سال ۹۹ تا اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ با استفاده از لوله‌های پلی اتیلن کاروگیت در اندازه‌های ۲۵۰ و ۳۱۵ میلی‌متری، به طول ۶۰۰ متر توسعه یافت. به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب استان گیلان، «علی روح‌الامین»

## اصلاح و نوسازی ۳۰۰۰ فقره انشعاب فرسوده آب توسط آبفای استان همدان



وی در بخش دیگر سخنانش با بیان اینکه در راستای کاهش هدررفت آب همه ساله انجام یک مجموعه اقدامات مرتبط در دستور کار قرار می‌گیرد، گفت: از جمله این اقدامات می‌توان به فرهنگ‌سازی و افزایش سطح آگاهی عموم، برگزاری جلسات آموزشی، شناسایی انشعابات غیر مجاز در سطح روستاها و شهرها، بازدید از مناطق با حداکثر هدررفت آب، ارائه توضیحات لازم به دارندگان انشعابات غیر مجاز و در نهایت برخورد با متخلفان اشاره کرد. معاون بهره‌برداری و توسعه آب شرکت آب و فاضلاب استان همدان در ادامه ضمن اشاره به هدررفت آب از طریق انشعابات غیر مجاز بیان کرد: سال گذشته در مجموع ۹۷۳ انشعاب غیر مجاز در سطح روستاهای استان شناسایی شد که از این تعداد ۶۷۷ مورد منجر به قطع و ۲۹۶ انشعاب تبدیل به مجاز شد.

وی همچنین بیان کرد: مجموعاً سال گذشته در سطح شهرهای استان ۵۰۲ انشعاب غیر مجاز شناسایی شد که از این تعداد ۳۴۴ انشعاب تبدیل به مجاز و ۱۵۸ انشعاب غیر مجاز نیز قطع شد.

معاون بهره‌برداری و توسعه آب شرکت آب و فاضلاب استان همدان از اصلاح و نوسازی ۳۰۰۰ فقره انشعاب فرسوده آب در ۱۲ ماهه سال گذشته و دو ماه ابتدایی سال جاری خبر داد.

به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب استان همدان، «حمیدرضا نیکداد» با بیان اینکه اصلاح و استانداردسازی شبکه‌ها و انشعابات فرسوده از تکالیف تعریف شده برای شرکت‌های آب و فاضلاب است عنوان کرد: تعویض و بازسازی انشعابات فرسوده نقش مؤثری در کاهش هدررفت آب و کم شدن تعداد حوادث مربوطه دارد.

نیکداد ضمن اشاره به کاهش نزولات جوی و کم شدن ذخایر آبی استان بیان کرد: در شرایط فعلی یکی از راهکارهای مؤثر به منظور جلوگیری از هدررفت آب و کمک به کاهش تولید، استانداردسازی و اصلاح شبکه‌های فرسوده است که با تلاش همکاران مادر آبفای استان این امر به صورت مستمر در حال انجام است. وی با تأکید بر اینکه حفظ منابع آبی موجود در اولویت اقدامات قرار دارد عنوان کرد: بر همین اساس مجموعاً در ۱۲ ماهه سال گذشته و دو ماهه ابتدایی امسال ۳۰۰۰ فقره انشعاب فرسوده آب در سطح شهرها و روستاهای استان اصلاح و نوسازی شد که از این تعداد ۳۵۰ فقره مربوط به دو ماهه سال جاری بوده است.

حمیدرضا نیکداد افزود: همچنین در طول سال گذشته و دو ماهه ابتدایی سال جاری ۲۷ کیلومتر شبکه فرسوده آب در سطح شهرها و روستاهای استان اصلاح شد که دو کیلومتر از آن مربوط به امسال می‌باشد.

## غنی سازی پایگاه داده GIS امور آب و فاضلاب شهرستان انزلی



حسنى تصريح كرد: با توجه به نوپا بودن اين سيستم، هر چه اطلاعات اين سامانه به روز تر و تکميل تر باشد شاهد نتايج بهتر در خدمات رسانی به مردم خواهيم بود.

مدیر امور آب و فاضلاب شهرستان انزلی از غنی سازی پایگاه داده GIS این امور خبر داد.

به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب استان گیلان؛ "عباس حسنی" با اعلام این خبر افزود: بخش زیادی از اطلاعات حوزه آب شرب شهرستان انزلی همچون به روزرسانی ۲۰۹ کیلومتر از شبکه توزیع آب شهری، جانمایی ۳۰ کیلومتر از شبکه توزیع روستاهای حسن رود، لیجاری، آبکنار و جانمایی انشعابات ۳۰۰ مشترک جدید در فرمت mdb در سامانه وب GIS (ساماب) بارگذاری شد.

وی در خصوص مزیت های این سامانه نیز گفت: وب GIS بستری برای نگهداری، مدیریت، تجزیه و تحلیل اطلاعات جغرافیایی است که این امکان را به وجود می آورد تا اطلاعات توصیفی و نقشه ها را همزمان در یک سامانه تحت وب در اختیار داشته باشیم.

مدیر امور آبفای انزلی افزود: این امر باعث می شود تا اطلاعات خطوط انتقال و شبکه های توزیع جهت طراحی، اجرا و بهره برداری در اختیار کارشناسان این حوزه قرار گیرد.

## ارسال ۲۸ دستگاه ژنراتور برای تأمین برق چاه های شرب روستایی در خراسان رضوی



گذشته، ۱۵۹۰ مترمکعب افزایش نشان می دهد، پیش بینی کرد با توجه به روزهای گرم پیش رو، آمار آبرسانی تانکری به روستاها هم سیر صعودی داشته باشد.

مدیر دفتر مدیریت بحران و پدافند غیرعامل شرکت آب و فاضلاب خراسان رضوی از ارسال ۲۸ دستگاه مولد برق اضطراری برای تأمین انرژی چاه های آب شرب روستاهای این استان خبر داد.

به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب استان خراسان رضوی، رضا یاقوتی نیا با اشاره به قطع برق و در نتیجه اختلال در روند آبرسانی به مشترکان افزود: این تعداد ژنراتور با هدف تأمین برق چاه های آب شرب، تحویل شرکت های تبصره ۲ و امورهای تابعه شده است.

به گفته وی همزمان با ارسال مولدهای برق، مدیریت فشار شبکه و تأمین آب تانکری در دستور کار قرار گرفته است.

وی در همین رابطه به اعزام ۱۸ دستگاه تانکر سیار آبرسانی متعلق به آبفا به مناطق مورد نیاز و اجاره هشت دستگاه دیگر اشاره کرد و اظهار داشت: ۱۰ هزار و ۹۰ مترمکعب آب شرب در قالب ۷۹۸ سرویس در اردیبهشت ماه سال جاری به ۱۹۳ روستا حمل و در اختیار روستائیان قرار گرفته است.

وی با بیان اینکه این میزان آب شرب در مقایسه با فروردین ماه



## بهره‌گیری از نرم‌افزار جدید قرائت کنتور در آبفای استان همدان



و به‌روزآوری مختصات مکانی و مشخصات ملک از دیگر مشخصات این نرم‌افزار می‌باشد.

مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان همدان همچنین توضیح داد: این نرم‌افزار علاوه بر دریافت برنامه قرائت در اولین دسترسی به شبکه اینترنت اطلاعات حاصل از کنتورهای قرائت شده مانند رقم، مختصات، تصویر و سایر مشخصات کنتور را به صورت برخط در سامانه ثبت می‌کند و مدیران می‌توانند گزارشی از میزان قرائت‌های انجام شده را به صورت برخط دریافت کنند.

وی در نهایت عنوان کرد: نرم‌افزار یاد شده به همت دفتر انفورماتیک آبفای استان همدان و با مشارکت همکاران حوزه خدمات مشترکین تولید شده و پیش‌بینی می‌شود با نظم بخشیدن به برنامه قرائت کنتور در سال نخست حدود ۱۳ میلیارد ریال و در سال‌های پس از آن ۵۰ درصد صرفه‌جویی در هزینه‌های شرکت داشته باشد.

مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان همدان از افزایش سرعت قرائت کنتور در کنار بهبود دقت و کاهش خطاهای انسانی با بهره‌گیری از نرم‌افزار جدید قرائت کنتورهای آب در استان خبر داد.

به گزارش روابط عمومی آبفای استان همدان، سید هادی حسینی بیدار با اشاره به اینکه امروزه نیاز به طراحی سامانه‌هایی به منظور تسهیل فرآیند کنتورخوانی در شرکت‌های آب و فاضلاب و همچنین کاهش خطاهای انسانی، بیش از پیش احساس می‌شود، گفت: در همین راستا، طراحی سامانه‌ای به منظور تسهیل فرآیند قرائت کنتور همراه با در اختیار قرار دادن ابزارهای مدیریتی در دستور کار شرکت آب و فاضلاب استان همدان قرار گرفت.

وی با بیان اینکه نرم‌افزار و سخت‌افزار قرائت کنتور پیش از این نیز در شرکت استفاده می‌شد، عنوان کرد: سطح امکانات و قابلیت‌های ایجاد شده در این نسخه از نرم‌افزار با نرم‌افزارهای قبل قابل قیاس نبوده و نسخه جدید با قابلیت نصب روی تمامی دستگاه‌های اندرویدی، شرکت را از خریداری تجهیزات سخت‌افزاری انحصاری بی‌نیاز کرده است.

حسینی بیدار ارسال مختصات قرائت به همراه تصویر کنتور را از قابلیت‌های کلیدی این نرم‌افزار معرفی کرد و گفت: با این قابلیت که با هدف افزایش دقت و پاسخگویی به اعتراض‌هایی که برخی از مشترکین یا دستگاه‌های نظارتی به عدم قرائت کنتور می‌کنند و به درخواست معاونت خدمات مشترکین، ایجاد شده است.

وی تصریح کرد: ثبت و ارجاع مستقیم پیشنهادات و انتقادات مشترکین

در نظام پیشنهادات شرکت آب و فاضلاب استان سمنان مطرح شد؛

### حمایت از ایده‌ها و پیشنهادهای خلاقانه پرسنل و هم‌استانی‌ها

مربوط به اجرای پیشنهادات در سیستم پرداخته شد. وی تصریح کرد: نظام پیشنهادات شرکت آب و فاضلاب استان سمنان با هدف جذب، پذیرش و حمایت از پیشنهادات پرسنل و هم‌استانی‌های عزیز در راستای افزایش بهره‌وری و بهبود شرایط موجود و فرایندهای کاری، آماده دریافت ایده‌ها و پیشنهادات از طریق سامانه آنلاین به آدرس [www.pishnahad.nww.ir](http://www.pishnahad.nww.ir) می‌باشد.

معاون منابع انسانی و تحقیقات یادآور شد: از جمله مصوبات این جلسه برگزاری جشنواره دو سالانه پیشنهادات می‌باشد که مقرر شد طبق روال سال‌های گذشته با هدف افزایش روحیه و انگیزه در بین پرسنل، از برگزیدگان نظام پیشنهادات تقدیر به عمل آید.

کمیته نظام پیشنهادات با حضور اعضای جدید در سال ۱۴۰۰ با تشکیل کارگروه‌های تخصصی در بخش‌های بهره‌برداری - فنی آب و فاضلاب، مالی، منابع انسانی و مدیریتی برگزار شد.

به گزارش روابط عمومی آبفای استان سمنان، سعید شایگان معاون منابع انسانی و تحقیقات شرکت با اعلام این خبر گفت: در این جلسه ابتداء به ارائه گزارش عملکرد کمیته پیشنهادات در سال ۱۳۹۹ پرداخته شد که سرانه پیشنهادات در این شرکت یک بوده و برای سال جدید افزایش سرانه پیشنهادات مورد هدف می‌باشد. شایگان افزود: در این جلسه به آموزش تخصصی ویژه اعضای کمیته در خصوص طریقه اعمال نظرات کارشناسی در کارگروه‌های تخصصی و تصمیمات کارشناسی انفرادی و همچنین طریقه بارگذاری مستندات



## امضای تفاهم نامه همکاری میان آبفای استان و سازمان بسیج سازندگی سپاه همدان

روحیه امید در جامعه، الگوسازی همکاری های فی مابین و توسعه و بسط آن در سطح کشور، کمک به افزایش کارآمدی نظام مقدس جمهوری اسلامی و افزایش سرمایه اجتماعی ضمن خدمت رسانی بی منت به مستضعفین هستیم.

میرزایی در ادامه ضمن اشاره به برخی محورهای تفاهم نامه ذکر شده خاطر نشان کرد: اجرای پروژه های آبرسانی تک روستایی، احداث مجتمع های روستایی و تکمیل پروژه های نیمه تمام از محل اعتبارات ملی و استانی، توسعه و بهسازی ناوگان آبرسانی سیار با استفاده از ظرفیت مشارکت عمومی و خصوصی و کمک به اجرای برنامه اصلاح الگوی مصرف و استفاده بهینه از منابع ارزشمند آب شرب از جمله اقدامات در دستور کار است.

وی افزود: استفاده از ظرفیت طرفین به منظور به روز رسانی آمار و اطلاعات مناطق هدف، استفاده از فناوری های نوین در راستای تحقق اهداف تفاهم نامه با مشارکت شرکت های دانش بنیان ایرانی و همچنین بهره گیری از ظرفیت مشارکت مردمی و ایجاد هم افزایی با به کارگیری کلیه ظرفیت های موجود از دیگر محورهای تعریف شده در این تفاهم نامه می باشد.

وی توضیح داد: به موجب این تفاهم نامه، طرفین دارای تعهداتی می باشند که به منظور هماهنگی و نظارت بر حسن اجرای آن، کارگروهی هایی در سطح استان متناظر با آن تشکیل می شود.

وی بیان کرد: همچنین مصوب شده به منظور انجام هماهنگی، تأمین اعتبارات، ایجاد زیرساخت های لازم، بسیج ظرفیت های استانی، کنترل پیشرفت برنامه های عملیاتی و ارائه گزارش مستمر کمیته شهرستانی متناظر با این تفاهم نامه تشکیل می شود.

لازم به ذکر است تفاهم نامه فی مابین شرکت مهندسی آب و فاضلاب استان و سازمان بسیج سازندگی سپاه انصارالحسین علیه السلام همدان در سه نسخه شامل هفت ماده و ۳۹ بند تهیه شد.

فرمانده پایگاه بسیج شرکت آب و فاضلاب استان همدان از انعقاد تفاهم نامه همکاری فی مابین شرکت آب و فاضلاب استان و سازمان بسیج سپاه انصارالحسین استان خبر داد.

به گزارش روابط عمومی آبفای استان همدان، سعید میرزایی سامعی با اشاره به موضوع این تفاهم نامه گفت: در راستای اجرای منویات مقام معظم رهبری (مد ظله العالی) و به منظور عمران و آبادانی مناطق محروم روستایی استان در موضوع مهم و حیاتی تأمین آب شرب و به منظور هم افزایی و ظرفیت های موجود، تفاهم نامه ای فی مابین شرکت مادر تخصصی مهندسی آب و فاضلاب استان همدان و سازمان بسیج سازندگی استان منعقد شد.

وی ضمن اشاره به مفاد تفاهم نامه مذکور عنوان کرد: بر اساس مفاد مندرج در این تفاهم نامه؛ تأمین و توزیع آب شرب مناطق کمتر برخوردار و روستایی در سراسر استان با مشارکت طرفین و جلب همکاری بخش غیردولتی به ویژه جوانان مستعد داوطلب و جهادگر این مناطق انجام خواهد شد.

وی در خصوص برخی اهداف انعقاد این تفاهم نامه توضیح داد: از جمله این اهداف می توان به تحقق منویات مقام معظم رهبری (مد ظله العالی) به منظور کمک به رفع محرومیت، عمران و آبادانی مناطق کم برخوردار و روستایی در موضوع تأمین و توزیع آب شرب اشاره کرد.

فرمانده پایگاه بسیج شرکت آب و فاضلاب استان همدان با بیان اینکه هم افزایی بین دستگاهی با استفاده از ظرفیت های موجود از دیگر اهداف تعریف شده در این تفاهم نامه است، عنوان کرد: شناخت، به کارگیری و استفاده از ظرفیت نیروی جوان و با انگیزه جهادی در عمران و آبادانی مناطق محروم، کم برخوردار و روستایی با هدف کمک به رفع مشکل آب شرب این مناطق از جمله اهداف مورد نظر می باشد. وی تصریح کرد: ما با انعقاد تفاهم نامه مذکور به دنبال تقویت روحیه جهادی و بسط فرهنگ کار و تلاش، جلب مشارکت مردمی در مناطق محروم، القای

## برگزاری سومین ممیزی مراقبتی استاندارد ISO/IEC 17025 شرکت آب و فاضلاب گیلان

آب و فاضلاب شرکت، انجام ممیزی داخلی در بخش های مدیریتی، باکتریولوژی، بیولوژی و فیزیکی شیمیایی توسط همکاران این مرکز انجام شد که این توانمندی موجب کاهش هزینه های الزامی در فرآیند استقرار ایزو این مجموعه شده است.

حجازی تصریح کرد: استقرار و پیاده سازی استاندارد ISO/IEC 17025 در آزمایشگاه های باکتریولوژی شهرستان های رشت و لنگرود، افزایش اسکوپ آزمایشگاه های فیزیکی شیمیایی آب (روش IC) و میکروبی (روش LMX) و استقرار ایزو در آزمایشگاه باکتریولوژی فاضلاب از برنامه های شرکت آب و فاضلاب گیلان در سال جاری است.

مدیر مرکز پایش و نظارت بر کیفیت آب و فاضلاب این شرکت گفت: این ممیزی بر اساس ویرایش ۲۰۱۷ توسط نمایندگان گروه ممیزی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور با موفقیت انجام شد.

به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب استان گیلان، سیده ضحی حجازی افزود: استقرار و پیاده سازی استاندارد ISO/IEC 17025 از الزامات مهم شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور جهت ارتقای کیفیت، صحت و دقت انجام آزمون هاست که آزمایشگاه مرجع ستاد شرکت آب و فاضلاب گیلان در سال ۹۶ موفق به اخذ، استقرار و پیاده سازی این استاندارد بر اساس ویرایش ۲۰۰۵ شده بود. وی گفت: با توجه به تجارب کارشناسان مرکز پایش و نظارت بر کیفیت



## نقش فعالیتهای فرهنگی در مدیریت مصرف آب

علی سیدزاده

مدیرکل دفتر روابط عمومی و ارتباطات مردمی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور



-اطلاع رسانی و آموزش (ایجاد سؤال و ارائه پاسخ های ساده و روشن)  
-تغییر در دانش (تکرار و استمرار در پیام ها)  
-تغییر در نگرش (درک ارزش آب و اهمیت صرفه جویی)  
-تغییر در عملکرد  
یکی از تجربیات موفق در زمینه به کارگیری تبلیغات و فعالیتهای فرهنگی در جهت کاهش مصرف آب، شهر "زاراگوزا" در اسپانیا می باشد. در مواجهه با کمبود آب شدید و گسترش جمعیت در شهر زاراگوزا، برنامه حفاظت از آب با هدف ایجاد "فرهنگ صرفه جویی در آب" در بین تجار و پیشگان، صنایع و مردم محلی انجام شده است. این برنامه شامل سه فاز بوده است: فاز اول) کمپین گسترده آگاهی رسانی برای کاهش مصرف آب در خانه،

کمبود منابع آب در کشور نیمه بیابانی ایران، همواره یکی از مشکلات اساسی در توسعه فعالیت های اقتصادی و اجتماعی بوده است. میزان منابع آب در کشور به دلیل تغییرات اقلیمی و بروز خشکسالی ها و کاهش کیفیت منابع آب، رو به کاهش است و از طرف دیگر، میزان تقاضای آب به دلیل افزایش جمعیت و توسعه کشاورزی و صنعتی و اجتماعی، افزایش یافته و در نهایت منجر به کاهش سرانه آبی می شود. کاهش سرانه آبی متعاقباً منجر به بروز اختلافات اجتماعی، محدودیت های کم آبی، تنش های آبی و بحران می شود. یکی از راهکارهای مهم و اساسی در راستای عبور از بحران و دستیابی به وضع مطلوب و تأمین نیازهای آبی در آینده، مدیریت تقاضا و افزایش آگاهی های اجتماعی می باشد. مجموعه اقداماتی که در زمینه مدیریت تقاضا و کاهش مصرف آب می توان به کار گرفت، به سه دسته اقدامات فنی - مهندسی، تعرفه ای - قانونی و فرهنگی - تبلیغاتی تقسیم می شود که از این میان، مهمترین اقدام، فعالیتهای فرهنگی - تبلیغاتی و ارتقای فرهنگ جامعه است.

مهندسان با اندازه گیری (کمیت) سر و کار دارند و با ابزار و تجهیزات فنی به دنبال حل مشکلات و رسیدن به اهداف هستند؛ لذا وقتی با مواردی فراتر از کمیت مواجه می شوند ابزارشان ناقص است و کنترل اینگونه موارد برایشان کاری سخت است. از طرف دیگر، هنرمند با اذهان سر و کار دارد؛ کار هنری بر روح و فکر مردم تاثیر می گذارد و یک عکس و یا فیلم و یا پیام تبلیغاتی می تواند حاوی ده ها پیام تاثیر گذار بر دل و جان مردم باشد که با کار مهندسی نمی توان آن را به دست آورد. این مهم، گویای نقش چشمگیر فعالیتهای فرهنگی - تبلیغاتی در زمینه ارتقای فرهنگ جامعه برای کاهش مصرف آب می باشد. با انجام کار فرهنگی باید در رفتار مصرفی مردم به مرور زمان تغییر ایجاد کرد. در این زمینه، نقش هنرمندان بسیار پررنگ تر از سایر اقشار جامعه است. در صورت انجام کار فرهنگی تاثیر گذار، جامعه از وضعیت اسراف در منابع آبی به سمت مدیریت بهینه مصارف هدایت خواهد شد. مراحل ایجاد تغییر رفتار مردم در جهت صرفه جویی در مصرف آب عبارت است از:





ساختمان‌های عمومی و فعالیت‌های تجاری از طریق تغییر رفتار و فن‌آوری صرفه‌جویی در آب

فاز دوم) اجرای ۵۰ نمونه از تکنولوژی‌های کارآمد آب در پارک‌ها، باغ‌ها، ساختمان‌های عمومی و صنایع برای نشان دادن عملکرد این تکنولوژی‌ها و تشویق مردم در مقیاس وسیع‌تر در سراسر شهر

فاز سوم) انتشار راهنمای جیبی در میان مصرف‌کنندگان عمده آب و تشریح برنامه خوب کاهش مصرف آب در فاز ۲.

با استفاده از این برنامه حفاظت از آب بین سال‌های ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۸، علیرغم ۱۲ درصد افزایش در جمعیت، میزان کل مصرف آب در حدود ۲۷ درصد کاهش یافت (از ۸۴٫۸ میلیون مترمکعب در سال به ۶۱٫۵ میلیون مترمکعب در سال کاهش یافت).<sup>۱</sup>

نمونه دیگری از تجربیات موفق در این زمینه، شهر "ملبورن" در استرالیا می‌باشد. از سال ۲۰۰۸ در ملبورن، کمپین و برنامه تبلیغاتی تحت عنوان T155 شکل گرفت که روی تشویق مردم برای تغییر رفتار و فرهنگ مصرف آب تمرکز کرده و با استفاده از روش‌های جدید و داوطلبانه در راستای صرفه‌جویی آب در داخل و خارج خانه اقدام کرده است. هدف این کمپین، تشویق مردم به محدود کردن داوطلبانه مصرف آب تا حد ۱۵۵ لیتر به ازای هر نفر در روز می‌باشد.

در این برنامه دو گام اساسی برای دستیابی به هدف برداشته شده است:

(۱) با نشان دادن تصاویری از وضعیت سد Thomson (اصلیترین منبع تأمین آب ملبورن) در سالهای ۱۹۹۷ و ۲۰۰۸ به مردم، احساسات و توجه آنها برانگیخته و شدت بحران برای آنها قابل درک شد تا در راستای صرفه‌جویی داوطلبانه گام بردارند.

(۲) با استفاده از تبلیغات از طریق تلویزیون، رادیو، روزنامه‌ها، تابلوهای تبلیغاتی و برنامه‌های آموزشی، مردم از بحران قریب‌الوقوع آگاه شدند. کمپین و برنامه تبلیغاتی T155 موفق به حفاظت و صرفه‌جویی آب شد و توانست طی یک دوره ۲۰ ماهه، ۵۳ میلیارد لیتر آب صرفه‌جویی کند. در تاریخ ۲۰۰۶/۰۷ مصرف آب مسکونی روزانه در ملبورن، ۱۸۸ لیتر به ازای هر نفر در روز بوده که با اجرای T155، به مقدار متوسط ۱۴۷ لیتر به ازای هر نفر در روز کاهش یافت.<sup>۲</sup>



2. "Saving a Scarce Resource: A Case Study of Behavioural Change"; Conference Paper (2012); Deakin University

1. SWITCH project (2006-2011); SWITCH Training Kit, CASE STUDY Zaragoza, Spain; "Reducing water demand and establishing a water saving culture in the City of Zaragoza"; www.switchtraining.eu



## نصب عایق یونولیتی برای کولرهای آبی جهت کاهش مصرف آب

نویسندگان: مرتضی کاظمی - علی موسی‌خانی - آرزو اکبری  
شرکت آب و فاضلاب استان قزوین

### چکیده:

منازل مشترکین و مشاهدات میدانی جهت بررسی وضعیت مصرف آب در کولرهای فاقد پوشش عایق در مقابل نور خورشید در مقایسه با کولرهایی که فقط قسمت سقف کولر با یک نوع عایق از جنس یونولیت پوشش داده شده است صورت گرفته که در این راستا اقدامات ذیل صورت پذیرفته است:

- مشکل اصلی جهت اندازه‌گیری آب مصرفی در این پروژه میزان دبی کم عبوری برای هر کولر در مقایسه با دبی استارت کنتورهای مکانیکی در دسترس بوده که برای رفع این مشکل از یک نوع کنتور هوشمند مارک (بجر آلمان) استفاده شده است.
- برای بالا بردن راندمان و دقت اندازه‌گیری‌ها از هر کنتور دو انشعاب برای دو کولر اخذ شده است که تجمع دبی عبوری مقدار لازم دبی استارت کنتور را تأمین می‌کند.
- عایق یونولیتی فوق‌العاده سبک و شرایط نصب آسانی را داشته که امکان پوشش فقط سقف کولر فراهم شده است.
- از چهار دستگاه کولر مدل SE650 سپهرالکترونیک همسان برای این پروژه بهره گرفته شده است که تقریباً شرایط نصب و مصرف یکسان داشته‌اند.

این پروژه با توجه به وضعیت غالب کولرهای آبی منصوبه در پشت‌بام منازل مشترکین و مشاهدات میدانی جهت بررسی وضعیت مصرف آب در کولرهای فاقد پوشش عایق در مقابل نور خورشید در مقایسه با کولرهایی که فقط قسمت سقف کولر با یک نوع عایق از جنس یونولیت پوشش داده شده است صورت گرفته است. این طرح موجب کاهش ۲,۲۹ لیتر در ساعت کمتر از شرایط عادی و عمومی شد یعنی حدود ۱۳,۴۷ درصد کاهش مصرف. همچنین در این پروژه با عنایت به کاهش مصرف کولرهای آبی خطای دبی استارت و دبی مینی‌م نیز در کنتورهای خانگی با توجه به وجود کنتورهای خانگی هوشمند و مکانیکی کاملاً مشهود بود.

کلمات کلیدی: کولر آبی - عایق یونولیتی - کنتور هوشمند - کنتور مکانیکی - تایمر هوشمند (ساعت کار کرد)

### شرح تجربه:

این پروژه با توجه به وضعیت غالب کولرهای آبی منصوبه در پشت‌بام



نصب عایق یونولیتی در کولرهای آبی

آزمایش شده و نتیجه خطای کنتورهای x برابر ۱۰,۷- درصد و کنتورهای y برابر ۸,۰+ درصد به دست آمد.

#### نتیجه گیری و جمع بندی:

کاهش مصرف کولرهای آبی تا حدود ۱۳,۵ درصد قطعاً در شرایط پیک مصرف تابستان که کل تقاضای شبکه حدود ۲۰ درصد افزایش دارد می تواند به مدیریت تقاضا کمک کند. هزینه بسیار کم و نصب راحت و آسان در مدت زمان پنج دقیقه از دیگر مزایای این عایق هاست. بنابراین پیشنهاد می شود شرکت های آب و فاضلاب این عایق ها را تهیه و به مشترکینی که درخواست دارند تحویل دهند و پول آن را بدون هیچگونه افزایشی از قبض ایشان کسر و به سازنده عایق عودت کنند.

در خصوص کنتورهای مشترکین نیز با عنایت به اینکه بیشترین خطا در اندازه گیری مصرف کولر آبی مربوط به دبی استارت و دبی پایین می باشد طبق نتیجه به دست آمده خرید و نصب کنتورهای نوع y مقرون به صرفه تر است.

۵. هیچ توصیه ای در رابطه با میزان کارکرد کولرها به مصرف کننده داده نشده است و شرایط کاملاً طبیعی بوده است.

۶. جهت کنترل کارکرد کولرها از چهار دستگاه تایمر دیجیتال دقیق بهره گرفته شده است.

۷. از ۹۷/۰۴/۱۹ لغایت ۹۷/۰۵/۰۴ اندازه گیری ها صورت گرفته است.

۸. نتایج به صورت میانگین برای هر دو کولر عایق دار و بدون عایق ثبت شده است.

#### نتایج:

اختلاف مصرف برابر ۲,۲۹ لیتر در ساعت کمتر از شرایط عادی و عمومی می باشد یعنی حدود ۱۳,۴۷ درصد کاهش مصرف در کولرهای آبی.

همچنین در یک آزمایش ساده اگر بنا را بر دقیق تر بودن کنتورهای هوشمند بگذاریم، کنتورهای مکانیکی x و y با دقت ۱۶۰R در مقایسه با کنتورهای هوشمند با دقت ۲۵۰R در دبی پایین (استارت و مینیمم)



نصب کنتورهای هوشمند و مکانیکی برای اندازه گیری خطا



## تجربه کاربرد شیر آلات پدالی کاهنده مصرف آب در استان فارس

اردوان نیکنام، شرکت آب و فاضلاب استان فارس  
امیر محمدی

### خلاصه

کلمات کلیدی: بحران آب، مدیریت مصرف، شیر آلات کاهنده مصرف، اثربخشی، استان فارس.

### ۱. مقدمه

آمارهای بانک جهانی و شواهد فراوانی وجود دارند که حاکی از بحران شدید آب در ایران است. طبق این آمار، ایران در بین ۱۸۰ کشور دنیا از لحاظ برخورداری از منابع آب در رتبه نامناسبی قرار گرفته است. با توجه به این گزارش، منابع کنونی آب ایران کمتر از ۰,۴ میانگین جهانی است. اگر با توجه به جمعیت هر کشور این آمار مورد مطالعه و بررسی قرار گیرند، حاکی از آن است که وضعیت سرانه آب در ایران بحرانی تر خواهد بود. سرانه منابع آب در ایران به حدود ۱۳۰۰ مترمکعب رسیده است. سرانه منابع آب در جهان و کشورهای پر درآمد دنیا به ترتیب ۳,۶ و ۶,۶۵ برابر ایران است. تأسفبارتر اینکه با وجود کمبود شدید منابع آب در کشور، ایران از لحاظ مصرف آب در جایگاه ششم دنیا قرار گرفته است. طبق آمار بانک جهانی، مصرف آب در ایران بیش از ۳,۵ برابر میانگین جهانی آن است. این رقم در بخش شرب نیز بیش از دو تا سه برابر میانگین جهانی است. ضرورت اصلی این تجربه، انجام اقدامات عملی و الگوسازی در راستای منطقی تر کردن مصرف آب در مدارس و اماکن پرمصرف استان فارس بوده است. این موضوع از دو جهت برای شرکت آب و فاضلاب فارس حائز اهمیت است: نخست مشکلات و هزینه‌های تأمین آب در استان که همراه با چالش‌ها و هزینه‌های فراوانی است و دیگر اینکه آب تأمین شده جهت کاربری مدارس و برخی اماکن با تعرفه خیلی ناچیزی (حدود یک بیستم قیمت تمام شده) در اختیار آنها قرار می‌گیرد، لذا به دلیل شکاف زیاد میان هزینه‌های قیمت تمام شده و قیمت عرضه محصول، هرگونه کاهش مصرفی در این بخش، منجر به صرفه‌جویی مناسبی در منابع مالی شرکت نیز خواهد بود. ضرورت دیگر، تأثیرات ترویجی و فرهنگی در جامعه هدف یعنی دانش‌آموزان نیز منجر به اشاعه فرهنگ صرفه‌جویی آب در خانواده‌ها و در سطح جامعه خواهد شد که این موضوع نیز از رویکردهای اساسی وزارت نیرو جهت خروج از بحران کم‌آبی موجود است. ضرورت دیگر بحث، اثرات بهداشتی کاربرد شیر آلات پدالی در مدارس و اماکن در کاهش انتقال بیماری‌های

ضرورت اصلی کاربرد شیر آلات پدالی کاهنده مصرف آب، الگوسازی و انجام اقدامات عملی در راستای منطقی تر کردن مصرف آب در مدارس و اماکن پرمصرف استان فارس بوده است. این موضوع از دو جهت برای شرکت آب و فاضلاب فارس حائز اهمیت است: نخست مشکلات و هزینه‌های تأمین آب در استان فارس که همراه با چالش‌ها و هزینه‌های فراوانی است و دیگر اینکه آب تأمین شده جهت کاربری مدارس و برخی اماکن با تعرفه خیلی ناچیزی (حدود یک بیستم قیمت تمام شده) در اختیار آنها قرار می‌گیرد، لذا به دلیل شکاف زیاد میان هزینه‌های قیمت تمام شده و قیمت عرضه محصول، هرگونه کاهش مصرفی در این بخش، منجر به صرفه‌جویی مناسبی در منابع مالی شرکت نیز خواهد بود. ضرورت دیگر، تأثیرات ترویجی و فرهنگی در جامعه هدف یعنی دانش‌آموزان نیز منجر به اشاعه فرهنگ صرفه‌جویی آب در خانواده‌ها و در سطح جامعه خواهد شد که این موضوع نیز از رویکردهای اساسی وزارت نیرو جهت خروج از بحران کم‌آبی موجود است. ضرورت دیگر بحث، اثرات بهداشتی کاربرد شیر آلات پدالی در مدارس و اماکن در کاهش انتقال بیماری‌های واگیر نظیر آنفلوآنزا و ... در میان دانش‌آموزان و جامعه است. مطابق مطالعات انجام شده، راه عمده سرایت بیماری‌های واگیردار و به خصوص آنفلوآنزا از طریق تماس با شیر آلات در دستشویی‌ها و آب‌خوری‌های مدارس و اماکن عمومی است. ناگفته نپیداست که این موضوع نیز اثرات قابل توجهی در سلامتی جامعه و نیز اقتصاد ملی دارد. در مدت دو سال، ۲۳۰۰ دستگاه شیر پدالی کاهنده مصرف توسط شرکت آب‌فای فارس در سطح مدارس و برخی اماکن پرمصرف استان نصب شد که تحلیل‌های اثربخشی، نشان دهنده کاهش مصرف آب آنها بین ۳۰ تا ۶۰ درصد نسبت به دوران مشابه قبل از نصب بوده است. با توجه به ثمربخشی اجرای این طرح، مدیران سازمان آموزش و پرورش استان فارس نیز متقاعد شدند که این طرح با مشارکت مدارس استان و با یک بسیج کم‌نظیر برای اولین بار در چنین سطح گسترده‌ای در مدارس استان اجرایی شود که قطعاً در صورت اجرا یک الگوی برتر و یک تجربه منحصر به فرد مدیریتی و تولید صنعتی در حوزه اجرایی کردن سیاست‌های صرفه‌جویی و نیز راهکارهای اقتصاد مقاومتی خواهد بود.



به تصمیم‌گیری دقیق و کارشناسانه در مورد خرید محصولی بهینه از نظر کیفیت، قیمت و دوام در بلندمدت، بخشی از خصوصیات این محصول در مقایسه با دیگر شیرآلات ارائه می‌شود:

• خصوصیات عمومی کلیه شیرهای کاهنده مصرف (چشمی و پدالی):

• صرفه‌جویی مناسب در مصرف آب

• ارتقای سطح بهداشت و جلوگیری از تماس دست با سر شیر آلوده

• مزایای شیرهای چشمی:

• ظاهر لوکس

• قطع آب حین شستشوی دست‌ها (البته در صورت دقت سنسور چشمی شیر و فاصله گرفتن دقیق دست مصرف‌کننده از محیط سنسور حین شستشو)

• معایب شیرهای چشمی:

• قیمت گران شیرهای چشمی در مقایسه با شیر آب پدالی که در مقایسه با یکی از تولیدکنندگان شیر چشمی دارای استاندارد در ایران و آن هم مقایسه با ارزان‌ترین مدل شیر چشمی محصول آن شرکت حداقل ۶۰۰ درصد گران‌تر از شیر آب پدالی می‌باشد.

• وابستگی شیرهای چشمی به جریان برق یا باتری

• در صورتیکه محل نصب شیرهای چشمی دارای نورگیر بوده و یا در محیط‌های باز باشد سنسور شیر در مواجهه با نور آفتاب کارایی خود را از دست داده و به اصطلاح فنی کور می‌شود.

• استفاده از تجهیزات عمدتاً فلزی که باعث رسوب‌گیری و پوسیدگی شیر در مناطق دارای آب بدون کیفیت و یا مناطق گرم و شرجی می‌شود.

• عدم ارائه گارانتی تعویض

• ترشح آب روی لنز چشمی و رسوب گرفتگی لنز حتی بعد از تبخیر آب آن، که همه باعث کاهش دید سنسور و پایین آمدن دقت آن در تشخیص زمان قطع و وصل آب بر اساس حرکت دست می‌شود.

• با توجه به تبدیلی بودن انرژی برق و نقش غیر قابل انکار سدهای نیروگاهی و نیروگاه‌های حرارتی و سیکل ترکیبی در آلوده‌سازی محیط‌زیست، تبخیر بی‌رویه آب، افزایش دما، گسترش خشکسالی و راندمان حداکثر ۵۰ تا ۶۰ درصدی نیروگاه‌ها در کنار افت شدید ولتاژ در خطوط انتقال برق به خصوص در مناطق گرمسیری، تصور می‌شود که شیرهای الکترونیکی نه تنها در ابعاد کلان، کمکی به صرفه‌جویی در مصرف آب نمی‌کنند بلکه با جایگزین کردن برق و باتری برای کاهش مصرف آب در خوشبینانه‌ترین حالت، آب‌بهای صرفه‌جویی شده در سبد خانوار با افزایش هزینه برق و باتری جایگزین می‌شود و می‌توان گفت که صنعت تولید شیرهای آب الکترونیکی صنعتی پاسخگو به نیازهای خرد و کلان موجود در جهت گسترش فرهنگ صرفه‌جویی در مصرف آب و بهینه‌سازی مصرف انرژی محسوب نمی‌شود.

برخی از مهمترین مزایای استفاده از شیرآلات پدالی این طرح عبارتند از (شکل شماره ۱):

واگیر نظیر آنفلوآنزا و ... در میان دانش‌آموزان و جامعه است. مطابق مطالعات انجام شده، راه عمده سرایت بیماری‌های واگیردار و به خصوص آنفلوآنزا از طریق تماس با شیرآلات در دستشویی‌ها و آب‌خوری‌های مدارس و اماکن عمومی است. ناگفته پیداست که این موضوع نیز اثرات قابل توجهی در سلامتی جامعه و نیز اقتصاد ملی دارد. ضرورت‌های دیگر این اقدام، توجه به رویکردهای اقتصاد مقاومتی در راستای مدیریت مصرف است: مدیریت مصرف با تأکید بر اجرای سیاست‌های کلی اصلاح الگوی مصرف و ترویج مصرف کالاهای داخلی همراه با برنامه‌ریزی برای ارتقای کیفیت و رقابت‌پذیری در تولید (بند ۸ سیاست‌های کلی ابلاغی مقام معظم رهبری در خصوص اقتصاد مقاومتی)، تبیین ابعاد اقتصاد مقاومتی و گفتمان‌سازی آن به ویژه در محیط‌های علمی، آموزشی و رسانه‌ای و تبدیل آن به گفتمان فراگیر و رایج ملی (بند ۲۱ سیاست‌های کلی ابلاغی مقام معظم رهبری در خصوص اقتصاد مقاومتی).

## ۲. روش کار

با مطالعه و آنالیز مصرف آب در سطح مشترکین پرمصرف استان، در نهایت نسبت به شناسایی مدارس و برخی اماکن پرمصرف آب در شهرهای استان فارس اقدام و مدارس هدف طرح جهت اجرای اقدامات صرفه‌جویی مشخص شدند. مرحله بعد، اجرای راهکاری با فن‌آوری ساده، بادوام و کم‌هزینه جهت انجام عملیات بود. شناسایی، انتخاب و سفارش هدفمند شده کار به پیمانکار تأمین‌کننده تجهیز موردنظر و در نهایت تأمین منابع مالی طرح، اقدامات بعدی عملیات بودند.

### ۲-۱. مراحل اجرای عملیات

- آنالیز مصرف مشترکین پرمصرف آب استان
- شناسایی مدارس و برخی اماکن پرمصرف آب در استان و فازبندی طرح
- سفارش طرح و انتخاب پیمانکار تولیدکننده شیر موردنظر
- انتخاب شهرها و مدارس هدف در سال اول اجرای طرح
- آنالیز و تجزیه و تحلیل تأمین منابع مالی طرح
- تأمین شیرآلات و تجهیزات موردنیاز طرح
- بررسی محلی و هماهنگی با ادارات آموزش و پرورش و مدارس هدف طرح
- نصب شیرآلات در مدارس و اماکن هدف همراه با ارائه آموزش‌های لازم به مخاطبین و افراد درگیر طرح
- آنالیز و استخراج گزارشات تحلیل اثربخشی طرح
- ترویج استفاده از شیر در گستره استان فارس و دیگر استان‌های کشور با ارتقای تولید شیر تا سطح صنعتی‌سازی

### ۲-۲. انتخاب و سفارش نوع شیر کاهنده مصرف

• با توجه به تنوع شیرهای کاهنده مصرف اعم از چشمی و پدالی، برای کمک



است. با پیگیری به عمل آمده و با توجه به ثمربخشی اجرای این طرح در دو سال، مدیران سازمان آموزش و پرورش استان فارس نیز موافقت کردند که این طرح با مشارکت مدارس استان و در سطح گسترده‌ای با خرید ۵۰۰۰ دستگاه شیر در بیش از ۱۰۰۰ مدرسه استان اجرایی شود که قطعاً یک الگوی برتر و یک تجربه منحصر به فرد در حوزه اجرایی کردن سیاست‌های مدیریت مصرف و نیز راهکارهای اقتصاد مقاومتی می‌شود.

### ۳. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

هزینه‌های انجام شده از طرف شرکت آب و فاضلاب فارس جهت این طرح، شامل ۵۰ میلیون تومان در سال اول (۹۳) و ۷۰ میلیون تومان در سال ۹۴ (جمعاً ۱۲۰ میلیون تومان) بوده است که از محل طرح ملی مدیریت مصرف آب پرداخت شده است. آنالیز مصارف آب در چندین دوره قبل و چندین دوره پس از نصب در مکان‌های نصب شده، نمایانگر کاهش مصرف و صرفه‌جویی قابل توجه ۳۰ تا ۶۰ درصدی مصرف آب در این مدارس و اماکن نسبت به دوران مشابه قبل از نصب شیر آلات می‌باشد. قطعاً به دلیل عدم تماس دست‌ها، در کاهش انتقال آلودگی‌ها نیز مؤثر بوده است. با توجه به اثربخشی طرح و آمادگی‌های لازم جهت توسعه آن در سطح کل مدارس استان، پیشنهاد می‌شود اعتبار مورد نیاز جهت توسعه و تکمیل این طرح نیز در اختیار شرکت آبفای فارس قرار گیرد.

### ۴. مراجع

۱. دفتر مدیریت مصرف و مطالعات آب بدون درآمد شرکت آبفای فارس، تجربیات استفاده از تجهیزات کاهنده مصرف آب، (۱۳۹۵).

ساختار کاملاً مکانیکی این نوع شیر پدالی که آن را از هرگونه منبع انرژی بی‌نیاز کرده و قابلیت استفاده از آن را در کلیه نقاط امکان پذیر می‌کند. ضریب استهلاک ناچیز و قابل اغماض تجهیزات و سرویس و نگهداری ارزان و ساده شیر در بلندمدت. استفاده از پلی‌آمید و ای.بی.اس در ساختار محصول که باعث استحکام شیر و پدال و در عین حال کاهش مشکل آلودگی آب با رسوب فلزات می‌شود و دوام شیر در بلندمدت را تضمین می‌کند. استفاده از مواد آنتی‌بیوی در محصول که از آسیب دیدن شیر حتی در مواجهه مستقیم با نور خورشید جلوگیری می‌کند. ارائه گارانتی تعویض حداقل دو سال و ارائه ۱۰ سال خدمات پس از فروش با کمترین هزینه.

### ۲-۳. نتایج و بحث

صرفه‌جویی در مصرف آب و اشاعه و نهادینه کردن کاربرد تجهیزات کاهنده مصرف آب در جامعه از اهداف عمده این طرح بوده است که به نظر می‌رسد در این زمینه در سطح استان فارس به صورتی فراگیر نهادینه شده است. متعاقب این تجربه موفق در فارس، در برخی از استان‌های کشور نظیر هرمزگان، بوشهر، یزد و ... نیز در سال گذشته استقبال خوبی در استفاده از این طرح شده است. آنالیز مصارف آب در چندین دوره قبل و چندین دوره پس از نصب در مکان‌های نصب شده نمایانگر کاهش مصرف و صرفه‌جویی قابل توجه ۳۰ تا ۶۰ درصدی مصرف آب در این مدارس و اماکن می‌باشد. قطعاً به دلیل عدم تماس دست‌ها، در کاهش انتقال آلودگی‌ها نیز مؤثر بوده



شکل‌های شماره ۱: تصاویر شیر پدالی کاهنده مصرف آب (مدارس فارس)

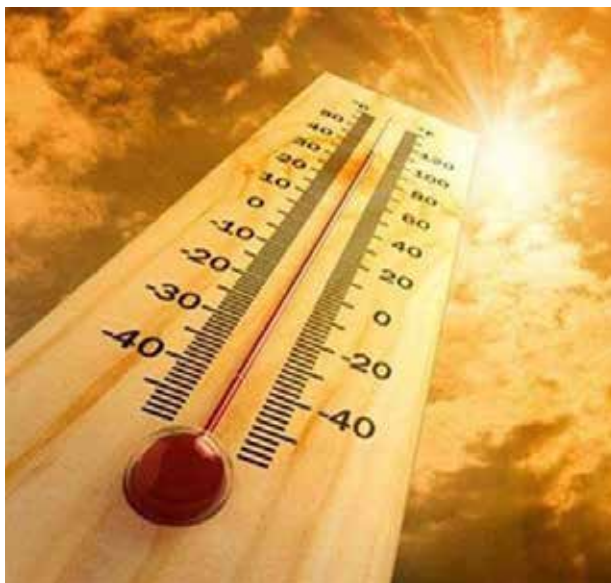




## اثر دمای هوا بر میزان مصرف آب شرب



مجیدی ابراهیمی، کارشناس روابط عمومی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور



بر اساس یافته‌های تحقیق مورد اشاره، اثر دمای هوا بر مصرف آب شرب در بهار و تابستان (دمای میانگین روزانه بین ۱۴ و ۳۰ درجه)، میان نمونه‌های بررسی شده متفاوت است؛ مثلاً در صربستان، کره جنوبی و بحرین، افزایش دمای هوا به میزان یک درجه باعث افزایش مصرف کل آب شرب به میزان یک درصد و در شهرهای آمریکا و کانادا، همین میزان افزایش دما باعث افزایش مصرف به اندازه ۳ الی ۵ درصد شده است. این میزان، در یکی از شهرهای آمریکا به ۷ درصد نیز می‌رسد.

همچنین، از بررسی یافته‌های بالا می‌توان نتیجه گرفت که نرخ همبستگی میان دو متغیر مورد بررسی (دمای هوا و مقدار کل مصرف آب شرب)، به فاکتورهای دیگری نیز بستگی دارد از جمله سایر متغیرهای آب و هوایی، در دسترس بودن منابع آب، سیاستگذاری آب، شرایط سیستم‌های تأمین آب و عادات مردم هر منطقه.

### منبع:

Dimkić, D. (2020). Temperature Impact on Drinking Water Consumption. In Environmental Sciences Proceedings (Vol. 2, No. 1, p. 31). Multidisciplinary Digital Publishing Institute.

تولید و مصرف آب در سیستم‌های تأمین آب شرب، تابع فاکتورهای مختلفی است. با در نظر گرفتن این تعاریف که تولید آب در یک سیستم تأمین آب شرب، عبارت است از کل مقدار آب ورودی به شبکه و مصرف آب معمولاً شامل کل مقدار آبی است که به ازای آن آب بها دریافت شده است، می‌توان گفت که نرخ مصرف به فاکتورهای متعددی بستگی دارد، از جمله عادات‌های مصرف کنندگان، تقاضای صنعتی، مقطع زمانی از سال، قیمت گذاری آب، متغیرهای آب و هوایی، اتلاف آب ثانویه و ... از جمله این فاکتورها، دمای هواست که خصوصاً با توجه به تغییر اقلیم و گرم شدن جهانی اهمیت دارد البته باید توجه داشت که اثر دما بر مصرف آب از نظر توزیع زمانی و جغرافیایی، یکپارچه نیست.

به طور دقیق‌تر، می‌توان گفت که مصرف آب تحت تأثیر مجموعه متنوعی از عوامل اقلیمی، اجتماعی-اقتصادی، جمعیت‌شناسی و سیاستگذاری است. متغیرهای اقلیمی می‌تواند شامل دمای هوا (حداکثر روزانه، میانگین روزانه، میانگین ماهانه و حداقل روزانه)، بارش (میزان، تکرر و مدت بارش)، رطوبت خاک، باد (سرعت، تکرر و مدت وزش) و نظایر آن باشد. علاوه بر متغیرهای اقلیمی، مهم‌ترین متغیرها عبارت است از تغییرات جمعیت‌شناسی، در دسترس بودن منابع آبی، درآمد، قیمت آب، ویژگی‌های سیستم تأمین آب، عادات‌های مردم و ...

در مقاله‌ای که در آگوست ۲۰۲۰ در نشریه «گزارش علوم زیست‌محیطی» منتشر شده، محقق اثر دمای هوا بر مصرف و تولید آب شرب را بررسی کرده است.

نتایج بررسی داده‌های مناطق مختلف از سراسر دنیا، نشان می‌دهد که مقدار کل مصرف آب، با افزایش دما و کاهش بارندگی افزایش می‌یابد. بر اساس نتایج این تحقیق، مصرف پایه روزانه در روزهای هفته متفاوت است و مصرف روزانه در هر فصل، با حداکثر دمای هوا ارتباط مستقیم دارد.

پژوهش فوق با بررسی داده‌ها در کشورهای آمریکا و کانادا دریافته است که در دماهای کمتر از ۱۴ درجه سانتی‌گراد (با تقریب ۲ درجه) مصرف پایه آب ثابت است و با دمای هوا رابطه مستقیم ندارد. در دماهای بین ۱۴ و ۳۰ درجه سانتی‌گراد (مجدداً با تقریب ۲ درجه)، رابطه مستقیم و خطی میان مصرف آب و دمای هوا برقرار است. با عبور دمای میانگین روزانه از ۳۰ درجه، می‌تواند بسیار شدیدتر شود و حتی در مواردی، رشد نمایی پیدا کند.



## تجربیات شرکت آب و فاضلاب هرمزگان جهت مدیریت مصرف و کاهش میزان تلفات آب در جزیره هرمز

امین قصمی، مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان هرمزگان  
علاء امیریان نژاد، هانیه زیدآبادی

### چکیده:

در سال‌های اخیر عواملی چون رشد روزافزون جمعیت، افزایش سطح بهداشت در جامعه، وقوع پدیده خشکسالی، محدودیت منابع تأمین در بسیاری از مناطق و نهایتاً افزایش تقاضا سبب شده تا تأمین آب شرب به یک دغدغه ذهنی مسئولین در کشور تبدیل شود. از یک سو محدودیت منابع آبی و از سوی دیگر ایجاد منابع آبی جدید چون آب شیرین کن‌ها نه تنها اغلب پرهزینه بوده بلکه ممکن است پایداری منابع آب و اکوسیستم منطقه را به مخاطره بیندازد. به همین لحاظ در چنین شرایطی و در راستای سازگاری با کم‌آبی اعمال مدیریت تقاضای آب در ایجاد تعادل بین عرضه و مصرف آب تنها راه حل عاقلانه در وضعیت کنونی به نظر می‌رسد.

از راهکارهای اساسی در راستای مدیریت تقاضا و اصلاح الگوی مصرف آب می‌توان به کاهش تقاضا و مصرف، کاهش تلفات آب و به‌کارگیری شیوه‌های جدید و بهینه کردن توزیع آب اشاره کرد.

در چند دهه اخیر شرکت آب و فاضلاب استان هرمزگان جهت تأمین آب مورد نیاز شهرهای تحت پوشش که دسترسی به هیچگونه منبع تأمین آبی وجود ندارد، از روش شیرین‌سازی آب دریا بهره‌جسته است که تأثیر این مهم در گسترش توسعه شهرها و رونق در کسب و کارهای ایجاد شده غیر قابل انکار است.

جزیره هرمز نمونه‌ای از این شهرها می‌باشد که آبرسانی به جمعیتی بالغ بر ۶۴۰۰ نفر از محل یک دستگاه آب‌شیرین‌کن با ظرفیت ۱۷۵۰ مترمکعب در شبانه‌روز صورت می‌پذیرد. طی سالیان گذشته با توجه به موقعیت منطقه و افزایش گردشگران در جزیره، ظرفیت موجود آب‌شیرین‌کن به ویژه در فصول گرم سال پاسخگو نبوده و موضوع افزایش ظرفیت آب‌شیرین‌کن مطرح شد که به دلیل بالا بودن میزان تلفات، طرح توسعه آب‌شیرین‌کن منتفی شد. لذا طی یک برنامه عملیاتی مدون در راستای مدیریت عرضه و تقاضا، شاخص آب بدون درآمد از ۳۶٫۷ درصد در سال ۱۳۹۶ به ۲۳٫۸ درصد در پایان سال ۱۳۹۷ رسید. در این مقاله به تجربیات شرکت آب و فاضلاب هرمزگان جهت رفع کمبود آب از محل کاهش مؤلفه‌های آب بدون درآمد و صرفه‌جویی اقتصادی حاصل از این اقدامات پرداخته شده است.

کلمات کلیدی: سازگاری با کم‌آبی، کاهش تلفات آب، مدیریت عرضه و تقاضا، نشت‌یابی شبکه آب، هدررفت ظاهری، هدررفت واقعی

### مقدمه:

کمبود منابع آب در کشور نیمه‌بیابانی ایران، همواره یکی از مشکلات اساسی در توسعه فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی بوده است. هدف اصلی



تصویر شماره (۱): موقعیت محدوده DMA و لوله‌های اصلی آب جزیره هرمز



آبرسانی و به تبع آن تلفات آب صعودی مشاهده می‌شود، این در حالیست که هزینه تمام شده برای تولید یک مترمکعب آب شیرین کن در جزیره هرمز ۲۹ هزار و ۸۰۰ ریال می‌باشد و بالا بودن تلفات هیچگونه توجیه اقتصادی نخواهد داشت.

از طرفی به دلیل بالا بودن میزان هدررفت آب (در سال ۱۳۹۶ مطابق با جدول بالانس میزان درصد آب بدون درآمد ۳۶٫۷ درصد محاسبه شده است) امکان توزیع آب با فشار مناسب مقدور نبوده و اولین راهکار جهت جبران کمبود آب، افزایش ظرفیت تولید مطرح شد لیکن به دلیل بالا بودن هزینه‌های اقتصادی با تدوین و اجرایی کردن برنامه عملیاتی کاهش میزان تلفات این مشکل برطرف شد.

#### فرآیندها و روش اجرا:

##### مانیتورینگ شبکه با نصب تجهیزات ابزار اندازه‌گیری دقیق

اولین قدم برای برنامه‌ریزی اندازه‌گیری و تحلیل اطلاعات، دبی ورودی به شبکه، فشار شبکه توزیع و نوسانات ارتفاع مخازن می‌باشد که به همین منظور در خروجی مخزن ذخیره یک دستگاه فلومتر الکترومغناطیس، ارتفاع سنج روی مخزن ذخیره و سه دستگاه فشارسنج لاگردار در سطح شهر نصب شد.

انجام مطالعات استقرار DMA در شبکه توزیع آب شهر هرمز و استقرار آن DMAها نواحی مختلف مجزا و مستقل در یک شبکه آبرسانی بوده که در آنها مقدار مصرف آب در انشعابات موجود، مقدار ورودی و خروجی آب و اجزای هدررفت آب در ناحیه مورد نظر اندازه‌گیری و نرخ واقعی مصرف مشترکین از نرخ نشت موجود در DMA تفکیک می‌شود. [۲]

شهر هرمز با ۳۸ کیلومتر شبکه توزیع آب شرب و ۱۸۸۰ مشترک (با میانگین طول انشعاب هشت متر) مجموعاً دارای ۵۳ کیلومتر شبکه و انشعاب می‌باشد.

کاهش هدررفت آب در مناطق خشک و نیمه‌خشک، مقابله با کم‌آبی و حفظ محیط‌زیست به دلیل خشکسالی‌ها و محدودیت‌های منابع آب است اما هدف مهم دیگر مربوط به جنبه اقتصادی آن می‌شود. کاهش هدررفت آب تا سطح اقتصادی نه تنها باعث کاهش هزینه‌های تأمین آب، انتقال، تصفیه، انرژی، سرمایه‌گذاری برای تأسیسات جدید و دیگر موارد خواهد بود بلکه باعث افزایش کیفیت خدمت‌رسانی و نیز افزایش درآمد شرکت‌ها خواهد شد. [۱]

آب بدون درآمد عبارت است از اختلاف بین آب تولیدی خالص (حجم آب آرسالی به شبکه) و آب مصرفی مجاز دارای درآمد (حجم آب مصرف شده و بدون درآمد اعم از اینکه اندازه‌گیری شده باشد یا اندازه‌گیری نشده باشد). با توجه به استاندارد IWA شاخص آب بدون درآمد از سه مؤلفه مصارف مجاز بدون درآمد، هدررفت ظاهری و هدررفت واقعی تشکیل شده است که هر کدام از این سه مؤلفه به مؤلفه‌های کوچکتری تقسیم می‌شوند.

در این طرح با سنجش دقیق اجزای آب بدون درآمد در سال ۱۳۹۶ جهت کاهش این مؤلفه‌ها برنامه‌های عملیاتی یک‌ساله تدوین و اجرایی شد.

تعیین محل مورد مطالعه:

محل مورد مطالعه کل جزیره هرمز است که موقعیت لوله‌های اصلی جزیره هرمز در تصویر شماره (۱) ارائه شده است. محدوده مورد مطالعه دارای یک ورودی از خروجی مخزن ذخیره و دارای حدود ۱۸۸۰ مشترک و با جمعیتی معادل ۶۴۰۰ نفر می‌باشد. لازم به ذکر است آب جزیره هرمز از طریق آب شیرین کن با ظرفیت ۱۷۵۰ مترمکعب در شبانه‌روز تأمین و پس از انتقال به مخزن ذخیره شهر به حجم ۲۰۰۰ مترمکعب توزیع می‌شود.

#### تبیین مسائل و چالش‌های پروژه:

در شهرهایی مانند هرمز که تنها منبع تأمین‌کننده آب، آب شیرین‌کن می‌باشد به دلیل خورنده بودن آب، نرخ فرسودگی و کاهش عمر تأسیسات



تصویر شماره (۲): نمونه‌ای از نصب تجهیزات ابزار دقیق

### اقدامات در راستای کاهش هدررفت واقعی:

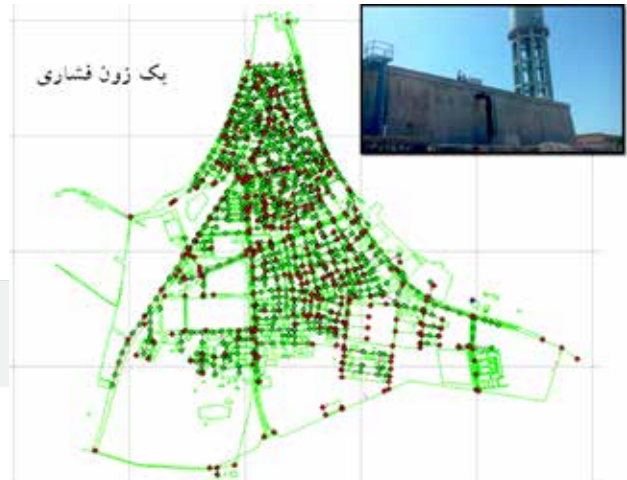
ترسیم نقشه تراکم حوادث شبکه و انشعابات جهت بررسی وضعیت شبکه و رفع نقاط فرسوده، نقشه تراکم حوادث شبکه و انشعابات در محیط نرم افزار GIS ترسیم شد.



تصویر شماره (۴): نمونه‌ای از نقشه تراکم حوادث شبکه توزیع

### اصلاح و بازسازی شبکه و انشعابات

با توجه به اعتبارات تخصیصی و بر اساس چگالی حوادث شبکه و انشعابات مناطقی که نیازمند اصلاح و بازسازی بودند اولویت بندی شد. در همین راستا ۳,۸۵ کیلومتر از شبکه توزیع و ۶۵ رشته انشعاب اصلاح و بازسازی شد.



تصویر شماره (۳): تصویری از زون بندی فشاری شبکه آب شهر هرمز

هدف از انجام این مطالعات تعیین دقیق اجزای آب بدون درآمد با اندازه گیری دقیق روی پارامترهای مؤثر بر اجزای آب بدون درآمد شامل حجم آب ورودی به محدوده، مقدار مصرف مشترکین، تعیین دقت کنتور مشترکین و ... بوده است. پس از تعیین اجزای آب بدون درآمد با اعمال مدیریت فشار در شبکه و اتخاذ تصمیم‌های لازم در خصوص کاهش آب بدون درآمد گام‌های لازم برداشته شد.



تصویر شماره (۵): تصویری از اصلاح و بازسازی شبکه توزیع آب شهر هرمز



تصویر شماره (۶): استانداردسازی انشعابات شهر هرمز

### استانداردسازی انشعابات

از آنجا که بیشترین میزان هدررفت واقعی در انشعابات می باشد طی برنامه ضربتی و بر اساس نقشه چگالی حوادث و قدمت انشعابات ۲۰۰ فقره انشعاب استانداردسازی شد.

### شناسایی و رفع نشت نامرئی در شبکه و انشعابات

#### کنترل فعال نشت

معمولاً نشت‌های بزرگ در شبکه‌های آبرسانی مواقعی رخ می دهند که یکی از لوله‌های شبکه و یا خط انتقال دچار شکستگی شده باشد. در این حالت نشت آب زیاد می باشد (آب فوران می کند) و با وجود اینکه زمان وقوع حادثه در حد چند ساعت است، لیکن میزان خروج آب از شبکه بسیار زیاد نمی باشد. بالعکس نشت‌های کوچک و متعدد با اینکه ظاهراً حجم کمی از آب را هدر می دهند ولی با توجه به مخفی ماندن این نوع نشت‌ها برای سال‌های متمادی، باعث خروج حجم بالای آب از شبکه می شود. در واقع بر خلاف نشت‌های بزرگ (نشت‌هایی با نرخ هدررفت بالا ولی در زمان کوتاه) نرخ جریان این نشت‌ها پایین، ولی مدت زمان وقوع آن زیاد می باشد لذا شرکت آب و فاضلاب هرمزگان با استفاده از ظرفیت بخش خصوصی اقدام به پیمایش، نشت یابی کل شبکه و انشعابات و رفع نشت نقاط کشف شده کرد.

تجهیزات	۲ عدد قلم نشت یاب	۱ عدد ژلوتن TERALOG	۱ عدد کورلیتر LOG3000
کارایی	شناسایی نشت انشعابات و انشعابات غیر مجاز	شناسایی نقطه دقیق نشت بر روی شبکه اصلی و همچنین انشعابات	شناسایی نقطه دقیق نشت شبکه و خطوط انتقال
تصویر			

جدول شماره (۱): تجهیزات نشت یابی مورد استفاده

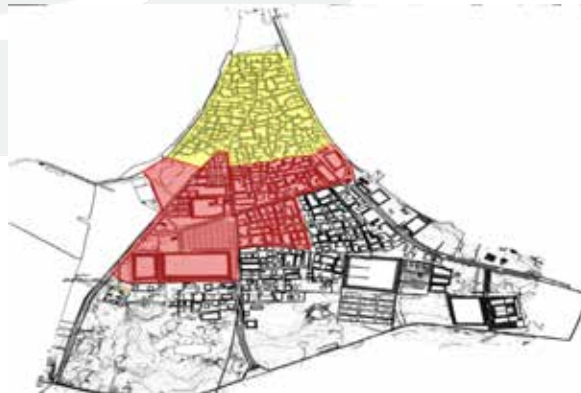
با کشف و رفع نشت ۱۷ مورد نشت نامرئی علاوه بر کاهش قابل ملاحظه میزان نشت در حدود هفت لیتر بر ثانیه، میزان آب بازیابی شده به سیستم در مدت یک سال ارزشی بالغ بر ۶ میلیارد و ۵۰۴ میلیون و ۳۹۴ هزار و ۶۰۸ ریال (۶,۵۰۴,۳۹۴,۶۰۸ ریال) را برای شرکت به همراه داشته است.

### اجرای طرح نشتیابی آنلاین روی شبکه توزیع:

با توجه به تجربه موفق طرح نشت یابی در جزیره هرمز این شرکت برای اولین بار در کشور نسبت به خرید و راه اندازی ۲۰ دستگاه سنسور نشت یاب آنلاین جهت بهره برداری نوین از شبکه‌های توزیع اقدام کرده است. سیستم‌های نشت یابی پیشرفته در دنیا قادر به تشخیص نشت در شبکه و انشعابات و مشخص کردن محل دقیق آن قبل از هرگونه حفاری و هزینه‌های آن میباشند. نشت‌های ناشی از ترک، شکستگی یا پوسیدگی لوله در همان مراحل ابتدایی قبل از ترکیدگی لوله‌ها قابل تشخیص هستند و هزینه اصلاح آنها به مراتب کمتر از حالات ترکیدگی یا حفاری بیهدف می باشد.

استفاده از سیستم نشت یاب اورتومات ام.تی.سی یک سرمایه‌گذاری در جهت صرفه جویی به دو طریق است:

الف) شناسایی نشت آب در همان مراحل اولیه و تخمین دقیق مکان نشت باعث صرفه جویی در تعمیر شبکه و لوله‌ها میشود. به طوریکه اگر در مراحل



تصویر شماره (۷): مناطق پیمایش شده در شهر هرمز



تصویر شماره (۸): نمونه‌ای از کشف نشت در شبکه و انشعابات آب

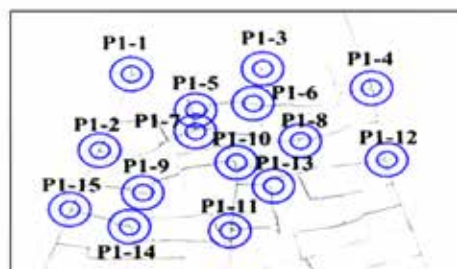
اولیه نشت شناسایی نشود منجر به ترکیدگی و در نهایت صرف هزینه بالا جهت تعویض یا تعمیر کل سیستم لوله کشی میشود.  
 ب) با استفاده از شناسایی به موقع نشت میتوان از هدررفت بسیار زیاد آبی که با قیمت بالایی تولید می‌شود، جلوگیری کرد.

❏ اقدامات در راستای کاهش مؤلفه هدررفت ظاهری:

هدررفت ظاهری آن قسمت از کل هدررفت آب را شامل می‌شود که غیر فیزیکی بوده و رخداد آن به علت عدم دقت در اندازه گیری و ثبت مقدار آبی است که در اختیار مشترکین قرار گرفته است [۳]. مقدار عددی هدررفت



تصویر شماره (۹): دستگاه نشت یاب آنلاین آب ORTOMAT-MT



تصویر شماره (۱۰): جانمایی و نصب دستگاه نشت یاب آنلاین



تصویر شماره (۱۱): نحوه عملکرد دستگاه نشت یاب آنلاین در زمان کشف نشت و اعلام به صورت پیامک به بهره‌بردار

در جدول شماره (۲) ارائه شده است. همانطور که در این جدول مشاهده می‌شود، بیشترین مقدار خطای کنتور مربوط به دبی ۶۰ لیتر در ساعت و برابر ۲۰- درصد و کمترین میزان خطا مربوط به دبی ۲۴۰ لیتر در ساعت و برابر ۱۲,۴- درصد می‌باشد. به منظور اندازه‌گیری وزنی مقدار خطای کنتور، مقدار مصرف در هر یک از بازه‌های دبی بر اساس مطالعات بین‌المللی تعیین شد [۶].

دبی تست	دبی تست (لیتر در ساعت)	خطای کنتور (درصد)	میزان مصرف مشترک در هر یک از دبی‌های تست (درصد)	مقدار وزنی خطا (درصد)
دبی ۱	۶۰	-۲۰	۱۰	-۲,۰
دبی ۲	۲۴۰	-۱۲/۴	۳۰	-۳,۷
دبی ۳	۷۰۰	-۱۵/۵	۶۰	-۹,۳
مجموع			۱۰۰	-۱۵

جدول شماره (۲): نتیجه کلی تست کنتور

ظاهری از مجموع سه پارامتر مصارف غیر مجاز، خطای مدیریت داده‌ها و سیستم و عدم دقت تجهیزات اندازه‌گیری محاسبه می‌شود.

۴-۱- تست خوشه‌ای کنتور مشترکین و محاسبه خطای اندازه‌گیری:

کنتورها یکی از ابزار بسیار مؤثر جهت اندازه‌گیری میزان جریان در شبکه‌های توزیع آب شهری می‌باشند. از آنجا که آگاهی شرکت‌های آب و فاضلاب از میزان آب تولیدی و آب ورودی به شبکه توزیع و آب مصرف شده توسط مشترکین بسیار ضروری و حیاتی است، میزان دقت کنتورها در این رابطه بسیار اهمیت می‌یابد [۴]. خطای کنتور مشترکین در ادبیات آب به حساب نیامده جزئی از تلفات ظاهری محسوب می‌شود [۵]. با شناخت میزان دقت کنتورهای مشترکین می‌بایست نسبت به تعیین ضریب تصحیح یا تعویض آنها اقدام کرد. خطا در کنتورها به صورت زیر تعریف می‌شود [۵].

$$E_{\%} = \frac{V_i - V_a}{V_a} \times 100$$

در این رابطه  $V_i$ : حجم آب عبوری قرائت شده از کنتور مورد آزمایش،

$V_a$ : حجم واقعی آب عبوری و  $E$ : مقدار خطای کنتور (درصد) می‌باشد.

تست کنتورها در سه دبی انجام شد که نتایج آن به تفکیک دبی عبوری



خرید آب از سرمایه‌گذار، خرید مواد مصرفی جهت تصفیه و شیرین‌سازی آب دریا، تعمیرات و نگهداری، انرژی و نیروی انسانی صرفه‌جویی صورت پذیرفت. همچنین می‌توان حفظ اکوسیستم منطقه را از مزایای دیگر این طرح برشمرد. در جدول شماره ۴ ارزیابی اقتصادی طرح به صورت خلاصه بیان شده است.

هزینه کرد اجرای طرح کاهش آب بدون درآمد من‌های صرفه‌جویی حاصل از میزان کاهش آب بدون درآمد	برآورد هزینه در صورت افزایش ظرفیت آب شیرین‌کن، تصفیه، انتقال، انرژی، تعمیرات و نگهداری و نیروی انسانی (جهت افزایش ظرفیت ۵۰۰ مترمکعب در شبانه‌روز)
۱۵	۶۵

جدول شماره (۴): ارزیابی اقتصادی (هزینه‌ها به میلیارد ریال)

#### مراجع

کتاب راهنمای جامع بهره‌برداری از تأسیسات آب و فاضلاب، جلد پنجم هدررفت آب در شبکه‌های توزیع، شهریور ماه ۱۳۹۵  
جمالی، کاوه، صالحی، ستار. "دستورالعمل پیاده‌سازی DMA در شبکه‌های آبرسانی". اسناد شرکت مهندسی مشاور سما. ۱۳۸۷

UN Water. (2014). The United Nations world water development Report 2014, Water and Energy, UNESCO, Paris, France.

Hinter W. and Lambert A. (2000). Losses from water supply systems: Standard Terminology and Recommended Performance Measures. WA Website, www.iwahg.org.uk/bluepages.

Thornton, J. and Rizzo, A. (2002). Apparent losses, how low can you go? Leakage Management Conference proceedings, Lemesos, Cyprus, November 2002.

Arregui F.J, Cabrera E., Cobacho R., García-Serra J.. Reducing Apparent Losses Caused By Meters Inaccuracies. Water Practice and Technology Dec, (2006). 1 (4) wpt2006093; DOI:10.2166/wpt.2006.093

شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، (۱۳۸۸). دستورالعمل آزمون دقت، شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، معاونت نظارت بر بهره‌برداری.

#### تعویض کنتورهای خراب و کم‌کار مشترکین

علاوه بر انجام استانداردسازی ۲۰۰ فقره انشعاب مشترکین که کنتورهای قبلی اصلاح شد، ۳۳۵ فقره کنتور با کلاس C نیز به صورت مجزا تعویض شد.

پیمایش کامل مصرف مشترکین و قطع انشعابات غیر مجاز کشف شده طی برنامه یک‌ساله کلیه مصارف مشترکین به ویژه مشترکین با مصرف زیر پنج مترمکعب و نیز بالای ۲۰ مترمکعب بررسی و کلیه انشعابات غیر مجاز شناسایی و قطع شد.

بحث و نتیجه‌گیری

کاهش میزان آب بدون درآمد:

پس از اجرایی کردن برنامه عملیاتی طی یک سال، بر اساس متدولوژی بالانسینگ میزان آب بدون درآمد و کلیه مؤلفه‌ها محاسبه شد. در جدول شماره (۳) کاهش بودن اجزای آب بدون درآمد مشاهده می‌شود.

شاخص	سال ۱۳۹۶	سال ۹۷	درصد کاهش یا افزایش
درصد آب بدون درآمد	۳۶٫۷	۲۳٫۸	-۱۲٫۹
هدررفت ظاهری	۱۶٫۹	۱۰٫۷	-۶٫۲
هدررفت واقعی	۱۹٫۳	۱۱٫۹	-۷٫۴

جدول شماره (۳): مؤلفه‌های آب بدون درآمد

لازم به ذکر است با انجام اقدامات ذکر شده نه تنها هیچگونه ظرفیت تولیدی افزایش نگردید بلکه در بعضی از فصول سال و در ساعات پایانی شب دستگاه آب شیرین‌کن موجود خاموش شد به طوریکه در مقایسه سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶ علیرغم کاهش تولید به میزان ۱ درصد، مقدار مصرف ۲۱ درصد بیشتر شناسایی شده است.

ارزیابی اقتصادی طرح:

با توجه به بالا بودن تعرفه آب تولیدی آب شیرین‌کن، ۲۹ هزار و ۸۰۰ ریال به ازای هر مترمکعب، هرگونه اقدامی در راستای کاهش میزان تولید به صرفه خواهد بود.

با اجرایی کردن طرح کاهش آب بدون درآمد و مدیریت عرضه و تقاضا نه تنها مشکل کمبود آب در جزیره مرتفع شد بلکه در هزینه‌های هنگفت توسعه آب شیرین‌کن (حداقل به ظرفیت ۵۰۰ مترمکعب در شبانه‌روز)،



## برنامه اجرائی تصفیه و باز چرخانی آب خاکستری در ساختمان‌ها

آسیه سادات ملاباشی، شرکت آب و فاضلاب استان اصفهان

### چکیده

استفاده از منابع آب نامتعارف از جمله شیرین‌سازی آب دریا، تصفیه پساب، تصفیه آب خاکستری و... از جمله مواردی است که در بحث مدیریت آب مطرح می‌شود که امروزه در بحث سازگاری با کم‌آبی، به طور چشمگیرتری اهمیت خود را نشان می‌دهد. بحث استفاده مجدد از آب خاکستری بیش از یک دهه است که مطرح شده است و علیرغم اینکه در قانون توسعه و بهینه‌سازی آب شرب شهری و روستایی به آن اشاره شده است، لیکن هیچگونه دستورالعمل و یا برنامه اجرائی برای آن ابلاغ نشده است. اگرچه در آخرین ویرایش مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان هم بخشی به آن اختصاص یافته است، لیکن تنها مباحث فنی مرتبط با اجرای لوله‌کشی ارائه شده است. همه این‌ها در حالیست که استفاده مجدد از آب خاکستری مسائلی فراتر از این‌ها در بر دارد از قبیل ملاحظات قانونی، کیفی، اجرائی، حقوقی و... خلاصه موجود در خصوص یک دستورالعمل یا برنامه اجرائی، شرکت آب و فاضلاب استان اصفهان را بر آن داشت که در راستای تفاهم‌نامه فی‌مابین با سازمان نظام مهندسی ساختمان استان اصفهان نسبت به تهیه یک برنامه اجرائی برای تصفیه و باز چرخانی آب خاکستری در ساختمان‌ها اقدام کند. در این برنامه سعی شده است که علاوه بر طبقه‌بندی نوع ساختمان و کاربری آن، کلاس‌بندی نوع تصفیه آب خاکستری و موارد کاربرد پساب تصفیه شده حاصل در هر کلاس، ملاحظات کیفی، اجرائی، فنی، حقوقی و... و همچنین فلوجارت فرآیند پیاده‌سازی آن در ساختمان‌ها ارائه شود. در طی تهیه این برنامه اجرائی که ۹ ماه به طول انجامید، از نقطه نظرات اداره بهداشت استان، سازمان محیط‌زیست استان، معاونت‌های شهرسازی و خدمات شهری شهرداری اصفهان و همچنین تعدادی از شرکت‌های تولیدکننده پکیج تصفیه استفاده شده است. در حال حاضر این برنامه جهت دریافت مجوزهای لازم برای الزام اجرائی آن، به کمیسیون عمران شورای شهر ارجاع شده است.

واژگان کلیدی: آب خاکستری، پکیج تصفیه، ساختمان، باز چرخانی، آب بازیافتی

### مقدمه

در حال حاضر با توسعه شهرها، تغییر اقلیم و کاهش بارش‌ها در کشور رشد روند مصارف آب رو به فزونی می‌باشد و ایران در آینده نزدیک با چالش‌ها و معضلات جدی در زمینه تأمین آب شرب و بهداشت به ویژه در مناطق خشک

و نیمه‌خشک مانند استان اصفهان رو برو خواهد بود. کم‌آبی‌های چند ساله اخیر را می‌توان پیش‌زمینه تنش گسترده آب دانست که در صورت عدم برنامه‌ریزی منسجم، لطمات جبران‌ناپذیری را به کشور وارد خواهد ساخت. استان اصفهان نیز با اقلیم خشک از جمله استان‌هایی است که با کاهش بارندگی روبرو شده؛ به طوریکه طبق گزارش سازمان هواشناسی کل کشور میانگین وزنی بارش سال زراعی ۹۷-۹۶ تا پایان شهریور ۹۷ در استان برابر ۱۱۴ میلی‌متر بود که نسبت به آمار بلندمدت (حداقل ۳۰ سال) ۲۸ درصد کاهش داشته است.

در دید وسیع‌تر با نگاهی به آمار بارندگی کشور از اول مهر تا اول فروردین سال آبی ۹۷-۹۶ مشاهده می‌شود که مقدار کل ریزش‌های جوی بالغ بر ۹۷.۳ میلی‌متر می‌باشد. این مقدار بارندگی نسبت به میانگین دوره‌های مشابه بلندمدت (۱۷۸.۴ میلی‌متر) ۴۵.۵ درصد کاهش و نسبت به دوره مشابه سال آبی گذشته (۱۷۷.۱ میلی‌متر) ۴۵ درصد کاهش نشان می‌دهد.

با نگاهی به آمارهای نگران‌کننده بارش‌ها در سال‌های اخیر و نیاز به ۳۵۰ میلیون مترمکعب آب در سال جهت شرب مردم استان اصفهان، حجم ذخیره سد زاینده‌رود به حدود یک سوم این میزان در فصول گرم تقلیل می‌یابد.

جهت برون‌رفت از تنش آبی، یکی از راهکارهای مؤثر، کاهش مصرف آب می‌باشد. در حال حاضر سرانه مصرف در بخش خانگی در کشور و در استان اصفهان به ترتیب حدود ۱۵۷ و ۱۵۴ لیتر برای هر نفر در شبانه‌روز است که این رقم با توجه به اقلیم آب و هوایی اصفهان باید به کمتر از ۱۲۰ لیتر در شبانه‌روز کاهش یابد.

توجه به آمار تولید فاضلاب کل کشور نیز شایان توجه است. با دارا بودن حدود یک سوم جمعیت ایران به شبکه جمع‌آوری فاضلاب، روزانه ۳/۸ میلیارد لیتر فاضلاب در کل کشور تولید می‌شود. فاضلاب تولیدی شامل فاضلاب سیاه حاصل از توالت‌ها و سرویس‌های بهداشتی و گاهاً صنعتی است که با پساب ناشی از سینک‌های ظرفشویی، حمام‌ها و روشویی‌ها و پساب شستشوی معابر و غیره با آلودگی به مراتب کمتر (آب خاکستری) مخلوط می‌شود و همین افزایش حجم فاضلاب باعث افزایش وسعت و قطر شبکه‌های جمع‌آوری، فرآیند تصفیه و تحمیل هزینه‌های ناشی از اجرا و بهره‌برداری آنها می‌شود. مراجع معتبر میزان درصد تبدیل آب ورودی ساختمان‌های خانگی به پساب آب خاکستری را ۸۰-۶۰ درصد برآورد کرده‌اند؛ به تعبیری دیگر، قسمت اعظم آب شرب مصرفی با آلودگی به مراتب کمتر از فاضلاب سیاه با فاضلاب



جمع‌آوری آب خاکستری، ۲. تصفیه آب خاکستری، ۳. بازچرخانی آب باز یافت شده (آب خاکستری تصفیه شده) در محل (استفاده در همان ساختمان) یا تحویل آن جهت مصارفی غیر از مصارف داخلی.

### چالش‌های اجرای سیستم باز چرخانی آب خاکستری

اگر چه در آخرین ویرایش مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان بخشی به بحث آب خاکستری اختصاص یافته است، لیکن تنها مباحث فنی مرتبط با اجرای لوله کشی ارائه شده است. همه این‌ها در حالیست که استفاده مجدد از آب خاکستری مسایلی فراتر از این‌ها را در بردارد از قبیل ملاحظات قانونی، کیفی، اجرائی، حقوقی و... خلأ موجود در خصوص یک دستورالعمل یا برنامه اجرائی که این ملاحظات در آن ارائه شده باشد، شرکت آب و فاضلاب استان اصفهان را بر آن داشت که در راستای تفاهم‌نامه فیما بین با سازمان نظام مهندسی ساختمان استان اصفهان نسبت به تهیه یک برنامه اجرائی برای تصفیه و باز چرخانی آب خاکستری در ساختمان‌ها اقدام کند.

مهمترین سؤالات و چالش‌هایی که در این زمینه باید به آنها پاسخ داده می‌شد به شرح زیر است:

برای چه ساختمان‌هایی (از نظر نوع، کاربری، قدمت، و...) و در چه محدوده جغرافیایی از نظر شرایط بحران آبی منطقه اجرا شود؟ به عبارت دیگر جامعه هدف این برنامه چیست؟

مقدار آب خاکستری تولیدی چقدر است؟

آیا همه آب خاکستری تولید شده بایستی مورد استفاده قرار گیرد؟

برای چه کاربردهایی آب خاکستری مورد استفاده قرار گیرد؟

آیا آب خاکستری نیاز به تصفیه دارد؟ نوع و روش تصفیه چیست؟

تصفیه چگونه بایستی انجام پذیرد؟

قوانین، اسناد، آئین‌نامه‌ها، دستورالعمل‌های بالادستی و... مرتبط با این موضوع چه هستند؟

چه ارگان‌هایی در اجرایی کردن این برنامه باید مشارکت کنند؟

مسئولیت و وظایف هر ارگان در این زمینه چیست؟

فرایند اجرائی آن چگونه است؟ (در بین ارگان‌ها و در هر ارگان)

برای حل مسائل کیفی و مخاطرات احتمالی چه باید کرد؟

مسائل فنی، اجرائی و بهره‌برداری آن چیست؟

چه مسائل قانونی و حقوقی در پی خواهد داشت؟

پاسخ به پرسش‌های فوق منجر به تهیه متن اصلی این برنامه اجرائی شد. در ادامه خلاصه‌ای از قسمت‌های مختلف این برنامه که به نوعی پاسخ به سؤالات فوق می‌باشد، ارائه می‌شود.

### ۱-۳- جامعه هدف (دامنه کاربرد)

با توجه به مسائل و معضلات اجرایی در تغییرات سیستم لوله کشی و... مفاد

سیاه با آلودگی زیاد اختلاط می‌یابد. از سوی دیگر به دلیل برداشت‌های بی‌رویه از طریق حفاری چاه، سطح آب سفره‌های زیرزمینی نیز افت شدیدی داشته و منابع آب زیرزمینی نیز پاسخگوی نیاز آبی مردم نخواهد بود. بنابراین در سال‌های خشک راهکارهای متنوعی برای غلبه بر بحران کم‌آبی در استان اصفهان بایستی در دستور کار قرار گیرد که می‌تواند با اعمال مدیریت مصرف و تدابیری مانند استفاده از آب‌های نامتعارف مانند آب خاکستری و به کارگیری آب باز یافتی حاصل از آن تا حدود زیادی با شرایط کم‌آبی و بی‌آبی سازگار شد. خوشبختانه توجه به آب خاکستری در قانون توسعه مصرف بهینه آب شهری و روستایی (مصوب سال ۱۳۹۴) توسط مجلس محترم شورای اسلامی و آیین‌نامه اجرایی آن (مصوب سال ۱۳۹۶) توسط هیأت محترم دولت مورد توجه قرار گرفته و در آن ضمن تأکید بر حمایت وزارت نیرو و مشوق‌هایی برای مشترکین رعایت‌کننده در نظر گرفته شده است که مهمترین سند بالادستی و پشتیبان اجرایی این برنامه می‌باشد.

با درک شرایط کمبود آب در استان، تعدادی از مصرف‌کنندگان از جمله مجموعه تجاری سیتی سنتر، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشگاه اصفهان، شرکت آب و فاضلاب استان اصفهان، تعدادی از مشترکین خانگی و آموزش و پرورش استان به صورت خودجوش و داوطلبانه به استفاده از پساب تصفیه شده آب خاکستری یا فاضلاب روی آورده‌اند که تجربه‌های موفق در این زمینه به شمار می‌آیند. همچنین می‌توان به اقدامات هر چند کوچک ولی مهم برخی از مردم اشاره کرد که از پساب حاصل از شستشوی میوه، سبزی و ... برای آبیاری گلدها و باغچه و همچنین شستشوی حیاط استفاده می‌کنند که به نوعی استفاده از آب خاکستری محسوب می‌شود.

در راستای اجرای قانون یاد شده و در پی شرایط بحران آب سال ۱۳۹۷ در استان اصفهان، از آنجا که هیچگونه دستورالعمل و یا برنامه اجرائی برای آن ابلاغ نشده است، کارگروه باز چرخانی آب خاکستری، متشکل از نمایندگان آبفا (بهره‌بردار و مشترکین)، سازمان نظام مهندسی ساختمان، شهرداری، محیط‌زیست و بهداشت استان تشکیل شد. در طی این جلسات با دعوت از تعدادی از سازندگان و فروشندگان پکیج تصفیه، از نقطه نظرات آنها نیز استفاده شد. خروجی جلسات این کارگروه در قالب "برنامه اجرایی تصفیه و باز چرخانی آب خاکستری" تهیه شده و جهت دریافت مجوزهای لازم برای الزام اجرائی آن، به کمیسیون عمران شورای شهر ارجاع شده است.

### آب خاکستری

آب سفیدی که پس از استفاده از آن، در تماس با فضولات انسانی نباشد، به آب خاکستری تبدیل می‌شود. مطابق تعریف مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان - تأسیسات بهداشتی، آب غیر آشامیدنی تحصیل شده از فاضلاب خروجی از دستشویی، وان، زبردوشی، لگن یا ماشین رختشویی است.

مراحل کلی در سیستم باز چرخانی آب خاکستری عبارت است از ۱.



علاوه بر گروه ساختمانی، برای کاربری ساختمان a طبق جدول ۲ نیز اجباری و برای گروه b مشروط به اولویت بندی های دیگر می تواند اجباری یا تشویقی باشد و در کاربری "c" در هر صورت تشویقی می باشد.

علاوه بر گروه ساختمانی و کاربری آن، بنا به فرارگیری ساختمان در شهرستان هایی با نیاز آبی یا شرایط بحرانی تأمین آب بالا، متوسط و کم می توان مناطق شهرهای استان را تقسیم بندی کرد و اولویت دهی اجباری یا تشویقی نصب سیستم ها را بیان کرد.

ساختمان هایی که در گروه کاربری "b" می باشند در صورتیکه از لحاظ گونه بندی بحران آبی در رده "بالا و متوسط" قرار گیرند، نسبت به نصب سیستم های تصفیه و بازچرخانی آب خاکستری در حالت اجباری قرار می گیرند.

ساختمان هایی که در گروه کاربری "c" می باشند در صورتیکه از لحاظ گونه بندی بحران آب در رده "بالا" قرار گیرند، نسبت به نصب سیستم های تصفیه و بازچرخانی آب خاکستری در حالت اجباری قرار می گیرند.

ساختمان های با کاربری گروه "a" اگر از لحاظ گونه بندی بحران آبی در رده "کم" قرار گیرند، مشمول طرح تشویقی نصب سیستم های تصفیه و بازچرخانی آب خاکستری می باشند.

### ۲-۳- مقدار آب خاکستری

طبق تعریف، آب خاکستری مجموع پساب های تولید شده به غیر از پساب توالت می باشد. با توجه به مطالعات داخلی و خارجی انجام شده در خصوص سهم هر جزء مصرف آب خانگی، بعد خنوار و همچنین متوسط سرانه مصرف آب خانگی، مقدار آب خاکستری تولید شده، در یک واحد مسکونی، قابل برآورد می باشد. این مقدار در شهر اصفهان بالغ بر ۳۵۰ لیتر در شبانه روز در هر واحد مسکونی می باشد.

این برنامه تنها شامل ساختمان های جدید الاحداث می شود.

ساختمان های جدید گروه "ج" و "د" مطابق تعریف گروه های ساختمانی در سازمان نظام مهندسی استان اصفهان، برگرفته از مبحث ۲ مقررات ملی ساختمان لازم الاجرا می باشد. ضمن اینکه اجرای آن برای ساختمان های گروه "الف" و "ب" نیز توصیه می شود.

جدول شماره ۱- گروه بندی ساختمان ها

ردیف	نوع ساختمان	گروه ساختمان	طبقه بندی
۱	مسکونی- تجاری- عمومی خاص و صنعتی	الف	یک تا دو طبقه ارتفاع از روی شالوده و حداکثر زیربنا ۶۰۰ مترمربع
		ب	سه تا پنج طبقه ارتفاع از روی شالوده و حداکثر زیربنا ۲۰۰۰ مترمربع
		ج	۶ تا ۱۰ طبقه ارتفاع از روی شالوده و حداکثر زیربنا ۵۰۰۰ مترمربع
		د	بیش از ۱۰ طبقه ارتفاع از روی شالوده و زیربنا بیش از ۵۰۰۰ مترمربع

جدول شماره ۲- گونه بندی کاربری ساختمان

نوع کاربری	ساختمان های مشمول
a	هتل ها، خوابگاه دانشجویی، آسایشگاه، اقامتگاه ها و مهمانسراهای بالای ۳۰ نفر میهمان در شبانه روز، ترمینال، فرودگاه، ادارات دولتی، بیمارستان ها، مدارس دولتی، دانشگاه ها، ساختمان های مسکونی گروه ج و د (طبق جدول شماره ۱ گروه بندی ساختمان ها)، حمام عمومی، پادگان های بزرگ
b	سالن های ورزشی، مراکز خرید و پاساژها، خانه بهداشت و کلینیک تخصصی، اردوگاه جهانگردی، سرویس های بهداشتی پارک ها و مراکز تفریحی و عمومی، ساختمان های مسکونی گروه ب (طبق جدول شماره ۱ گروه بندی ساختمان ها)، ترمینال مسافربری و راه آهن، مدارس غیرانتفاعی
c	ساختمان های مسکونی گروه الف (طبق جدول شماره ۱ گروه بندی ساختمان ها)، مساجد و حسینیه ها، شعب بانک ها، ساختمان های پست، پلیس و آتش نشانی، کارخانجات صنعتی و کارگاه ها



## جدول شماره ۳- بخشی از گونه‌بندی بحران آبی شهر محل استقرار ساختمان

ردیف	نام شهر	شرایط بحرانی تأمین آب			ردیف	نام شهر	شرایط بحرانی تأمین آب		
		شدید	متوسط	کم			شدید	متوسط	کم
۱	اصفهان	*			۴۸	سده لنجان		*	
۲	اردستان	*			۴۹	سگزی		*	
۳	اژیه	*			۵۰	سمیرم		*	
۴	اصغرآباد		*		۵۱	سین		*	
۵	...				۵۲	...			
۶	...				۵۳	...			

## ۳-۳- مقدار آب خاکستری طبق برنامه اجرایی

به جهت جلوگیری از تغلیظ فاضلاب و عدم ایجاد اختلال در هیدرولیک جریان فاضلاب در شبکه‌های جمع‌آوری، سهولت اجرا و همچنین کاهش هزینه‌های اجرای لوله‌کشی، این برنامه اجرایی تنها آب خاکستری حاصل از روشویی‌ها و حمام را شامل می‌شود. این مقدار در شهر اصفهان به طور متوسط ۴۵-۴۰ درصد مصرف آب خانگی و تقریباً ۲۴۰ لیتر در شبانه‌روز در هر واحد مسکونی می‌باشد.

معابر، آتش‌نشانی و ...

فروش به خریداران (مؤسسات، ارگان‌ها، صنایع) نکته حائز اهمیت در اینجا آن است که نوع کاربرد آب باز یافتی بایستی در ابتدای طرح ساختمان سازی و از همان بدو درخواست پروانه ساخت توسط مالک و با جلب موافقت مصرف‌کننده نهایی (صنعت، آبیاری فضای سبز محوطه شهری یا برون شهری) تعیین شود.

## ۳-۵- تصفیه آب خاکستری

آب خاکستری جمع‌آوری شده قبل از هرگونه استفاده‌ای در کاربردهای گفته شده در بند قبلی، بایستی تصفیه شود. به عبارت دیگر آب خاکستری باید تبدیل به آب باز یافت شده شود. نوع و روش تصفیه کاملاً بایستی با توجه به کاربرد آب باز یافتی انتخاب شود. بدین منظور آب باز یافتی در سه کلاس A، B و C با توجه به نوع فاضلاب ورودی، روش تصفیه و نوع کاربرد آب باز یافت شده طبق جدول شماره ۴ تفکیک می‌شوند:

## ۳-۴- کاربردهای آب خاکستری

تهویه مطبوع (برج‌های خنک‌کننده)

فلاش تانک

محوطه‌شویی و کارواش

آبیاری فضای سبز داخلی ساختمان

فروش به شهرداری جهت آبیاری فضای سبز شهری و برون شهری، شستشوی

## جدول شماره ۴- کاربردهای آب باز یافتی به تفکیک و ترتیب کاربرد و روش تصفیه آب خاکستری

نام کلاس	کاربرد	روش تصفیه	نوع فاضلاب ورودی
کلاس A	تهویه مطبوع فلاش تانک محوطه‌شویی و کارواش	MBR (بافیلتر سرامیکی یا لایف نانو)	فاضلاب سیاه آب خاکستری شامل روشویی، حمام، سینک آشپزخانه، ماشین لباسشویی، ماشین ظرفشویی
		SBR	
کلاس B	فلاش تانک محوطه‌شویی و کارواش فضای سبز شهرداری	روش متعارف (انعقاد شیمیایی به همراه فیلتراسیون)	آب خاکستری شامل روشویی، حمام، سینک آشپزخانه، ماشین لباسشویی، ماشین ظرفشویی
کلاس C	فضای سبز شهرداری	رسوبگیری و فیلتراسیون	روشویی و حمام



جدول شماره ۵- معیارهای کیفیت آب باز یافتی از آب خاکستری با توجه به نوع مصرف آب باز یافتی

ملاحظات	کلیرم	COD	TSS	BOD	نوع مصرف
کلر باقیمانده= ۰/۵-۲mg/l کدورت <NTU2	≤۲۰۰	<۳۰	<۱۵	<۲۰	تهویه مطبوع
کلر باقیمانده= ۰/۵-۲mg/l کدورت <NTU10	۱۰۰۰	≤۲۵	≤۲۰	<۱۵	فلاش تانک توالت
کلر باقیمانده= ۰/۵-۲mg/l کدورت <10NTU	۳۰	<۲۵	<۱۵	<۱۵	شستشوی محوطه و خودرو
کلر باقیمانده= ۰/۵-۲mg/l کدورت <NTU2	۱۰۰۰	<۲۰	<۲۰	<۱۰	خانگی
کلر باقیمانده= ۰/۵-۲mg/l کدورت <NTU2	<۱۰	<۲۰	<۱۰	<۱۰	چمن و پارک
کلر باقیمانده= ۰/۵-mg/l کدورت <NTU2	≤۲۰۰	<۵۰	<۳۰	<۳۰	درخت و بزرگراه

می توان به آنها استناد کرد، ارائه شده اند. از قبیل: برنامه ششم توسعه، چشم انداز محیط زیست جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی، سند ملی محیط زیست جمهوری، استانداردهای ملی کیفی آب، قانون توسعه آب شرب شهری و روستایی، مقررات ملی ساختمان و ...

### ۳-۸- مسئولیت اجرایی این برنامه

معاونت هماهنگی عمرانی استانداری و اداره کل راه و شهرسازی به عنوان ناظرین عالی این برنامه خواهند بود. شرکت آب و فاضلاب، سازمان نظام مهندسی ساختمان و شهرداری (معاونت شهرسازی و معاونت خدمات شهری) به عنوان ناظران و مجریان برنامه معرفی شده اند. مرکز بهداشت و سازمان محیط زیست که در این برنامه به عنوان مقام مسئول ذکر شده اند به عنوان ناظران کیفی هستند.

مالک ساختمان و مجری ذی صلاح نیز به عنوان سایر مسئولین اجرایی این برنامه خواهند بود که مسئولیت حفظ و نگهداری کیفیت آب باز یافت شده را به عهده دارند.

### ۳-۹- مسئولیت ها و وظایف

در این بخش که یکی از مهمترین قسمت های این برنامه است، مسئولیت ها و وظایف هر یک از مسئولین ذکر شده در بند قبلی ارائه می شود. در این

کیفیت پساب خروجی برای هر کدام از کاربردهای آب باز یافت شده بایستی طبق جدول شماره ۵ باشد. اعداد این جدول طبق کیفیت ارائه شده توسط مرکز بهداشت استان و سازمان محیط زیست استان می باشد. نکته حائز اهمیت آن است که مشخصات کیفی ارائه شده توسط اداره بهداشت سختگیرانه تر از محیط زیست می باشد، از این رو در بیشتر موارد استانداردهای اداره بهداشت مد نظر قرار گرفته است. آب باز یافتی الزاماً بایستی معیار کیفی مرکز بهداشت استان را برآورده کند.

### ۳-۶- اجرای تصفیه

تصفیه آب خاکستری بایستی در محل و در یک مجموعه تأسیسات و تجهیزاتی که به عنوان پکیج تصفیه شناخته می شوند، انجام پذیرد. این پکیج در طبقه زیرزمین یا همکف ساختمان قرار می گیرد. آب خاکستری جمع آوری شده از روشویی ها و حمام ها به این پکیج وارد شده و پس از طی مراحل تصفیه آماده استفاده داخلی ساختمان یا آماده برای واگذاری می شود. این پکیج بایستی توسط مجری نصب پکیج تصفیه، اجرا و بهره برداری شود. مجریان ذی صلاح توسط کارگروهی متشکل از نمایندگان آبفا و سازمان نظام مهندسی تأیید و معرفی می شوند.

۳-۷- قوانین، اسناد، آئین نامه ها، دستورالعمل های بالادستی در این بخش از برنامه لیست اسناد، آئین نامه ها و دستورالعمل هایی که



مقام مسئول نرسیده، پکیج تصفیه آب خاکستری را از مدار خارج و آب خاکستری خام را بدون تصفیه به فاضلاب شهری دفع کند.

مجری نصب پکیج تصفیه: موظف است علاوه بر نصب و راه اندازی پکیج تصفیه به مدت تضمین ذکر شده در قرارداد (از ۶ ماه تا یک سال) پس از راه اندازی و تحویل پکیج، نمونه‌های پساب تصفیه شده خروجی را با توجه به نوع کاربرد قید شده در قرارداد به تأیید اداره بهداشت یا سازمان محیط زیست استان برساند. ضمن اینکه به یک یا دو نفر که از طرف مالک معرفی می‌شوند، آموزش‌های لازم را برای راهبری و بهره‌برداری صحیح و چگونگی نمونه‌برداری از سیستم ارائه کند.

### ۳-۱۰- فرایند روند اجرائی

روند اجرای یک سیستم تصفیه و بازچرخانی آب خاکستری توسط فلوچارت در متن برنامه ارائه شده است. در این فلوچارت‌ها روند اجرای آن در بین ارگان‌های مسئول و همچنین در هر ارگان ارائه کرده است.

### ۳-۱۱- مسائل کیفی و مخاطرات احتمالی زیست محیطی

از آنجا که مهمترین دغدغه و چالش رویاروی اجرای این برنامه، مسائل کیفی و مخاطرات احتمالی زیست محیطی می‌باشد، نقش مقام مسئول (مرکز بهداشت و سازمان محیط زیست، بسته به نوع کاربرد آب بازیافت شده) در بین سایر مسئولین پیاده‌سازی این برنامه پر رنگ‌تر و مهم‌تر می‌باشد. این ارگان‌ها بایستی نظارت و کنترل دقیق بر کیفیت آب بازیافت شده داشته باشند.

### ۳-۱۲- مسائل فنی، اجرائی و بهره‌برداری

مسائل فنی، اجرائی و بهره‌برداری مرتبط با اجرای سیستم بازچرخانی آب خاکستری به طور جداگانه تحت عناوین الزامات طراحی، الزامات فنی، الزامات اجرائی و الزامات بهره‌برداری در متن برنامه ارائه شده است.

### ۳-۱۳- مسائل حقوقی

مسائل حقوقی مرتبط با پیاده‌سازی این برنامه در بخشی از این برنامه با عنوان الزامات حقوقی ارائه شده است. مسائلی از جمله عدم اجرای این سیستم در ساختمان مشمول، عدم دستیابی به کیفیت لازم و ... در این بخش از برنامه بیان شده‌اند.

### نتایج پیاده‌سازی طرح

آمار ارائه شده از سوی معاونت شهرسازی شهرداری حاکی از آن است که اگرچه تنها ۱۸ درصد ساختمان‌هایی که در طول یک سال در شهر اصفهان پروانه ساخت دریافت کرده‌اند، در گروه‌های ساختمانی الزام شده (گروه ج و د) در این برنامه هستند، لیکن از نظر تعداد واحدها حدوداً ۷۵ درصد تعداد

بخش همچنین مشوق‌ها و جرائمی که توسط هر یک از ارگان‌های اجرائی و نظارتی قابل ارائه و اجرا می‌باشد، ارائه شده‌اند. با توجه به اهمیت موضوع، خلاصه‌ای از این وظایف و مسئولیت‌ها در زیر آمده است:

آبفا: مسئولیت تأیید مجریان پکیج تصفیه آب خاکستری و همچنین کنترل دوره‌ای مصرف آب ساختمان (مشترک) را جهت اعمال تخفیف یا حذف تخفیف کارمزد دفع فاضلاب در صورت برآورده نشدن معیارهای کیفی به عهده دارد. با توجه به اینکه کاهش حداقل ۲۰ درصد مصارف در اماکنی که مجهز به آب خاکستری شده‌اند مدنظر می‌باشد، اعمال تخفیف یا حذف آن منوط به آن است که متوسط مصرف ساختمان ۲۰ درصد کمتر از متوسط مصرف آب در همان شهر باشد یا خیر.

سازمان نظام مهندسی: طراح معماری مسئول جانمایی پکیج تصفیه در ساختمان، طراح تأسیسات مکانیکی مسئول طراحی لوله‌کشی جمع‌آوری آب خاکستری و تأسیسات بازچرخانی آن در ساختمان، ناظر تأسیسات مکانیکی مسئولیت نظارت بر اجرای تأسیسات و همچنین مهندس بازرس ساختمان موظف به کنترل نتایج پساب خروجی پکیج تصفیه می‌باشد.

شهرداری: مسئولیت کنترل جانمایی پکیج تصفیه در طرح معماری ساختمان و تضمین خرید آب خاکستری تصفیه شده با کیفیت مجاز را به عهده دارد. همچنین خرید تضمینی پساب تصفیه شده در قالب تخفیف پروانه ساختمان و اعمال جرائم ساختمان یا عدم صدور پایان ساخت در صورت عدم اجرای سیستم در ساختمان‌های مشمول برنامه توسط شهرداری قابل اجرا می‌باشد.

مقام مسئول: (حسب مورد، اداره بهداشت یا سازمان محیط زیست، هماهنگ با نوع کاربرد آب بازیافتی) مسئول کنترل دوره‌ای "کیفیت" آب بازیافتی و تأیید پارامترهای کیفی نمونه‌های ماهانه آب بازیافتی برداشت شده توسط مقام مسئول یا آزمایشگاه‌های معتمد می‌باشد. همچنین می‌تواند به صورت تصادفی به ساختمان مراجعه کرده، از پساب نمونه‌برداری کرده و در صورتیکه نتایج کیفی مناسب نبود، ضمن ابلاغ به مالک برای از مدار خارج کردن سیستم تصفیه و الزام به تخلیه آب خاکستری به شبکه جمع‌آوری فاضلاب شهری، نسبت به اطلاع‌رسانی به آبفا جهت کنترل دوره‌ای "مصرف" و حذف مزایای اعطایی مانند تخفیف کارمزد دفع فاضلاب اقدام کند.

مالک: موظف است علاوه بر پیگیری استقرار و بهره‌برداری از پکیج تصفیه آب خاکستری و نیز پس از پایان مدت تضمین مجری، مسئولیت حفظ کیفیت پساب تصفیه شده خروجی را به عهده گیرد. بایستی ماهانه حداقل یک نمونه از پساب خروجی را زیر نظر مقام مسئول تهیه و نتایج کیفی آن را که در یک آزمایشگاه مرجع تهیه می‌شود، به تأیید مقام مسئول برساند. در صورت عدم تأیید مقام مسئول مالک موظف است در مدت یک هفته نسبت به رفع اشکال سیستم اقدام کند و تا زمانیکه نتایج خروجی پساب به تأیید



به گونه‌ای که این اقدام علاوه بر مسئله اقتصادی طرح، تأثیر زیادی بر سایر موارد از جمله نوع، اندازه پکیج و روش تصفیه، طراحی، اجرا، نظارت، بهره‌برداری و... ساختمان دارد.

### تقدیر و تشکر

در اینجا لازم است که از همکاران شرکت آب و فاضلاب استان اصفهان، همکاران سازمان نظام مهندسی استان اصفهان و همچنین سایر ارگان‌ها از جمله مرکز بهداشت استان، اداره کل محیط‌زیست استان، معاونت شهرسازی و معاونت خدمات شهری شهرداری که در تهیه این برنامه همکاری کرده‌اند، تشکر و قدردانی شود.



### مراجع

دفتر مطالعات پایه منابع آب - شرکت مدیریت منابع آب وزارت نیرو  
مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان  
ملاباشی، ا.، ۱۳۹۷، ارائه روش اندازه‌گیری اجزای مصرف آب خانگی (مطالعه موردی شهر اصفهان)، دومین کنگره علوم و مهندسی آب و فاضلاب، اصفهان.

ملکی نسب، ا.، و قالیباف سرشوری، م.، ۱۳۸۶، بررسی کاهش مصرف آب خانگی به واسطه نصب تجهیزات و شیرآلات کم‌مصرف، اولین همایش سازگاری با کم‌آبی، تهران.  
یونسلو، ص.، ۱۳۸۷، مدیریت تقاضای آب شهری، همایش تأمین، تقاضا و مدیریت مصرف، تهران.

“Water Quality Guidelines for Recycled Water Scheme”, Department of Energy and Water Supply, Queensland Government, November 2008

“Manual for recycled water agreements in Queensland”, Queensland Government Environmental Protection Agency, December 2005

“Greywater guidelines for plumbers”, Queensland Government Department Infrastructure and Planning, August 2008

“Water Reclamation and Reuse Standards”, Washington State Department of Ecology, September 1997

“Feasibility of on-site grey-water reuse for toilet flushing in China”, J. Zhu, M. Wagner, P. Cornel, H. Chen and X. Dai, Journal of Water Reuse and Desalination, 2018

“Greywater Reuse System Design and Economic Analysis for Residential Buildings in Taiwan”, Y. Juan, Y. Chen and J Lin, www.mdpi.com/journal/water, 2016

کل واحدها را شامل شده‌اند. بنابراین به نظر می‌رسد که انتخاب گروه‌های ساختمانی ج و د در این برنامه از نظر قابلیت اجرایی شدن و اثربخشی، منطقی بوده است. با فرض اینکه سالانه ۱۰۰ واحد مسکونی شامل این برنامه شوند، به طور متوسط هزینه اجرای آن ۱۵۰۰ میلیون ریال بوده که با پیش‌بینی کاهش ۲۰ درصدی مصرف آب در این واحدها، پیش‌بینی می‌شود که می‌توان سالانه ۵۰۰ مترمکعب مصرف آب را کاهش داد.

### جمع‌بندی

با توجه به خلأ وجود یک دستورالعمل یا برنامه برای پیاده‌سازی یک سیستم بازچرخانی آب خاکستری در ساختمان، شرکت آب و فاضلاب استان اصفهان و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان اصفهان با مشارکت برخی از ارگان‌های ذیربط نسبت به تهیه یک برنامه اجرایی اقدام کرده‌اند. این برنامه جهت دریافت مجوز الزام به اجرای آن، به کمیسیون عمران شورای شهر ارجاع شده و در دست بررسی می‌باشد. اگرچه این برنامه خالی از نقص نیست، لیکن به منظور شروع کار می‌تواند جهت اجرا ابلاغ شود و در ویرایش‌های بعدی نقاط ضعف آن مرتفع شود. لزوم مشارکت ارگان‌های مختلف در اجرای آن بسیار اهمیت دارد و بدون همراهی و همکاری ارگان‌هایی همچون مرکز بهداشت، سازمان محیط‌زیست، معاونت‌های شهرداری و... اجرای آن متوقف خواهد شد. شهرداری به عنوان یک مصرف‌کننده مهم آب بازیافتی و مرکز بهداشت و محیط‌زیست به عنوان ناظر کیفی پساب نقش ویژه‌ای در این میان دارد.

همانطور که در برنامه نیز ذکر شده است، الزام آن برای تعداد محدودی از ساختمان‌ها خواهد بود لیکن طی گذشت زمان و دریافت تجربه و بازخوردهای آن، به مرور قابلیت توسعه آن به سایر ساختمان‌ها نیز خواهد بود. همچنین با توجه به جامعیت این برنامه، امکان بومی‌سازی آن برای سایر استان‌های کشور نیز وجود دارد.

نکته بسیار مهمی که در طی این برنامه نیز به آن اشاره شد اهمیت تعیین موارد کاربرد پساب تصفیه شده از ابتدای درخواست پروانه ساخت می‌باشد.



## عناوین هفته صرفه جویی در مصرف آب اعلام شد



برق، صنعت، سازمان‌های عمومی و موسسات خصوصی نامگذاری شده است.

عنوان چهارمین روز این هفته، مدیریت مصرف آب و برق و آموزه‌های دینی است.

پنجمین روز هفته صرفه‌جویی نیز با نام مدیریت مصرف آب و برق، خدمات شهری و روستایی و جلب مشارکت‌های مردمی و خیرین اعلام شده است.

مدیریت مصرف آب و برق غذا، منابع طبیعی و حفظ محیط زیست عنوان ششمین روز این هفته با هدف تشریح نقش آب و انرژی در امنیت غذایی است.

هفتمین و آخرین روز هفته صرفه‌جویی نیز به نام مدیریت مصرف آب و برق، اقتصاد و حقوق شهروندی با اهدافی همچون لزوم رعایت قانون از سوی همه و اطلاع‌رسانی در خصوص انواع جرایم و تخلفات و تدوین راهکارهای رفع موانع حقوقی و قانونی در اجرای طرح‌ها نامگذاری شده است.

دستورالعمل اجرایی هفته صرفه‌جویی در مصرف آب (۷-۱ تیرماه ۱۴۰۰) در راستای مدیریت مصرف بهینه و مقابله با تنش آبی در فصل گرم سال اعلام شد.

به گزارش روابط عمومی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، امسال با توجه به کاهش بارندگی‌ها، گرمای زودرس و نیز کاهش منابع تامین آب، تابستان سختی پیش رو داریم که برای گذر از تنش آبی در پیک مصرف، نیازمند چاره‌اندیشی‌های اساسی و همکاری تمام مشتریان عزیز هستیم.

مدیریت مصرف آب، برق و خانواده با هدف فراهم کردن زمینه مشارکت خانواده‌ها در مدیریت مصرف و افزایش نقش زنان در اصلاح الگوی مصرف عنوان اولین روز هفته است.

چهارشنبه، دومین روز این هفته را به نام مدیریت مصرف آب و برق، افکار عمومی و رسانه با هدف استفاده گسترده‌تر از ظرفیت وسایل ارتباط جمعی و شبکه‌های اجتماعی نامگذاری شده است.

سومین روز هفته صرفه‌جویی تحت عنوان مدیریت مصرف آب و



## کتاب «آب در آینه دانش» منتشر شد



کتاب "آب در آینه دانش" راهی برای دست‌یابی به تجربه‌های مدیریت دانش در صنعت آب و فاضلاب کشور به کوشش شرکت آبفای استان قم به چاپ رسید.

به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب استان قم، کتاب "آب در آینه دانش" به کوشش "علی‌جان صادق‌پور" مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان قم، "عبدالهادی مطهری" دبیر کمیته تحقیقات این شرکت و جمعی از نویسندگان و پژوهشگران حوزه آب و فاضلاب منتشر شده است.

از این کتاب به عنوان پژوهش‌نامه شرکت آب و فاضلاب استان قم یاد می‌شود که شامل مجموعه آثار علمی است که از سال‌های ۱۳۸۹ تاکنون به رشته تحریر در آمده و اغلب مقالاتی است که در کنفرانس‌های مختلف مورد پذیرش قرار گرفته است.

این مجموعه آثار در راستای مدیریت دانش، مستندسازی شده و به چهار فصل اصلی تقسیم‌بندی شده است؛ در فصل اول ۶ مقاله عمدتاً علمی - پژوهشی مدیریت دانش، در فصل دوم معرفی کوتاه سه کتاب چاپ شده در این حوزه، در فصل سوم ۱۵ مقاله از حوزه صنعت آب و فاضلاب و در فصل چهارم ۱۴ مقاله حوزه مدیریتی و اجتماعی ارائه شده است.

به گفته مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان قم که در ابتدای این کتاب آمده است: "آب در آینه دانش" در راستای مدیریت دانش به مستندسازی مجموعه مقالات منتخب و پذیرفته شده در کنفرانس‌ها و نشریات مختلف

پرداخته است.

"علی‌جان صادق‌پور" معتقد است: در صورت توجه ویژه به مدیریت دانش و استفاده گسترده از آن در سازمان‌ها و مراکز علمی به منظور رسیدن به اهداف خویش، شاهد موفقیت و تحولی عظیم در عرصه‌های مختلف جامعه خواهیم بود.

## استفاده از شبکه شاد برای آموزش راه‌های مصرف بهینه آب به دانش‌آموزان گنابادی

پس از دوران کرونا بیشتر شده و دانش‌آموزان به صورت حضوری و عملی با راهکارهای آموزش مصرف بهینه آب آشنا شوند.

"حسین احمدی"، مدیر آموزش و پرورش هم با اشاره به اینکه ظرفیت آموزش و پرورش گناباد با بیش از ۱۸ هزار دانش‌آموز فرصت خوبی برای فرهنگ‌سازی مصرف بهینه در سطح جامعه است، افزود: دانش‌آموزان می‌توانند به عنوان همیاران و سفیران آب در فرهنگ‌سازی، امور آب و فاضلاب رایاری دهند.

در این جلسه پیشنهاد برگزاری جشنواره‌ها به صورت مجازی و طرح مدرسه همیار آب در سطح یکی از مدارس شهرستان مطرح و مقرر شد پرداخت مطالبات امور آب و فاضلاب از آموزش و پرورش هم به فوریت توسط آموزش و پرورش گناباد پیگیری شود.

راهکارهای آموزش بهتر و مؤثرتر روش‌های مصرف بهینه آب در بین دانش‌آموزان در دیدار سرپرست امور آب و فاضلاب با مدیر آموزش و پرورش گناباد بررسی شد.

به گزارش دفتر روابط عمومی آبفای استان خراسان رضوی، در این دیدار سرپرست آبفای گناباد ضمن قدردانی از همکاری‌های خوب آموزش و پرورش با این امور در بحث فرهنگ‌سازی مصرف آب در بین دانش‌آموزان گفت: متأسفانه به دلیل شیوع کرونا و تعطیلی مدارس امکان برگزاری جشنواره نخستین واژه آب در سال جاری میسر نشد که در مقابل آموزش‌های مرتبط با مصرف بهینه با مشارکت و همکاری مدیریت آموزش و پرورش از طریق شبکه شاد و فضای مجازی میسر شده است. "جواد سالاری" اظهار امیدواری کرد: با هماهنگی و همکاری بین دو اداره

## برگزاری اولین جلسه کارگروه اطلاع رسانی صدای پای آب در آبفای کرمانشاه



نهادینه کنیم و نگرش‌ها را تغییر دهیم و پس از آن به دنبال تقویت رفتار شهروندان مسئولیت پذیر در جامعه باشیم.

مدیرکل روابط عمومی استانداری کرمانشاه بیان داشت: در حال حاضر با خطر کم آبی مواجه می‌باشیم و این خطر بلندمدت بوده به طوریکه نیازمند آموزش به همه به خصوص فرزندان خود می‌باشیم.

خسروی در پایان اظهار داشت: بایستی از ظرفیت اصناف و بازاربان استفاده کنیم و پیام پوییش "صدای پای آب" و "من مراقب آب هستم" را گسترش دهیم به طوریکه امروزه علاوه بر شبکه‌های مجازی تبلیغات محیطی نیز باید انجام گیرد.

این کارگروه متشکل از دفاتر روابط عمومی، استانداری کرمانشاه، شرکت آب و فاضلاب استان کرمانشاه، شرکت آب منطقه‌ای کرمانشاه، سازمان جهاد کشاورزی استان، اداره کل منابع طبیعی استان، اداره کل امور عشایر، اداره کل آموزش و پرورش استان کرمانشاه و شهرداری کرمانشاه می‌باشد.

اولین جلسه کارگروه اطلاع رسانی صدای پای آب با حضور مدیران روابط عمومی تعدادی از دستگاه‌ها در سالن جلسات شرکت آبفای استان کرمانشاه برگزار شد.

به گزارش دفتر روابط عمومی آبفای استان کرمانشاه، اولین جلسه کارگروه اطلاع رسانی صدای پای آب در راستای انسجام بخشی در بین دفاتر روابط عمومی‌های دستگاه‌های مرتبط با موضوع آب و اطلاع رسانی و آگاهی بخشی در بین عموم مردم شریف استان کرمانشاه در خصوص فرهنگ سازی و ارزش گذاری به آب، با حضور تعدادی از مدیران روابط عمومی دستگاه‌ها در سالن جلسات شرکت آبفای استان کرمانشاه برگزار شد.

بر اساس همین گزارش، دفاتر روابط عمومی این دستگاه‌ها برای اولین بار به صورت منسجم در جهت اطلاع رسانی و آگاهی بخشی عموم مردم شریف استان به صورت تخصصی در زمینه فرهنگ سازی نحوه صحیح مدیریت بهینه مصرف آب دور هم جمع شدند که در قالب یک کارگروه، گام مثبتی را برای تبلیغ فرهنگ ارزش گذاری به این مایه حیات بردارند.

در ابتدای این جلسه اعضای این کارگروه به اظهار نظر پرداخته و دیدگاه‌های خود و دستگاه مربوطه را در رابطه با کارگروه صدای پای آب ارائه کردند.

خسروی مدیرکل دفتر روابط عمومی و امور بین الملل استانداری کرمانشاه نیز در پایان این جلسه اظهار داشت: باید مشارکت گسترده و دغدغه فردی و جمعی شهروندان را برای مصرف بهینه آب به صورت منسجم و یکپارچه و با همکاری سایر دستگاه‌های اجرایی گسترش دهیم.

وی افزود: برای تغییر رفتار شهروندان باید آگاهی بخشی و دانش را در جامعه

## بازدید مدیر عامل آبفای استان قم از خانواده‌های زندانیان نیازمند



مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان قم در این دیدار با این خانواده‌ها ضمن تقدیم هدیه نقدی، حق الزحمه به کارگیری معلم خصوصی برای فرزند یکی از این خانواده‌ها و پرداخت هزینه قبوض دولتی یکی دیگر از این خانواده‌ها را پذیرفت.

مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان قم به همراه مدیرکل زندان‌های قم و مدیرعامل ستاد مردمی دیده در قالب طرح "۳۰ روز، ۳۰ خانواده زندانی، ۳۰ مسئول" از سه خانواده زندانی نیازمند بازدید کردند.

به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب استان قم، در بیست و پنجمین روز از اجرای طرح "۳۰ روز، ۳۰ خانواده زندانی، ۳۰ مسئول" صادق پور مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان قم به همراه رنجبر مدیرکل زندان‌های استان قم و مرادی پور مدیرعامل ستاد مردمی دیده از سه خانواده زندانی نیازمند بازدید کردند.

بر اساس این گزارش، خانواده‌های این زندانیان درگیر مسائل و مشکلات فراوانی از جمله ترک اعتیاد فرزند نوجوان، عدم تأمین اجاره منزل مسکونی و عدم تأمین حداقلی معیشت زندگی بودند.



## آمادگی حوزه علمیه کاشمر برای ترویج فرهنگ صرفه جویی آب



در دیدار مسئولین حراست و واحد حقوقی امور آب و فاضلاب شهرستان کاشمر با مدیر حوزه علمیه "حاج شیخ" بر ترویج و اطلاع رسانی ائمه جماعت در سطح شهر و روستاها برای صرفه جویی و مصرف بهینه آب تأکید شد. به گزارش روابط عمومی امور آب و فاضلاب شهرستان کاشمر، در این نشست مدیر حوزه علمیه حاج شیخ ضمن تشکر از تلاش های امور کاشمر در خصوص ترویج و اطلاع رسانی اعلام آمادگی کرد.



## برگزاری همایش دوچرخه سواری با شعار مدیریت مصرف بهینه آب و برق در اراک



به گزارش روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب استان مرکزی، شرکت کنندگان در این همایش ورزشی و فرهنگی، مسیر میدان ولیعصر اراک تا روستای نظم آباد اراک را رکاب زدند. این حرکت ورزشی علاوه بر ترویج مدیریت مصرف انرژی، نقش بسیار مؤثری در حفظ سلامتی، کاهش آلاینده های هوا و گسترش فرهنگ آب استفاده عموم از خودرو برای مسافت های کوتاه داشته است.

همزمان با دهه مبارک کرامت و به مناسبت گرامیداشت میلاد با سعادت هشتمین پیشوای شیعیان حضرت امام رضا علیه السلام و خواهر گرامیشان حضرت معصومه سلام الله علیها، همایش دوچرخه سواری ویژه کارکنان صنعت آب و برق استان مرکزی در راستای گسترش فرهنگ استفاده درست از آب و برق و با شعار مدیریت مصرف بهینه آب و برق برگزار شد.



## امام رضا علیه السلام «سلطان سرزمین مهر»

ولایت و امامت بازگو می‌کنیم تا هر کس به اندازه معرفت و دانش خود از این دریای بیکران معرفت سیراب شود.

- امام رضا می‌فرماید: عقل هیچ مسلمانی به کمال نمی‌رسد مگر اینکه این چند خصلت و صفت در او جمع باشد. اندک نیکی دیگران را زیاد بشمرد اما نیکی زیاد خویش را دست کم گیرد. هر چه از او حاجت خواهند دلتنگ نشود. در طول زندگی‌اش از دانش طلبی خسته و ملول نگردد. تهیدستی در راه خدا را به ثروتمندی ترجیح دهد. خوار شمرده شدن به خاطر اجرای احکام خدا از عزت نزد دشمن خدا در نظرش محبوبتر باشد. گمنامی را از شهرت و نام‌آوری بیشتر بخواد. هیچکس را نبیند جز آنکه گوید او از من بهتر و با تقواتر است.

وجود پاک، مطهر، اخلاق و سرشت امام رضا به اندازه‌ای با عظمت است که اهل بیت نیز در این باره سخنان بسیاری آورده و دوستدارانش را به زیارت قبر آن حضرت سفارش کرده‌اند.

امام علی النقی نیز می‌فرمایند: "هر کس از خداوند حاجتی می‌خواهد زیارت کند قبر جدم حضرت رضا را در حالیکه غسل (زیارت) کرده باشد و نزد آن حضرت دو رکعت نماز بخواند و در قنوت حاجت خود را بطلبد، به درستی که دعایش مستجاب می‌شود." از امام موسی کاظم نیز روایت شده است که فرمود: "شنیدم از پدرم که بارها به من می‌فرمود: عالم آل محمد در نسل توست و ای کاش من او را درک می‌کردم." امام صادق (ع) در خصوص زیارت امام رضا (ع) می‌فرمایند: "نواده من در سرزمین خراسان در شهری که آن را طوس گویند شهید خواهد شد. هر که او را زیارت کند در حالی که عارف به حق آن حضرت باشد روز قیامت دست او را می‌گیرم و داخل بهشت می‌گردانم، اگر چه از اهل گناه باشد." امام صادق همچنین می‌فرمایند: "آرزو داشتم روزی جمال دل‌آرای او (امام رضا) را زیارت کنم." امام جواد نیز می‌فرماید: "من ضامنم از جانب حق تعالی بهشت را از برای کسی که زیارت کند پدرم را به طوس، در حالی که عارف به حق آن حضرت باشد."

### سرخان امام در نیشابور

در مسیر حرکت امام به طوس سخنانی برای مردم ایراد فرمود که از مهمترین آنها می‌توان از سخنرانی ایشان در نیشابور یاد کرد. گفته می‌شود نیشابور در آن زمان مرکزیت علمی خاصی داشت و تقاضای شدیدی از طرف مردم دانشمندان و عالمان نیشابور برای امام مطرح شد. امام در آنجا حدیث سلسله‌الذهب را، که به حدیث اخلاص و توحید هم مشهور است، برای مردم نقل فرمود: کلمه لا اله الا الله حصار من است پس هر کس گواهی به آن بدهد داخل حصار من شده و کسی که داخل در حصار من شود از عذاب من ایمن خواهد بود البته به شرطها و شروطها و انان من شرطها.

پس از بیان این حدیث صدها قلم از قلمدانهای طلای مرصع برای نوشتن آن بیرون آمد.

**دفتر امور فرهنگی و دینی شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور**

درهای آسمان بار دیگر گشوده شد و پرتوی از نور درخشان امامت را بر زمینیان عرضه کرد، هشتمین خورشید خاندان امامت در ۱۱ ذی القعدة سال ۱۴۸ هجری از مدینه منوره طلوع کرد تا با وجود سرشار از نیکی، مهربانی و هدایت خود بر این انسانهای خاکی و تشنه هدایت رخ بنماید.

امام علی ابن موسی الرضا زاده شد تا در دوران خفقان و ظلم و بی عدالتیها سرچشمه‌ای باشد از نور، روشنایی و پناهگاهی برای خداپرستان. امامی که هنوز پس از قرن‌ها تلالو و لطیف و مهربانی‌اش در سراسر گیتی نمایان است و هنوز هم قلبهای آکنده از عشق اهل بیت علیهم السلام چشم به گنبد طلایی آن حضرت دوخته‌اند تا اندکی از دریای بیکران شفاعت و بخشندگی ایشان را دریابند. از آن هنگام که نوید تولد مولودی پاک و مطهر به زمینیان داده شد، دل‌های مشتاق بر این سلطان سرزمین مهر به خود بالیدند و همواره چون نگینی درخشان او را در بر گرفته‌اند. ورود به آستان پاک و مطهر هشتمین امام شیعیان، بی شک نورانیت و تشعشعی دارد که دل هر انسانی را از شوق و شور سرشار می‌سازد، آن هنگام که قدم به حرم سراسر عشق آن حضرت می‌گذاری گویی تمام ذرات وجودت، در احاطه قدرت ماورایی قرار می‌گیری، مدهوش و سرگشته از این همه ابهت می‌شوی. رواق‌های دلگشا، کاشی‌های پرنقش و نگار که به دست ارادتمندان آن بزرگوار، هنرمندان صحن و آستان حرم رامزین کرده، حوضهایی که به راستی فواره‌های معرفت آدمیان در آن می‌جوشند و گلدسته‌هایی که نور هدایت الهی را نشانه رفته‌اند، همه گویی فریادی به بلندای آسمان سر می‌دهند: "یا ضامن آهو". وجود امام رضا سرشار از پاکی و طهارت است، به گونه‌ای که همگان به فضیلت و مکارم اخلاقی ایشان اعتراف کرده‌اند و از این همه ابهت متعجب و حیرانند.

در منتهی‌الامال نیز آمده که "محمد بن ابی‌عباد" درباره آن حضرت چنین گفته است: "حضرت امام رضا در تابستانها بر روی حصیر می‌نشستند و در زمستان جامه‌های زبر می‌پوشیدند و چون بیرون از منزل می‌آمدند سر و لباس خود را مرتب می‌فرمودند. شیخ صدوق در کتاب "عیون" از قول ابو ذکوان از ابراهیم بن عباس گفته است: ندیدم هرگز حضرت امام رضا را که از او چیزی بپرسند و نداند و از او داناتر به مسائلی که در زمان او پیش آمده بود، ندیدم. مأمون او را امتحان کرد به هر سنوالی او جواب می‌گفت و همه سخنان و جوابهای او و مثلهایی که می‌آورد همه از قرآن بود و او در هر سه روز قرآن را ختم می‌کرد و می‌گفت اگر بخوادم در کمتر از سه روز هم می‌توانم ختم کنم اما هرگز از آیه‌ای نمی‌گذرم مگر آنکه فکر می‌کنم در آن و تفکر می‌کنم که در چه موردی فرود آمده و در کدام وقت نازل شده و به همین دلیل هر سه روز ختم می‌کنم. علامه مجلسی رحمه الله در کتاب جلاء العیون در مورد حضرت امام رضا فرموده است: اسم شریف آن حضرت علی و کنیه آن حضرت ابوالحسن و مشهورترین القاب آن حضرت رضاست و صابر و فاضل و رضی و وفی و قره‌العین المومنین و غیظ الملحدین نیز می‌گفتند. در ادامه برگزیده‌ای از سخنان گوهر بار امام رضا را برای عاشقان



## اخبار کوتاه

### آبفای استان گلستان

حسین سعیدی راد مدیر امور آب و فاضلاب گنبد کاووس از بهره برداری یک حلقه چاه آب شرب در مجتمع حالی آخوند از مجتمع شهید رجایی در راستای تامین آب پایدار خبر داد. سعیدی راد گفت: به منظور تامین بخشی از کمبود آب شرب مجتمع شهید رجایی عملیات حفاری چاه جایگزین و اجرای ۳۰۰ متر خط انتقال انجام شد و نهایتاً چاه فوق بادی ۱۳ لیتر بر ثانیه وارد مدار بهره برداری قرار گرفت تا بخشی از کمبود آب سه روستا تحت پوشش این مجتمع برطرف شود. وی افزود: با افتتاح این چاه و افزایش دبی منابع تامین مجتمع فوق، روستاهای حالی آخوند، ساری بخش و خوجملی با ۱۲۵۰ خانوار و جمعیتی بالغ بر ۴۶۰۰ نفر از نعمت آب شرب پایدار، سالم و بهداشتی بهره مندمی شوند.



### آبفای استان گیلان

طرح لایروبی و بازسازی ۱۳ هزار و ۷۰۰ متر از شبکه جمع آوری فاضلاب شهر لاهیجان اجرا شد. کامبیز اسمعیلی مدیر امور آبفای لاهیجان گفت: همچنین، به منظور جلوگیری از پس زدگی فاضلاب در روزهای بارانی ۲۲۰ فقره لایروبی و گندزدایی منهول های فاضلاب نیز انجام شد. وی با اشاره به نصب ۶۵ فقره منهول جدید فاضلاب گفت: در مجموع بیش از ۴ میلیارد ریال برای لایروبی، نگهداری و رفع حوادث بهره برداری از شبکه فاضلاب شهر لاهیجان در این مدت هزینه شد. اسمعیلی خاطر نشان کرد: در راستای حفظ سلامت مردم، جلوگیری از چالش های زیست محیطی، پیشگیری از شیوع بیماری های میکروبی ناشی از آلودگی فاضلاب شهری، افزایش عمر مفید شبکه و جلوگیری از انباشت رسوبات در شبکه جمع آوری فاضلاب، فرآیند لایروبی و اصلاح خطوط امری مهم و اجتناب ناپذیر است.



### آبفای استان همدان

سید هادی حسینی بیدار مدیرعامل آبفای استان همدان از اجرای شبکه توزیع آب مسکن مهر شهر گیلان در شهرستان نهاوند و برخورداری ۴۰ خانوار از ساکنین این مجموعه از آب شرب سالم و بهداشتی خبر داد. وی با بیان اینکه برخی مساکن مجموعه مذکور بعضاً به دلیل نبود شبکه های تامین آب به صورت نیمه کاره رها شده بودند، عنوان کرد: در راستای خدمت رسانی به مردم شریف شهر گیلان، بهمن ماه سال گذشته عملیات اجرایی ایجاد شبکه توزیع آب آغاز شد. وی در پایان از مشترکین مسکن مهر درخواست کرد به منظور خریداری انشعابات آب به امور آب و فاضلاب شهر گیلان مراجعه کنند.

## تقدیر و تشکر

### آبفای گلستان

رضار دکنیان وزیر نیرو طی لوح تقدیری از مهدی قاسمی مفیدآبادی مدیر امور کارکنان و رفاه و همچنین، مسئول گزینش شرکت آب و فاضلاب استان گلستان در راستای قدردانی از زحمات ایشان به عنوان گزینشگر بر ترصنعت آب و برق در استان گلستان تقدیر کرد.

### آبفای کشور

سید حمیدرضا کشفی معاون راهبری و نظارت بر بهره برداری شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور با ارسال نامه ای خطاب به مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب فارس از ابوذر غفاری مدیر مرکز پایش و نظارت بر کیفیت آب و فاضلاب به پاس تلاش ها و حضور موثر در ششمین دوره شورای سیاست گذاری کیفیت آب، قدردانی کرد.

### آبفای کشور

فرهام کرکانی مدیر کل دفتر مدیریت بحران و پدافند غیر عامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور طی لوح تقدیری از فرشاد مومنی سرپرست دفتر مدیریت بحران و پدافند غیر عامل HSE در شرکت آب و فاضلاب استان مرکزی به دلیل زحمات و تلاش های ایشان تقدیر کرد.

### آبفای خراسان جنوبی

سرتیپ پاسدار غلامرضا سلیمانی رئیس سازمان بسیج مستضعفین کشور طی لوح تقدیری از غلامحسینی مدیر امور آب و فاضلاب شهرستان زیرکوه به دلیل تلاش ها، همکاری و پیگیری های جهت اجرای برنامه های قرارگاه محرومیت زدایی تقدیر کرد.

### آبفای استان فارس

شاهپور علانی مقدم رئیس سازمان امور عشایر کشور طی لوح تقدیری از علی بوستانی مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان فارس به پاس همکاری مستمر با این سازمان در راستای خدمت رسانی به عشایر استان در حوزه آبرسانی، قدردانی کرد.

## انتصابات

### آبفای کشور

حمیدرضا جانباز مدیرعامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور طی احکامی بهزاد برارزاده آرایبی را به عنوان مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان مازندران، علیرضا نعمت سلطانی را به عنوان مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان اردبیل و محمدرضا کریمی نژاد را به عنوان مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان خوزستان منصوب کرد.

### آبفای استان گیلان

سید محسن حسینی مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب گیلان طی حکمی حامد حسن نژاد را به عنوان مدیر امور آب و فاضلاب شهرستان لنگرود منصوب کرد.

### آبفای استان همدان

سید هادی حسینی بیدار مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان همدان طی احکامی سالار نیازی را به عنوان مدیر امور آب و فاضلاب رزن و خسرو ترکمانیان را به عنوان مدیر امور آب و فاضلاب بهار منصوب کرد.



با حضور وزیر نیرو و در یازدهمین هفته پوش «هر هفته‌القب ایران»؛  
۱۵ پروژه صنعت آب و برق در استان یزد به بهره‌برداری رسید  
آغاز عملیات اجرایی ۶ پروژه آب و فاضلاب  
با اعتبار ۵۷۲۹ میلیارد تومان



# من مراقب آب هستم



# منابع آب محدود و کرونا در کمین

## بیش از گذشته مصرف را مدیریت کنیم

وزارت نیرو



شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور  
روابط عمومی و ارتباطات مردمی