

## توسعه آب شیرین کنها

اولویت وزارت نیرو در شهرهای ساحلی

اردکانیان با بیان اینکه متوسط جمعیت تحت پوشش طرح و شبکه جمع آوری فاضلاب در کل کشور ۴۸ درصد است، گفت: استان هرمزگان با پوشش ۵۵ درصدی جمعیت، بهترین شاخص از لحاظ پوشش طرح فاضلاب در کشور را دارد. وی با تاکید بر اینکه دولت عزم خود را برای توسعه و پیشرفت استان هرمزگان جزم کرده است، گفت: طرحها و پروژههای شیرین سازی آب دریا پیشرفت خوبی داشته‌اند و با وارد مدار شدن آب شیرین کنها برای تامین آب شرب مردم بندرعباس نیاز آبی این شهرستان نیز برطرف خواهد شد. مقام عالی وزارت نیرو با تاکید بر اینکه؛ برای رفع مشکل کم آبی در کشور بدنبال شیرین کردن و انتقال آب دریا به داخل کشور هستیم، تصریح کرد: استان هرمزگان یکی از استانهای مورد توجه دولت است و در تلاش هستیم تا بتوانیم در هر حوزه ای که با مشکلاتی مواجه هستیم، آنها را مورد بررسی قرار داده و مرتفع نماییم.

اردکانیان در پایان افزود: همچنین در نوارهای مرزی براساس سیاست دولت، طرحهای مشابه برای شیرین کردن آب دریا و آبهای شور در دسترس اجرا خواهد شد که تاکنون بالغ بر ۲ هزار میلیارد تومان اعتبار مجموع قراردادهای منعقد شده و سرمایه‌گذاری انجام شده در بخش شیرین سازی آب بوده است.

وزیر نیرو با تاکید بر اینکه هرمزگان کم بارشترین استان کشور در سال آبی جاری بوده است، گفت: کاهش بی‌سابقه بارندگیها موجب شده تا این استان در سال آبی ۹۷-۹۶ با مشکل جدی کمبود آب مواجه شود. دکتر «رضا اردکانیان» افزود: از طرفی با افزایش برداشت بی‌رویه از دشتها و نیاز به ایجاد منابع آبی پایدار در این استان، اولویت وزارت نیرو در شهرهای ساحلی توسعه آب شیرین کنها بوده که در این بخش هرمزگان از استانهای پیشرو در استفاده از تکنولوژی شیرین سازی آب دریا می باشد به طوری که بزرگترین سایت آب شیرین کن کشور نیز با ظرفیت یکصد هزار مترمکعب در شبانه روز در شهر بندرعباس احداث شده است.

وی در ادامه تصریح کرد: براساس الزام مجلس شورای اسلامی و برنامه توسعه ششم، در شهرهای ساحلی حداقل ۳۰ درصد آب مورد نیاز این مناطق باید با استفاده از ظرفیت آب شیرین کنها تامین شود که استان هرمزگان در این زمینه پیشرو بوده است.

براساس برنامه ششم توسعه ۳۰ درصد آب مورد نیاز شهرهای ساحلی باید با استفاده از ظرفیت آب شیرین کنها تامین شود که استان هرمزگان در این زمینه از استانهای پیشرو بوده است.



مهندس قصمی:

تامین آب پایدار از رویا تا واقعیت



استاندار هرمزگان:

آب شیرین کنها؛ منبع تامین آب در بلند مدت



مهندس جانباز:

آرامش آبی در حاشیه جنوبی خلیج فارس



در مصاحبه با مدیرعامل آبفای کشور مطرح شد:

**با توسعه فن آوری شیرین سازی آب دریا؛**

**آرامش آبی در حاشیه جنوبی خلیج فارس**



• مهندس «جانباز» مدیر عامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور

و سطحی مشکلاتی داریم. به اعتقاد «حمیدرضا جانباز» مدیرعامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور گرچه رد پای این بحران در حاشیه جنوبی خلیج فارس قدری عمیق تر است اما امروز به واسطه استفاده از دانش روز و حضور و استقبال بخش خصوصی از سرمایه گذاری در ایجاد و توسعه سامانه های آب شیرین کن، تلاش نمودیم تا تنش آبی در حاشیه جنوبی خلیج فارس را تا حدی مهار کنیم.

ایران به مرز بحران آبی رسیده است. سایه این بحران را تقریباً همه احساس کرده اند و بعضی ها هم صرفه جویی پیشه کرده اند که البته این راهکار به تنهایی کافی نیست. در حالی که وضعیت بارش ها در کشور مطلوب نیست، درجه حرارت بالاست و طی سال های گذشته نیز دما افزایش یافته است؛ ما در بخش تامین آب، با وجود اضافه برداشت ها از منابع آب زیرزمینی



آب شیرین کن کشور نیز با ظرفیت یکصد هزار مترمکعب در شبانه روز در شهر بندرعباس احداث شده که در حال حاضر شاهد بهره برداری از فاز اول این پروژه به ظرفیت ۲۰ هزار متر مکعب در شبانه روز هستیم و بر اساس برنامه ریزی های انجام شده، تکمیل ظرفیت نهایی این پروژه نیز با سرعت هر چه بیشتر در دست اجراست.

کمبود آب در این استان، گفت: با افزایش برداشت بی رویه آب از دشت ها و نیاز به ایجاد منابع آبی پایدار، اولویت وزرات نیرو در هرمزگان به صورت جدی دنبال می شود به طوری که این استان در زمینه احداث آب شیرین کن سردمدار و از استان های پیشرو است. وی افزود: در حال حاضر بزرگترین سایت

مدیرعامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، اظهار داشت: بر اساس الزام مجلس شورای اسلامی و برنامه توسعه ششم، اولویت وزارت نیرو در شهرهای ساحلی، توسعه آب شیرین کن هاست و حداقل ۳۰ درصد نیاز آبی این شهرها بایستی از طریق آب شیرین کن ها تامین شود. مهندس جانباز با اشاره به مشکل جدی





66

امروز به دلایل تغییر اقلیم و استمرار پدیده خشک سالی، بیش از گذشته نیازمند تامین آب به روش های غیرمتعارف همچون استفاده از فناوری آب شیرین کن ها هستیم. در حال حاضر به واسطه حضور و استقبال بخش خصوصی از سرمایه گذاری در ایجاد سامانه های آب شیرین کن، تلاش نمودیم تا تنش آبی در حاشیه جنوبی خلیج فارس را تا حدی مهار کنیم.

قرارداد با بخش خصوصی به روش B.O.O ، و بیع متقابل مبادله شده است که این رقم زمان قرارداد است.

این مقام مسئول افزود: گام بعدی ما تامین آب فلات مرکزی ایران شامل ۱۷ استان از طریق شیرین سازی آب خلیج فارس و دریای عمان است. وی با بیان اینکه، طرح های مورد نظر برای تامین کوتاه مدت آب اجرا شده است، گفت: به طور مثال، هم اکنون آب شیرین کن هایی به ظرفیت ۲۳۰۰۰ متر مکعب در بندر لنگه، و در چابهار و کنارک به ظرفیت ۳۲۵۰۰ متر مکعب، در آبادان ۱۰۰۰۰ متر مکعب، در هندیجان ۷۵۰۰ متر مکعب، در بندرعباس ۱۰۰۰۰۰ متر مکعب در شبانه روز و یا در تمامی جزایر جنوب فعال و یا در دست اجراست.

مهندس جانباز با بیان اینکه؛ کشورهای همسایه ایران در حاشیه جنوبی خلیج فارس در شیرین سازی آب دریا بسیار پیشرو تر از ما هستند، گفت: این کشورها در گذشته برای تامین آب شرب راهی جز آب شیرین کن نداشتند اما استفاده از تکنولوژی شیرین سازی دریا در ایران با توجه به اقلیم ما، مقرون به صرفه نبوده است.

وی افزود: اما امروز به دلایل تغییر اقلیم و استمرار پدیده خشک سالی، بیش از گذشته نیازمند تامین آب به روش های غیرمتعارف همچون استفاده از فناوری آب شیرین کن ها هستیم.

وی یادآور شد: هرگزگان بیشترین تعداد آب شیرین کن را در سطح کشور دارد و حتی طی یک دهه اخیر توانسته است هزینه تولید آب از طریق سامانه های نمک زدایی را به نحوی کاهش دهد و در زمینه جذب سرمایه گذار بخش خصوصی یکی از بهترین شرکت ها باشد.

وی یادآور شد: در سال های گذشته آب رسانی به جزایر جنوب کشور از طریق تانکر و لنج انجام می شد که این لنج ها آب را از بندرعباس به سمت جزایر حمل می کردند، اما اکنون جزایر سواحل جنوبی کشور با استفاده از تکنولوژی شیرین سازی آب دریا از آبی با کیفیت بالا بهره مند هستند. جانباز تصریح کرد: بندر لنگه نیز از سال های دور با مشکلات کم آبی مواجه بوده که خوشبختانه هم اکنون با راه اندازی سامانه های آب شیرین کن برطرف شده است.

مهندس جانباز با تاکید بر اینکه احداث سامانه های آب شیرین کن در حاشیه ۱۰۰ کیلومتری جنوب کشور برای تامین بخشی از آب مورد نیاز این مناطق ضروریست، گفت: هم اکنون ۸۵ واحد آب شیرین کن با ظرفیت حدود ۴۰۰ هزار متر مکعب در شبانه روز در حال ساخت و بهره برداری است.

وی افزود: امروز به واسطه حضور و استقبال بخش خصوصی از سرمایه گذاری در ایجاد سامانه های آب شیرین کن، تلاش نمودیم تا تنش آبی در حاشیه جنوبی خلیج فارس را تا حدی مهار کنیم.

مهندس جانباز در ادامه به موانع پیش روی سرمایه گذاری از طریق فاینانس اشاره کرد و گفت: از جمله این موانع متصل نبودن شبکه بانکی کشور به شبکه جهانی بانکی است.

وی همچنین با تاکید بر فراهم شدن زمینه جذب سرمایه گذاری خارجی در بخش آب و برق از سوی دولت دوازدهم، تصریح کرد: در راستای سیاست های دولت تدبیر و امید، مهم ترین وظیفه وزارت نیرو تلاش در جهت تسهیل روند سرمایه گذاری بخش خصوصی داخلی و خارجی و رفع موانع احتمالی در این مسیر بوده است.

وی گفت: تاکنون ۷۰ هزار میلیارد ریال





## آیت الله نعیم آبادی:

### سرانجام فریاد واعطشای ما به گوش مسئولان رسید



• آیت الله «نعیم آبادی» نماینده ولی فقیه در هرمزگان

هندوانه می‌کارید و برای شرب نیست در حالی که آب این سد می‌تواند جاسک و بشاگرد را سیراب کند که این مسئله نیازمند تدبیر و فکر و اندیشه است.

#### صرفه جویی در مصرف آب؛ وظیفه ای شرعی

نماینده ولی فقیه در استان در ادامه با اشاره به برداشت های بی رویه از سفره های آب زیرزمینی و محدودیت منابع آبی، اظهار داشت: مدیریت مصرف و نهادینه شدن فرهنگ صرفه جویی می‌تواند در گذر از بحران کم آبی موجود در استان بسیار تاثیرگذار باشد.

وی تأمین آب مورد نیاز مردم استان را اساسی ترین مسأله دانست و یادآور شد؛ همه مسوولان و متولیان آب باید ضمن مدیریت و تعاملی همه جانبه برای تأمین نیاز آبی مردم بسیج شوند.

آیت الله نعیم آبادی تأکید کرد: آب نعمت ارزشمندی است که حیات بدون آن میسر نیست و صرفه جویی در مصرف آب از سوی شهروندان یک وظیفه شرعی است.

وی ضمن قدردانی از اهتمام جدی بخش خصوصی و مدیرعامل آبفای هرمزگان به عنوان یکی از مدیران جوان و دلسوز استان نسبت به مسئله آب در شهر بندرعباس، گفت: الان راهی به جز استفاده از آب شیرین کن نداریم. کشور ما کشوری کم آب است اما با داشتن دو دریا نباید احساس خطر کنیم و از کلمه بحران استفاده نماییم چرا که این ضعف است برای ما.

#### بشاگرد تشنه است!

خطیب جمعه بندرعباس اظهار داشت: دولت ها باید کارها را براساس اولویت انجام دهند، موضوع آب پس از هوا در اولویت باشد. وی همچنین به مسائل زیست محیطی این پروژه اشاره کرد و گفت: عاقل کسی است که بین بد و بدتر، بد را انتخاب کند. باید کاری را که ضرر کمتری دارد، انجام دهیم چرا که باید مشکلات آب استان را با احداث آب شیرین کن برطرف کنیم.

نماینده ولی فقیه در استان در ادامه به مشکلات کم آبی در سایر مناطق استان اشاره کرد و گفت: چرا از آب سد جگین

نماینده ولی فقیه در استان هرمزگان احداث پروژه آبشیرین کن یکصد هزار مترمکعبی در بندرعباس را از جمله پروژه های مهم کشور دانست و گفت: به جای خواندن نماز باران در جایی که بین دو دریای خلیج فارس و شرجی هوا به عنوان دریای دوم قرار گرفته، بایستی نماز توفیق در شناخت ظرفیت های استان را بخوانیم.

آیت الله نعیم آبادی تصریح کرد: بعد از سال ها، فریاد واعطشای ما سرانجام به گوش دوستان وزارت نیرو و علاقه مندان به این مسئله رسید و وارد میدان کار شدند و با اجرای این پروژه مردم بندرعباس را به آرزوی چندین ساله خود رساندند تا بتوانند آبی سالم تر و با کیفیت تر داشته باشند.

وی با تأکید بر مشکلات اعتباری این پروژه و اینکه؛ هرمزگان ارزش سرمایه گذاری برای رفع مشکل کم آبی را دارد، تصریح کرد: از طرف بنده به وزیر نیرو ابلاغ کنید با تخصیص اعتبار جهت احداث آب شیرین کن مشکل آب استان حل می‌شود و دیگر در هرمزگان بحران آب نخواهیم داشت.



در گفت و گو با مدیرعامل آبفای هرمزگان مطرح شد؛

**تأمین آب پایدار؛**

## از رویا تا واقعیت

• مهندس «قصمی» مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب هرمزگان

شدن بحران آب در غرب استان حاصل شد و آبفای هرمزگان برای اولین بار در کشور با احداث آب شیرین کن در شهرستان بندرلنگه به ورود بخش خصوصی در صنعت آب و فاضلاب استان بله گفت تا بتواند مسیر عبور از بحران کم آبی را با توسعه منابع آبی پایدار و با کمترین تنش طی کند. شاید پتانسیل شهرهای ساحلی در ایجاد منابع آب پایدار فرصت مناسبی باشد تا بتوان با وجود تنش های آبی شدید در مناطق مختلف کشور، امنیت را بر مدار منابع آبی این شهرها حاکم نمود؛ امنیتی که به اعتقاد «امین قصمی» مدیرعامل شرکت مهندسی آب و فاضلاب هرمزگان، رویای تأمین آب پایدار را به واقعیت تبدیل نموده است.

درست مثل جهان طبیعی که برای بقا خود را با شرایط سازگار می کنند، شهرها نیز چنین هستند. در شرایط کنونی که کم آبی دیگر شعار نیست و محدودیت منابع آبی در کشور بیش از پیش تهدیدی جدی به حساب می آید، سازگاری و انعطاف پذیری از هر نظر اهمیت دارد. نه فقط از نظر بهبود اوضاع بلکه مهم تر از آن، از این نظر که مردم نسبت به وعده های مسئولان درباره بهبود شرایط پس از خشک سالی و یا هر مشکل دیگری در زمینه آب رسانی اطمینان داشته باشند. بر این اساس سازگاری با خشک سالی ها به جای مقابله با آن و به کارگیری منابع جایگزین، مقام های مسئول را بر آن داشت تا بیش از پیش به ایجاد منابع آبی پایدار بیندیشند. تدبیری که با جدی

در شرایط فعلی با توجه به عدم ورود آب به مخزن سد استقلال که تقریباً در حدود صفر بوده، میزان تأمین آب از این سد نیز به عدد ۲۵ درصد کاهش یافته است و ۷۵ درصد مابقی هم از طریق سدهای شمیل و نیان و چاه های پایین دست آن در حال تأمین است. البته ما برای اینکه بتوانیم این کاهش را مدیریت کنیم و به جیره بندی و نوبت بندی آب متوسل نشویم تمهیدات جدی را با همکاری شرکت آب منطقه ای استان در حوزه مدیریت عرضه و تقاضا در دستور کار قرار داده ایم.

**\* این تمهیدات شامل چه پروژه هایی است؟**  
برای شهر بندرعباس، در حوزه مدیریت عرضه حفر ۱۰ حلقه چاه جدید در حاشیه سد شمیل و نیان در دستور کار قرار

خمیر در شرایط بحرانی و ۱۶ شهر دیگر در آستانه بحران قرار دارند. در سال ۹۶ با توجه به نیاز آبی ۴ هزار و ۲۰۷ لیتر بر ثانیه و با متوسط تولید ۳۵۰۰ لیتر بر ثانیه، کمبود آب معادل ۷۰۷ لیتر بر ثانیه بود که انتظار می رود با کاهش چشمگیر سطح منابع تأمین آب در تابستان امسال، آبفای هرمزگان با چالشی جدی تر از سال قبل مواجه شود.

**\* وضعیت منابع آبی شهر بندرعباس با توجه به اهمیت آن به دلیل جمعیت بالای تحت پوشش به چه صورت است؟**

منابع اصلی تأمین کننده آب شهر بندرعباس سدهای استقلال، شمیل و نیان و چاه های پایین دست این دو سد است که در شرایط تقریباً نرمال عمده آب این شهر از طریق سد استقلال تأمین می شود ولی

**\* وضعیت کنونی منابع آبی شهرهای استان هرمزگان به چه صورت است؟**

شرکت آب و فاضلاب شهری استان هرمزگان خدمات رسانی به جمعیتی بالغ بر یک میلیون و ۱۵۹ هزار نفر در قالب ۳۷ شهر و جزیره را به عهده دارد. از نگاه مطالعاتی نیاز آبی شهرهای استان در سال ۹۷ با لحاظ اقلیم گرم و خشک، حدود ۱۳۶ میلیون مترمکعب است.

و این در حالیست که با توجه به کاهش شدید بارندگی در حوزه آبریز منابع آبی استان در سال زراعی ۹۷-۹۶ (۴۷ میلیمتر) و به تبع آن کاهش ذخایر آبی، میانگین میزان تولید فعلی آب به ۱۰۳ میلیون مترمکعب کاهش یافته است و ۱۱ شهر استان از جمله بندرعباس و بندر



استفاده از فن آوری شیرین سازی آب دریا توانستیم تاحد زیادی امنیت را بر مدار شهرهای ساحلی استان حاکم سازیم و رویای تامین آب پایدار را در استانی با تجربه ی تلخ و طولانی خشک سالی، به واقعیت تبدیل نماییم. به طوری که اولین تجربه موفق آبفا در ایجاد سامانه های آب شیرین کن، در سال ۸۵ در شهرستان بندرلنگه به روش BOO و در قالب قرارداد های خرید تضمینی با ظرفیت ۶۰۰ مترمکعب در شبانه روز حاصل شد و پس از آن جهت رفع کمبود آب در جزایر ابوموسی، تنب بزرگ، تنب کوچک، هنگام، لارک، هرمز، فارور، قشم، شهرهای درگهان، سوزاء، هنگام قدیم و قیل و دیگر نقاط استان با همکاری سرمایه گذاران بخش خصوصی اقدام به اجرای پروژه های آب شیرین کن نمود.

### \* آیا آبفا در استفاده از ظرفیت بخش خصوصی و ایجاد منابع آبی پایدار(احداث

آب شیرین کن ها)، موفق بوده است؟  
در این زمینه، آبفای هرمزگان با احداث ۱۷ سایت آبشیرین کن فعال توسط بخش خصوصی یکی از شرکت های پیشرو در زمینه استفاده از ظرفیت شیرین سازی آب دریا در سطح کشور است.

در حال حاضر سالیانه ۲۳ میلیون مترمکعب منابع آب شرب استان از طریق تاسیسات نمک زدایی تامین می شود. به تعبیری هم اکنون ۲۲ درصد از نیاز آبی استان از طریق شیرین سازی آب دریا و ۷۸ درصد آن از طریق منابع سطحی و زیرسطحی تامین می شود.

همچنین با وارد مدار شدن ظرفیت آب شیرین کن ها در شهرهای بندرعباس، بستک و پارسیان تا پایان سال ۱۴۰۰، بیش از ۵۰ درصد نیاز آبی استان از طریق تاسیسات شیرین سازی تامین خواهد شد و ۴۰ درصد مابقی نیز وابسته به آب های سطحی و زیرسطحی خواهد بود.

خوشبختانه با تلاش و نگاه ویژه دولت تدبیر و امید و ایجاد فضای امن برای سرمایه گذاری بخش خصوصی، حجم سرمایه گذاری جذب شده در بخش پروژه های آب و فاضلاب بالغ بر ۱۱۰۰۰ میلیارد ریال است که بیانگر عملکرد موفق آبفا در استفاده از ظرفیت بخش خصوصی بوده است.

نیرو نقشی اساسی در ایجاد و گسترش فرهنگ استفاده بهینه از منابع آب را به عهده خواهد داشت که استفاده از ظرفیت های مذکور در برنامه های فرهنگی آبفا قرار دارد.

البته با توجه به تاثیرگذاری آشنایی علمی و عملی با بهینه سازی مصرف منابع در حفظ منابع آبی موجود، تدوین استراتژی و سیاست های آموزشی انگیزشی در همه بخش های؛ مسکونی، عمومی، تجاری و منابع اجتناب ناپذیر است.

در همین رابطه همکاری مستمر با سازمان آموزش و پرورش در راستای تهیه برنامه های صرفه جویی در مدارس شهرهای استان، مشارکت و همکاری در برگزاری همایش های صرفه جویی، همکاری با اتاق بازرگانی در خصوص برگزاری همایش اصلاح الگوی مصرف آب، همکاری در تدوین برنامه آموزش مدیریت مصرف خاص بانوان ( طرح باهلب) و امضا تفاهم نامه همکاری فی ما بین اداره کل امور بانوان و خانواده هرمزگان و شرکت های وابسته به وزارت نیرو در استان از جمله اقدامات فرهنگی آموزشی آبفا در سال ۹۶ بوده است.

### \* آبفای استان در بخش فنی و سازه ای چه تمهیداتی اندیشیده است؟

در گذر از تنش کم آبی شهرهای بحرانی و در آستانه بحران، علاوه بر برنامه های میان مدت، راهکارهای کوتاه مدت به عنوان منابع جایگزین و در قالب پروژه های مقابله با تنش آبی و خشک سالی اندیشیده شده است از جمله؛ حفر و تجهیز ۴ حلقه چاه، کف شکنی ۵ حلقه چاه، اجاره چاه های کشاورزی، اصلاح و بازسازی خطوط انتقال و شبکه ها با هدف کاهش هدررفت آب. البته برای اجرای کامل برنامه های کوتاه مدت و ضربتی به اعتباری معادل ۲۳۰ میلیارد ریال نیاز داریم.

### \* با توجه به ضرورت تولید آب به روش های غیرمتعارف، آیا می توان از آب شیرین کن ها به عنوان راهکاری موثر برای مقابله با پدیده خشک سالی نام برد؟

بهتر است بگوییم؛ احداث آب شیرین کن ها با استفاده از ظرفیت بخش خصوصی نقطه عطف ایجاد منابع آبی پایدار در استان هرمزگان بود چرا که پس از سال ها رویارویی با تنش کم آبی و بی آبی در شهرهای مختلف استان، سرانجام با

گرفته است که هر یک از این چاه ها با ظرفیت ۵۰ لیتر در ثانیه به ظرفیت تامین آب بندرعباس اضافه شده است. همچنین در حال حاضر بهره برداری از فاز نخست آب شیرین کن بندرعباس با ظرفیت ۲۰ هزار مترمکعب را شاهد هستیم که با افتتاح این طرح حدود ۲۳۰ لیتر در ثانیه به ظرفیت منابع آبی استان اضافه شده و بخشی از کمبود آبی که هم اکنون با آن مواجه هستیم از طریق این طرح جبران می شود.

### \* با وضعیت کنونی منابع آبی استان، آبفای هرمزگان چه تدابیری برای گذر از تنش آبی اندیشیده است؟

گرچه با خشک سالی و کمبود آب مواجه ایم اما به آن معنی نیست که نتوان این تنش را مدیریت کرد و یا از آن گذر کرد. امروزه در حوزه آب علاوه بر خشک سالی با مشکل اصلی دیگری نیز مواجه ایم و آن اینک؛ اکثر فعالیت هایی که طی سال های اخیر در استان صورت گرفته در زمینه مدیریت تولید و عرضه آب بوده و توجه کمتری به مباحث مدیریت مصرف شده است.

حال نگرش ما از این این موضوع که چه مقدار آب مورد نیاز است به این سمت که چه فعالیت هایی را برای مصرف بهینه منابع آبی موجود باید انجام داد، تغییر یافته است. در واقع شرکت آب و فاضلاب هرمزگان در برنامه کاری خود، مدیریت تقاضا را به عنوان حلقه مکمل مدیریت تولید برای کمک به حل مشکلات موجود و گذر از این شرایط قرار داده است.

### \* بفرمایید صنعت آب و فاضلاب استان در راستای این تغییر نگرش و رویکرد، چه فعالیت های فرهنگی مرتبط با این نگرش را انجام و پیش بینی نموده است؟

ما در زمان حاضر بیش از هر زمان دیگری نیازمند تقویت فرهنگ سازی و آگاهی بخشی در بین مردم و جلب مشارکت آن ها در حفاظت از منابع آبی هستیم که برای تحقق این مهم استفاده نظام مند از ظرفیت تشکل های مردم نهاد و گروه های فرهنگی پیش بینی نمودیم. همچنین ایجاد فضای مناسب برای ورود اندیشمندان و چهره های شاخص فرهنگی و اجتماعی به مباحث مرتبط با موضوع کم آبی و ضرورت بهینه سازی مصرف از دیگر برنامه های آبفا است. البته در این میان حضور پررنگ تر رسانه ها بویژه رسانه ملی همسو با وزارت



پای صحبت معاون مهندسی و توسعه آبفای کشور؛

حال ناخوشی منابع آبی؛

## باید طرحی نو در انداخت

• مهندس «پاکروح» معاون مهندسی و توسعه شرکت آب و فاضلاب کشور

مدیریت تقاضا ورود کنیم و حتی تنش کم آبی علاوه بر شهرها باید به روستاها نیز منتقل شود. به باور وی؛ البته صرفه جویی در مصرف آب به تنهایی راهکار مواجهه و عبور از بحران آب نیست و بایستی در حوزه آب کشور و در راستای صیانت از منابع آب زیر زمینی که در نتیجه ی برداشت های بی رویه به شدت دچار افت شده است، طرحی نو در انداخت. وی همچنین معتقد به فن آوری شیرین سازی و سیستم جدید تصفیه فاضلاب در کشور است و بر ضرورت استفاده از دانش روز در این حوزه تاکید دارد.

بحران آب چندی است که در سبد پر از اولویت های کشور به نحوی بی سابقه خود را بالا کشیده است. به طوری که اینک صحنه نگران کننده ای در ارتباط با وضعیت منابع آبی در برابر ما قرار دارد. علی رغم هشدارهای مکرر نسبت به مدیریت مصرف و کاهش سرانه آب، کماکان بیشتر کلان شهرها با افزایش تقاضا و میزان مصرف آب مواجه اند و هم اکنون شماری از کلان شهرها از جمله بندرعباس در وضعیت قرمز قرار دارند. «شاهین پاکروح» معاون راهبردی و نظارت بر بهره برداری شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور در این باره معتقد است؛ باید به صورت جدی به مقوله



به نوع اقلیم و درجه حرارت مناطق مختلف میزان تولید ما کمتر از میزان مصرف مردم بوده است که بخشی از این کمبود را با مدیریت فشار در شبکه و ذخیره آب در سدها مدیریت می کردیم.

وی خاطرنشان کرد: مردم با مصرف درست منابع آبی می توانند به ما کمک کنند تا تنش آبی را به حداقل برسانیم. امیدواریم مشترکان با تعامل مناسبی که در قالب مدیریت تقاضا با مجموعه وزارت نیرو خواهند داشت بتوانیم این تنش را مدیریت کنیم.

وی سازگاری با کم آبی را دارای چارچوب مشخصی دانست و افزود: بیش از ده سال است که کشور ما گرفتار خشکسالی شدید است؛ بنابراین این مهم نه یک پدیده بلکه یک اصل و چارچوب واقعی است و باید آن را بپذیریم.

منابع تامین آب و ذخیره سدها شرایط خوبی ندارند

که در وضعیت زرد قرار دارند نیز گفت: ۱۶۵ شهر با جمعیت ۱۰۰۵ میلیون نفر در وضعیت زرد هستند بدین معنا که نیاز روزانه آنها به آب ۱۰ درصد کمتر از تولید آب است.

وی در خصوص برنامه هایی که برای این وضعیت در شهرها در حال اجرا است، گفت: ۵ محور و برنامه برای این شهرها در نظر گرفته شده است که مهم ترین این برنامه ها مدیریت تقاضا و مصرف، کاهش تلفات، افزایش ظرفیت تولید با حفر چاه جدید، تداوم خدمات رسانی و فرهنگ سازی است.

مهندس پاکروح با اشاره به اینکه سال گذشته ۲۸۹ شهر کشور دچار تنش آبی شده بودند، یادآور شد: با اجرای پروژه های یاد شده در تلاشیم تا امسال تنش آبی را در شهرهای مختلف کشور به حداقل برسانیم. سال گذشته در ساعتی از شبانه روز به ویژه بین ساعت ۱۴ تا ۱۶ و بسته

### ۶ کلان شهر کشور در وضعیت قرمز

معاون مهندسی و توسعه آبفای کشور با اشاره به اینکه ۳۳۴ شهر در کشور در معرض تنش آبی قرار دارند که ۱۰۷ شهر در وضعیت قرمز هستند، گفت: در میان این ۱۰۷ شهر در وضعیت قرمز قرار دارند نام شهر بزرگ اصفهان، شیراز، بندرعباس، بوشهر، کرمان و مشهد نیز به چشم می خورد که نیاز مصرف آنها ۲۰ درصد از تولید آب بیشتر است.

«شاهین پاکروح» ادامه داد: از ۳۳۴ شهری که در معرض تنش آبی هستند ۶۲ شهر با جمعیت ۶۰۸ میلیون نفر در وضعیت نارنجی هستند که در این وضعیت نیاز آب مصرفی این شهرها از ۱۰ درصد تا ۲۰ درصد بیشتر از تولید آب است. این مقام مسئول در خصوص شهرهایی



“

معاون مهندسی و توسعه آبفای کشور با اشاره به اینکه ۳۳۴ شهر در کشور در معرض تنش آبی قرار دارند که ۱۰۷ شهر در وضعیت قرمز هستند، گفت: در میان این ۱۰۷ شهر در وضعیت قرمز قرار دارند نام ۶ شهر بزرگ اصفهان، شیراز، بندرعباس، بوشهر، کرمان و مشهد نیز به چشم می‌خورد که نیاز مصرف آنها ۲۰ درصد از تولید آب بیشتر است.

کیفیت آب، خط قرمز صنعت آب و فاضلاب کشور

معاون مهندسی و توسعه آبفای کشور در پاسخ به وضعیت کیفی آب شرب بندرعباس در شرایط کم آبی نیز تصریح کرد: خط قرمز خدمات ما در صنعت آب و فاضلاب کشور موضوعات کیفی است که با توجه به شرایط اقلیمی استان و موضوعاتی که در گذر از بهار و فصل تابستان در سدهای تامین آب شرب کلان شهر بندرعباس و میناب اتفاق می‌افتد، لایه بندی حرارتی ایجاد می‌شود که می‌تواند بر روی کیفیت آب تاثیرگذار باشد.

وی افزود: در تابستان امسال اقدامات وسیعی در تصفیه خانه های آب میناب و بندرعباس انجام شد که جدای از کنترل بهداشتی آب، شامل موضوع طعم و بوی آب بود که با توجه به بهبود کیفی آب موجود در شبکه نسبت به سال گذشته، ضمن نظارت های مستمر و مجموعه اقدامات لازم در شرایط تنش آبی، ملاحظات کیفی آبی را همچون گذشته داشتیم.

وی در ادامه با اشاره به مصرف بهینه آب در بخش های کشاورزی، صنعت، شرب و محیط زیست به عنوان محور کارگروه ملی سازگاری با کم آبی، اظهار داشت: هرگز یکی از اولویت های کارگروه ملی سازگاری با کم آبی است.

پاکرواح افزود: در همین راستا، بهره برداری از فاز یک آب شیرین کن بندرعباس، برخورد با مشترکین پرمصرف، جریمه مازاد بر الگوی مصرف، قطع موقت انشعاب آب، حذف آبیاری فضای سبز، آبرسانی سیار، مدیریت فشار و تقاضا از جمله برنامه های عملیاتی آبفا بوده است.

وی با تاکید بر اینکه امسال تنش آبی بی سابقه ای داریم که تجربه اش سخت خواهد بود، یادآور شد؛ باید این تهدید تنش آبی را تبدیل به فرصت کنیم و ضمن برنامه ریزی جهت مدیریت منابع آبی، مدیریت تقاضا را از مشترکین شروع کنیم.

معاون مهندسی و توسعه آبفای کشور در ادامه با اشاره به منابع آبی کلان شهر بندرعباس، اظهار داشت: منابع تامین آب و ذخیره سد ها نسبت به مدت مشابه سال قبل شرایط خوبی ندارند که به لحاظ کمی تنش هایی در تابستان امسال داشتیم.

پاکروح افزود: امسال با توجه به آمار بارندگی در کشور، سال سخت و پرتنشی را پیش رو داریم و تلاش وزارت نیرو در حوزه تامین آب با رویکرد سازگاری با اقلیم است که در استان هرمزگان نیز مانند سایر استان ها از لحاظ شرایط بارندگی نسبت به نرم کشوری خشکسالی داریم و ۱۵ شهر از مجموع ۳۶ شهر استان در آستانه ی بحران هستند.

وی گفت: در این راستا مجموعه اقدامات ما در صنعت آب و فاضلاب هرمزگان، کنترل و مدیریت تنش آبی است که امیدواریم بتوانیم با اتمام فاز یک آبشیرین کن بندرعباس و حفر چاه های پایین دست شمیل و نیان به عنوان منابع جایگزین، این تنش ها را با حداقل چالش مدیریت کنیم. این مقام مسئول تصریح کرد: مردم باید بدانند با شرایط اقلیمی پیش آمده و خشکسالی پیش رو، راه حل اصولی در این شرایط تغییر در رفتار مصرفی است و مدیریت مصرف و تقاضا پاشنه آشیل این مسئله است که به مردم و رفتار آنان برمی گردد.

وی ادامه داد: توصیه ما استفاده از تجهیزات کاهنده مصرف در تابستان فارغ از تنشی که برای مردم به لحاظ تامین کمی آب مورد نیاز ایجاد می‌کند، است چرا که این ابزار با تعدیل فشار میزان آب را به یک آب مصرفی بهینه و مصرف معقول توسط مردم تبدیل می‌کند.

پاکروح تاکید کرد: بر اساس اطلاعات پایه مدیریت منابع آب ایران، با توجه به شرایط اقلیمی و کاهش نزولات جوی نسبت به ۵۰ سال گذشته بدترین سال را تجربه می‌کنیم که تلاش می‌کنیم تا نسبت به سال قبل آب را با شرایط کمی و کیفی بهتری به شبکه توزیع آب شهری منتقل کرده و تنش های ناشی از کمبود آب را مدیریت نماییم





در مصاحبه با معاون راهبردی و نظارت بر بهره برداری آبفای کشور؛

## اعتماد متقابل؛ سرمایه ما در صنعت آب و فاضلاب

• مهندس «کشفی» معاون راهبردی و نظارت بر بهره برداری شرکت آب و فاضلاب کشور

پتانسیل های سرمایه گذاری شامل سرمایه گذاری به روش BOT و BOO، سرمایه گذاری به روش بیع متقابل و سرمایه گذاری در طرح های فاینانس خارجی است. حال با توجه به ضرورت حضور بخش خصوصی در ایجاد منابع آبی جایگزین، بی شک اعتماد بخش خصوصی به صنعت آب و فاضلاب کشور مهم ترین سرمایه است. «سید حمید رضا کشفی» مدیرکل دفتر تجویز منابع مالی و توسعه مشارکت شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور با تایید این مهم، اضافه می کند: سرمایه ما در صنعت آب و فاضلاب اعتماد متقابل است و تمامی تلاش ما می بایست در راستای تحقق این شاخص باشد. در این گزارش نگاهی داریم به استفاده از منابع غیر دولتی از جمله BOT و BOO در صنعت آب و فاضلاب و اقدامات انجام شده در این زمینه.

کاهش کمی و کیفی دسترسی به آب، به تهدیدی جدی در جهان به ویژه کشورهایی با شرایط اقلیمی خشک و نیمه خشک تبدیل شده و رقابت برای بدست آوردن آب سالم و ارزان رو به افزایش است. با توجه به قرار گرفتن کشورمان در شرایط بحران آب، استفاده از تکنولوژی های نوین و سرمایه گذاری در این زمینه یکی از راهکارهای مطرح است. با توسعه فناوری نانو، کارایی روش هایی چون تصفیه و فیلتراسیون آب و فاضلاب مانند خالص سازی، ضد عفونی کردن و پالایش و نمک زدایی بهبود یافته است. موارد فوق و به ویژه استفاده از تکنولوژی های جدید نیازمند فراهم کردن بستر لازم برای ورود بخش خصوصی و نیز سرمایه گذاری خارجی و انتقال تکنولوژی است. استفاده از توان بخش خصوصی داخلی و سرمایه گذاری های خارجی می تواند راهگشای صنعت آب و فاضلاب باشد. در بخش آب و فاضلاب، فرصت ها و



### استفاده از ظرفیت بخش خصوصی در تکمیل طرح های آب و فاضلاب

معاون راهبردی و نظارت بر بهره برداری شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور اظهار داشت: آبفای کشور طی ده سال گذشته به منظور تکمیل طرح های آب و فاضلاب، استفاده از ظرفیت بخش خصوصی به منظور سرمایه گذاری در این بخش را در دستور کار خود قرار داده و در این راستا توانسته است ضمن نهادینه نمودن این موضوع در صنعت، ساختار متناسب با این فعالیت را پیاده سازی و قراردادهای سرمایه گذاری را در بخش تصفیه آب و فاضلاب و همچنین انتقال آب توسعه دهد.

«سید حمیدرضا کشفی» گفت: استفاده از تسهیلات بین المللی بالخصوص منابع بانک های توسعه ای از جمله بانک جهانی، بانک

وی افزود: این ماده نقطه عطفی در تسریع فعالیت های سرمایه گذاری در بخش آب و فاضلاب بوده و به دلیل عملکرد بسیار مطلوب در این موضوع، ماده قانونی مذکور به عنوان قانون دائمی مصوب و در ماده ۲۰ قانون الحاق برخی مواد به قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت (۲) ابلاغ شد. به گفته معاون بهره برداری آبفای کشور؛ دستورالعمل اجرایی ماده ۲۰ نیز در اسفند ماه سال گذشته ابلاغ شد که بر اساس این دستورالعمل شرکت های آب و فاضلاب واگذاری کارها به سرمایه گذاری بخش خصوصی را در دستور کار خود قرار داده اند.

**انعقاد بیش از ۱۵۰ قرارداد به روش های BOT, BOO, ROT و بیع متقابل**

وی در ادامه گفت: در حال حاضر بیش از

توسعه اسلامی، بانک تجارت و توسعه اکو ساز و کار تجهیز منابع مالی بوده که شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور توانسته بیشترین استفاده را از این ظرفیت نماید. وی تصریح کرد: از طرفی فقدان منابع مالی، لزوم ارتقاء روش های بهره برداری و لزوم تسریع در تکمیل پروژه ها، استفاده از روش های نوین سرمایه گذاری را در صنعت آب و فاضلاب دو چندان می کند. مهندس کشفی معتقد است: در این راستا قوانین و مقررات مورد نیاز طی چند سال گذشته به نحو مطلوبی تنظیم و ابلاغ گردیده است.

به طوری که ماده ۱۴۲ قانون برنامه پنجم توسعه به وزارت نیرو اجازه داد تا خرید آب استحصالی و پساب تصفیه شده را از سرمایه گذاران اعم از خارجی یا داخلی تضمین نماید.



“

در حال حاضر بیش از ۱۵۰ قرارداد به روش های BOO, BOT, ROT و بیع متقابل به بخش خصوصی منعقد شده و سرمایه گذاری بیش از هفتاد هزار میلیارد ریال ( هفت هزار میلیارد تومان) از این طریق در صنعت آب و فاضلاب جاری شده است که از ۱۵۰ قرارداد منعقد، بیش از ۸۵ قرارداد در بخش نمک زدایی منعقد شده است.



اقدامات عملیاتی ذکر شده، همسان سازی مدارک و مستندات با هدف وحدت رویه در پروژه های آب و فاضلاب، علاوه بر تهیه و ابلاغ تیپ قراردادهای سرمایه گذاری، دستورالعمل ها و راهنمایی های مورد نیاز را تنظیم و در اختیار ذینفعان قرار داده است.

معاون بهره برداری آبفای کشور اظهار داشت: اعتقاد شخصی بنده این است که با اعتماد سازی و ایجاد فضای رقابتی، سرمایه مورد نیاز جهت تکمیل بسیاری از طرح های آب و فاضلاب را می توان از نقدینگی داخل کشور تأمین نمود.

وی افزود: سرمایه ما در صنعت آب و فاضلاب اعتماد متقابل است و تمامی تلاش و اهمیت ما می بایست در راستای تحقق این شاخص باشد که تاکنون نیز بر همین اساس عمل شده و ان شاء الله در آینده نیز ملاک کار همین خواهد بود.

۱۵۰ قرارداد به روش های ROT, BOT, BOO و بیع متقابل به بخش خصوصی منعقد شده و سرمایه گذاری بیش از هفتاد هزار میلیارد ریال ( هفت هزار میلیارد تومان) از این طریق در صنعت آب و فاضلاب جاری شده است.

وی اضافه کرد: از ۱۵۰ قرارداد منعقد، بیش از ۸۵ قرارداد در بخش نمک زدایی و حذف فلزات سنگین و ۶۰ قرارداد در بخش تصفیه خانه های آب و فاضلاب منعقد شده است.

کشفی با تصریح بر اینکه؛ در این مسیر، سرمایه گذاران بخش خصوصی مهمترین نقش را در بهبود وضعیت موجود برعهده داشته اند، تاکید کرد: در بسیاری از مناطقی که همواره مشکل تأمین آب وجود داشته از جمله جزایر و شهرهای جنوبی کشور، در حال حاضر با حضور بخش خصوصی از منابع آبی با کیفیت و پایداری برخوردار هستند.

این مقام مسئول یادآور شد؛ به موازات



## خلاصه ای از وضعیت سرمایه گذاری در صنعت آب و فاضلاب هرمزگان

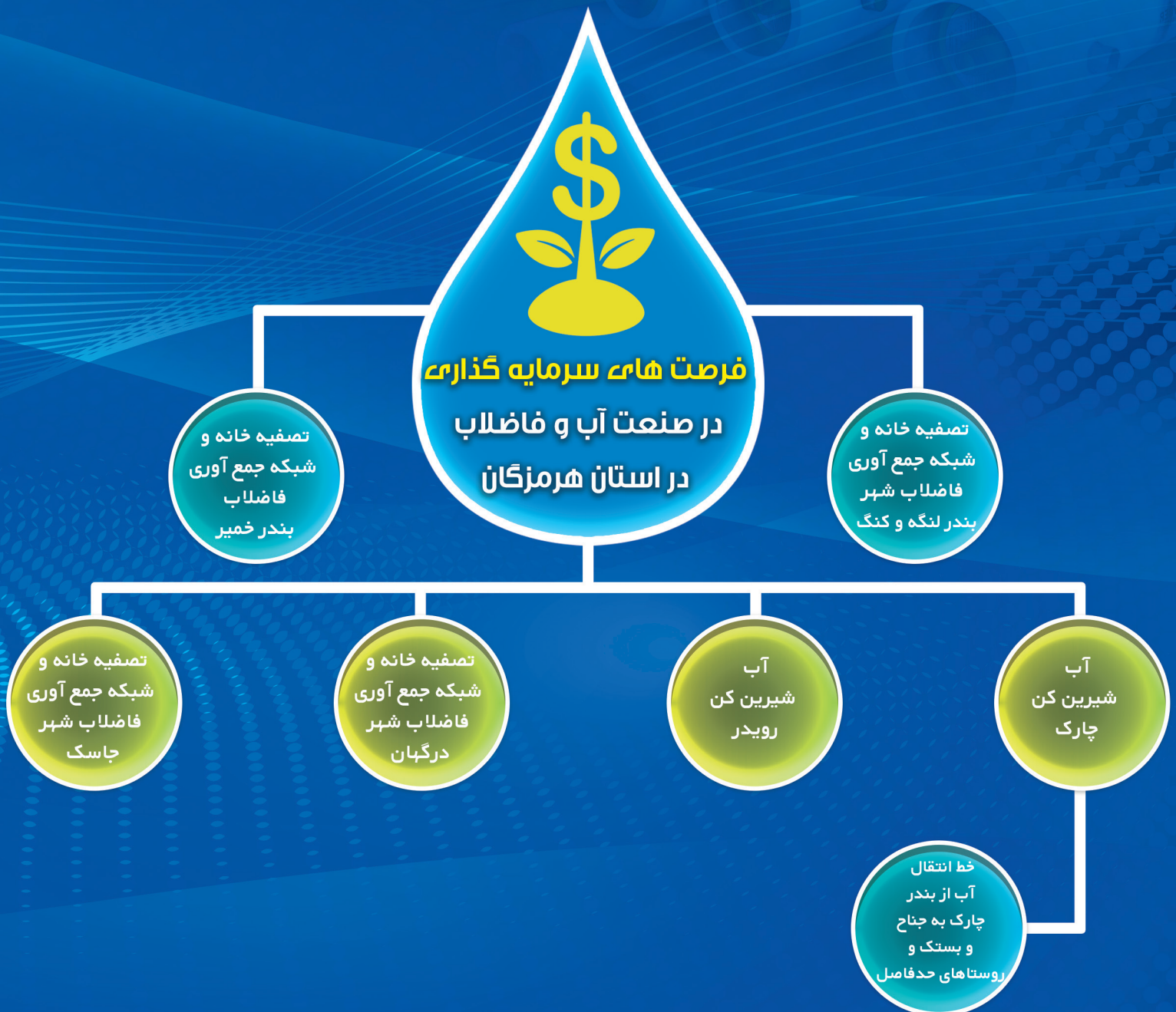
تعداد پروژه های در دست مطالعه، مناقصه و در مرحله اخذ مجوز			تعداد پروژه های در حال ساخت		تعداد پروژه های در حال بهره برداری		تعداد پروژه ها	
خط انتقال	سامانه فاضلاب	نمک زدایی	سامانه فاضلاب	نمک زدایی	سامانه فاضلاب	نمک زدایی	سامانه فاضلاب	نمک زدایی
۱	۵	۳	۲	۱	۳	۱۶	۱۰	۲۰

### حجم تولید ( متر مکعب در شبانه روز )

جمع حجم تولید		پروژه های در حال ساخت		پروژه های در حال بهره برداری	
سامانه فاضلاب	نمک زدایی	سامانه فاضلاب	نمک زدایی	سامانه فاضلاب	نمک زدایی
۸۱۰۷۸۵	۱۴۶۰۲۵۰	۸۰۰۲۵۰ (طول ۷۰۰۰ متر)	۱۰۴۰۲۵۰	۱۰۵۳۵	۴۲۰۰۰

### حجم سرمایه گذاری ( میلیارد ریال )

پروژه های آماده سرمایه گذاری	سرمایه گذاری های انجام شده	
	سامانه فاضلاب	نمک زدایی
۶۶۰۰	۲۸۰	۱۱۰۰۰



### پروژه های نمک زدایی در حال ساخت

نوع طرح	محل اجرا	عنوان طرح / پروژه	ظرفیت	نام سرمایه گذار	روش اجرا
آبشیرین کن های در حال ساخت در بخش آب	بندرعباس	آبشیرین کن بندرعباس	۱۰۰۰۰۰	شایا	BOO

### پروژه های فاضلاب در حال ساخت

نوع	محل اجرا	عنوان طرح / پروژه	ظرفیت	نام سرمایه گذار	روش اجرا
فاضلاب	بندرعباس	واگذاری امتیاز استفاده از پساب تصفیه خانه فاضلاب بندرعباس	۸۰۰۰۰ (مترمکعب)	ژرف کار جم	بیع متقابل
	بندرعباس	جمع آوری فاضلاب بخشی از شبکه شهر (بندرعباس محله سرریگ)	۷۰۰۰۰ (متر)	کامکار سازه جنوب	فاینانس داخلی



پروژه های نمک زدایی ● پروژه های فاضلاب ●

### سیر تکاملی توسعه مشارکت بخش خصوصی در بخش آب و فاضلاب



### پروژه های نمک زدایی در حال بهره برداری

محل اجرا	عنوان طرح/پروژه	ظرفیت (مترمکعب در شبانه روز)	نام سرمایه گذار	تاریخ عقد قرارداد	روش اجرا	تاریخ بهره برداری
بندر لنگه	آبشیرین کن بندر لنگه	۵۰۰۰	سازه سازان	۱۳۸۷	BOO	۱۵/۵/۱۳۹۰
	آبشیرین کن بندر لنگه	۲۵۰۰	سازه سازان	۱۳۹۱	BOO	
	آبشیرین کن بندر لنگه	۶۰۰۰	شریف ناد لنگه	۱۳۹۰	BOO	۲۸/۶/۱۳۹۲
	آبشیرین کن بندر لنگه	۱۰۰۰۰	شریف ناد لنگه	۱۳۸۸	BOO	۱۳۹۳
بندرعباس	آبشیرین کن فین	۱۲۵۰	سازه سازان	۱۳۸۸	BOO	۱۰/۷/۱۳۸۸
	آبشیرین کن هرمز	۱۷۵۰	رعدآب جنوب	۱۳۸۶	BOO	۲۰/۱۱/۱۳۸۷
قشم	آبشیرین کن هنگام	۵۰۰	تصفیه آب البرز	۱۳۸۹	BOO	۱/۱۰/۱۳۸۹
	آبشیرین کن سوزا	۱۵۰۰	صنعت محرک نکین	۱۳۸۷	BOO	۲۲/۱۱/۱۳۸۹
	آبشیرین کن درگهان	۵۰۰۰	رعدآب جنوب	۱۳۸۷	BOO	۱/۸/۱۳۹۰
	آبشیرین کن ابوموسی	۲۵۰۰	رعدآب جنوب	۱۳۸۶	BOO	۳/۳/۱۳۸۸
جزایر	آبشیرین کن تنب بزرگ	۱۵۰۰	رعدآب جنوب	۱۳۸۶	BOO	۱۳/۸/۱۳۸۸
	آبشیرین کن تنب کوچک	۵۰۰	دلتانیروی گامرون	۱۳۸۹	BOO	۱/۴/۱۳۹۱
	آبشیرین کن نارک	۲۵۰	آبکستر خلیج فارس	۱۳۸۹	BOO	۱/۹/۱۳۸۹
	آبشیرین کن فارور	۵۰۰	تصفیه آب البرز	۱۳۹۱	BOO	۱۳۹۲
سرریگ	آبشیرین کن نارک	۲۰۰	آبکستر خلیج فارس	۱۳۸۹	BOO	۱/۹/۱۳۸۹
	آبشیرین کن سرریگ	۳۷۵۰	طرح های صنعتی راد نیروی کرمان	۱۳۹۱	BOO	۱/۳/۹۶



پروژه های نمک زدایی ●  
پروژه های فاضلاب ●

### پروژه های فاضلاب در حال بهره برداری

نوع طرح	محل اجرا	عنوان طرح / پروژه	ظرفیت	نام سرمایه گذار	روش اجرا
تاسیسات فاضلاب در حال بهره برداری	ابوموسی	تاسیسات فاضلاب ابوموسی	۱۲۰۰	رعدآب جنوب	BOT
	قشم	تاسیسات فاضلاب مسکن مهر درگهان	۳۳۲۵	فیدار صنعت آبادیس	BOOT
	طولا	تصفیه خانه فاضلاب شهرک مسکونی طولا	۲۵۰	فیدار صنعت آبادیس	BOT

معاون هماهنگی امور عمرانی استانداری هرمزگان تاکید کرد؛

## هرمزگان؛ استان پیش رو در اجرای سیاست شیرین سازی آب دریا



• مهندس «رضا مدرس» معاون هماهنگی امور عمرانی استانداری هرمزگان

خوشبختانه با تلاش و نگاه ویژه دولت و ایجاد فضای امن برای سرمایه گذاری بخش خصوصی، حجم سرمایه گذاری جذب شده شرکت آب و فاضلاب استان در بخش پروژه های آب و فاضلاب بالغ بر ۱۱ هزار میلیارد ریال می باشد، که بیانگر عملکرد موفق آبفا در استفاده از بخش خصوصی بوده است.

امروزه تبدیل آب های شور به آب شیرین در جوامع درگیر با تنش کم آبی، نوعی کیمیا گری در قرن ۲۱ به شمار می رود و این امر بیانگر ضرورتی است که وزارت نیرو نیز براساس آن به سیاست توسعه احداث آب شیرین کن ها در شهرهای ساحلی کشور می اندیشد.

بر ثانیه معادل ۲۰ هزار مترمکعب در شبانه روز، آب شیرین وارد شبکه توزیع آب شهر بندرعباس می شود که امیدواریم با پیگیری هایی که انجام خواهد شد این سایت هر چه سریعتر به ظرفیت نهایی تولید یعنی ۱۰۰ هزار مترمکعب در شبانه روز برسد. به گفته وی؛ در حال حاضر در بندرعباس ۲ هزار و ۴۰۰ لیتر بر ثانیه آب مصرف می شود که با راه اندازی کامل آب شیرین کن ۱۰۰ هزار متر مکعبی، نیمی از نیاز این شهر از این طریق تأمین می شود. وی تصریح کرد: خوشبختانه با تلاش و نگاه ویژه دولت تدبیر و امید و ایجاد فضای امن برای سرمایه گذاری بخش خصوصی، حجم سرمایه گذاری جذب شده شرکت آب و فاضلاب استان در بخش پروژه های آب و فاضلاب بالغ بر ۱۱۰۰۰ میلیارد ریال است که بیانگر عملکرد موفق آبفا در استفاده از ظرفیت بخش خصوصی بوده است.

وی ادامه داد: سیاستی که با هدف جایگزینی منابع آب های نامتعارف مانند آب های شور و صیانت از منابع آب های سطحی و زیرزمینی اجرایی شد. وی گفت: امروزه تبدیل آب های شور به آب های شیرین در جوامع درگیر با تنش کم آبی نوعی کیمیاگری در قرن بیست و یکم به شمار می رود که وزارت نیرو نیز براساس آن، سیاست توسعه احداث آب شیرین کن ها در شهرهای ساحلی را آغاز کرده است. مدرس با اشاره به اینکه؛ اکنون شاهد آماده سازی فاز نخست بزرگترین آب شیرین کن کشور در شهر بندرعباس هستیم، تاکید کرد: این پروژه از مهمترین پروژه های تأمین آب استان است که پس از سال ها مقابله با موانع مالی و اعتباری سرانجام فاز نخست آن با تلاش و پیگیری مدیریت عالی استان و شرکت آب و فاضلاب هرمزگان و سرمایه گذار بخش خصوصی به بهره برداری رسیده است. وی اضافه کرد: با بهره برداری از فاز نخست سایت آب شیرین کن بندرعباس ۲۳۰ لیتر

معاون هماهنگی امور عمرانی استانداری هرمزگان اظهار داشت: امروزه با قطعیت می توان گفت که کم آبی دیگر شعار نیست، بلکه از مهمترین دغدغه های جامعه امروز محسوب می شود که کشورها در پی اجرای راهکارهای مقابله با این معضل هستند. مهندس «رضا مدرس» گفت: کاهش منابع آب های سطحی و زیرزمینی تهدید کننده امنیت آبی جامعه ماست و در این راستا ضرورتی به نام مدیریت منابع آبی و مشارکت مردمی در این بخش لازم است تا بتوانیم این تهدید مهم را پشت سر بگذاریم. وی با بیان اینکه؛ استان هرمزگان از سابقه طولانی در رویارویی با پدیده خشکسالی برخوردار است تصریح کرد: در همین رابطه، سیاست ایجاد منابع آبی پایدار به ویژه در شهرهای ساحلی استان، تدبیری است که با تلاش مدیریت عالی استان و شرکت آب و فاضلاب استان هرمزگان و با استفاده از فناوری شیرین سازی آب دریا و با احداث اولین آب شیرین کن کشور در شهر بندرلنگه به منصفه ظهور رسید.

## فرهنگ سرمایه گذاری

### راهکاری برای بهبود روابط بخش خصوصی با دولت



• مهندس «مصطفی سپه سالاری» مدیرعامل شرکت شریف ناد بندر لنگه

گذاران بخش خصوصی در صنعت آب و فاضلاب استان است. این شرکت فعالیت خود را از سال ۹۰ با سرمایه گذاری در بخش شیرین سازی آب دریا در شهرستان بندر لنگه آغاز کرد و با بهره برداری از پروژه آب شیرین کن ۱۶ هزار مترمکعبی در این شهرستان به اهداف آبفای هرمزگان در ایجاد منابع آبی پایدار در این شهرستان که با مشکلات کم آبی جدی مواجه بود، جامعه عمل پوشاند.

«مصطفی سپه سالاری» از اعضای سابق انجمن صنفی شرکت های صنعت آب و فاضلاب و بخش خصوصی است. وی حدود هشت سال پیش زمانی که هنوز موضوع BOT آن چنان در سطح کشور مطرح نشده بود، معتقد بود باید به سمت سرمایه گذاری در صنعت آب و فاضلاب و حتی جذب سرمایه گذاران خارجی رفت. وی مدیرعامل شرکت «شریف ناد لنگه» به عنوان یکی از سرمایه



فرهنگ برخورد و تعامل با سرمایه گذار. وی همچنین تاکید کرد: البته فرهنگ سازی در بدنه اجرائی مانع از این نخواهد بود که سرمایه گذاران از این فرهنگ سازی بی نیاز باشند چرا که این راهکاری برای بهبود روابط بخش خصوصی با دولت است. به این سوال که آیا سیاست های دولت در مواجهه با بخش خصوصی در صنعت آب مناسب بوده یا خیر؟ اظهار داشت: صنعت آب بسیار گسترده است و بنده فقط تجربه فعالیت در یکی از شاخه های این صنعت بزرگ را دارم. پاسخ به این سؤال نظر کارشناسی تعدادی از متخصصان فنی، اقتصادی و اجرائی آشنا به این صنعت را لازم دارد. اما یک نکته به نظرم می رسد و آن اینکه: مناسب بودن یا نبودن سیاست ها را می توان از وضعیت و مشکلات فعلی دریافت.

سرمایه گذاری بخش خصوصی در صنعت آب و فاضلاب و راه حل آن، گفت: بهتر است به جای پرداختن به مهمترین مشکل، به مشکل خاص این صنعت اشاره کنیم که این مشکل خاص « نبود فرهنگ سرمایه گذاری در سازمان های متولی» است. وی افزود برای رفع آن راهکاری که پیشنهاد می شود این است که، باید جلساتی میان سرمایه گذار و سرمایه پذیر برگزار شود تا سرمایه گذاران از این زاویه مشکلات خود را بیان کنند و به طور کلی چالش های بخش خصوصی بررسی و شناسایی شود و نتایج این جلسات نیز به مدیران رده بالای این صنعت جهت ارائه نظرات و راهکارهای موثر آنان در رفع چالش های بخش خصوصی گزارش شود. وی تصریح کرد: باوجود تلاش دولت برای تعامل با بخش خصوصی، باور چندانی به ایجاد تعامل و همکاری با بخش خصوصی به چشم نمی خورد که بایستی این نوع نگاه به بخش خصوصی تغییر کند و همچنین

مدیرعامل شرکت شریف ناد لنگه در خصوص اجرای پروژه آب شیرین کن ۱۶ هزار متر مکعبی بندرلنگه گفت: در حال حاضر ۱۱ هزار مترمکعب از ظرفیت این پروژه وارد مدار بهره برداری شده است و ۵ هزار مترمکعب نیز در حال اجراست. به گفته سپه سالاری؛ در هفته دولت امسال این پروژه آب شیرین کن با ظرفیت کامل ۱۶ هزار متر مکعب وارد مدار بهره برداری می شود.

سپه سالاری درباره دلایل عدم بهره برداری از ظرفیت کامل این پروژه، اظهار داشت: یک سری مشکلات پشت سرهم پیش آمد که این مشکلات یا مستقل بودند یا ناشی از مشکلات قبلی. ضمن این که این مشکلات همدیگر را تشدید نمودند که از جمله این مشکلات شامل؛ تحریم ها، بسته شدن حساب ذخیره ارزی و تغییر منابع ارزی، افزایش چهار برابری نرخ ارز و تورم ۴۵ درصدی و برخی مشکلات فنی بود. وی در ادامه در خصوص مهمترین مشکل



بررسی چالش های بزرگترین پروژه آب شیرین کن کشور در گفت و گو با مدیر عامل شرکت «شایا»؛

## از بروکراسی تا تحریم

• مهندس «بهزاد اصلاح چی» مدیرعامل شرکت شایا

مدیره شرکت «شایا» (از سال ۱۳۹۱)، از جمله مدیران متخصص و مجرب وزارت نیرو است که سوابق مدیریتی موفق در کارنامه کاری خود دارد. وی از سال ۱۳۸۸ مدیریت مجموعه تانا انرژی (که توسط مدیران سابق وزارت نیرو تاسیس شد)، را به عهده دارد. مهندس «اصلاحی» قبل از تانا انرژی در شرکت های توسعه منابع آب و نیروی ایران و فراب مشغول به کار بوده است و به گفته خودش؛ پروژه های زیادی از جمله نیروگاه های برق آبی سد کرخه، نیروگاه های سد شهریار، نیروگاه های برق آبی سد سنگ توده (در کشور تاجیکستان) و ... را مدیریت کرده است. در گفت و گو با وی به بررسی جزئیات و چالش های پرونده اجرایی بزرگترین آب شیرین کن کشور در بندرعباس می پردازیم.

شرکت پروژه «شایا»، نماینده چهار شرکت بزرگ سرمایه گذاری؛ فراب، تانا انرژی، تیو انرژی و ماشین سازی ویژه است که اجرای بزرگترین آب شیرین کن شهر بندرعباس را به عهده دارد. سرمایه گذاران اصلی این پروژه از جمله مدیران با سابقه و موفق در پروژه های زیربنایی کشور به ویژه در وزارت نیرو می باشند. از جمله شرکت «تانا انرژی» که به عنوان راهبر کنسرسیوم در زمینه پروژه های آب و فاضلاب و نیروگاهی مشغول به کار است. همچنین شرکت «فراب» که پیمانکار اصلی پروژه های نیروگاه های برق آبی و نیروگاه های سیکل ترکیبی است و شرکت های «ماشین سازی ویژه» و «تیو انرژی» که در حوزه های آب و انرژی پروژه های متعددی را اجرا نموده اند. «بهزاد اصلاح چی» مدیرعامل شرکت تانا انرژی و رئیس هیئت



تجهیزات خارجی و خرید داخلی مبلغ ۱۵۰ میلیون دلار از طریق صندوق توسعه ملی به عنوان تسهیلات اخذ شده و ۵۴ میلیون دلار نیز توسط سرمایه گذار تامین شده که برای فاز اول این پروژه با ظرفیت ۲۰ هزار مترمکعب در شبانه روز، سرمایه ای بالغ بر ۲۶۰۰ میلیارد ریال هزینه شده است.

**\* با توجه به احتمال بازگشت تحریم ها، آیا تحریم ها بر ادامه روند اجرای این پروژه تاثیرگذار خواهد بود؟ اگر بله، چه چالش هایی را پیش بینی می کنید؟**

به هر حال وجود تحریم ها باعث ایجاد محدودیت هایی در تامین تجهیزات و افزایش قیمت های تامین خواهد شد که

فاز اول این پروژه بیش از ۹۵ درصد پیشرفت فیزیکی دارد که خوش بختانه در حال حاضر شاهد بهره برداری آن هستیم. همچنین پیشرفت کل پروژه ۳۸ درصد است که فاز تکمیلی آن تا ظرفیت ۱۰۰ هزار مترمکعب، تا پایان سال ۱۳۹۸ به بهره برداری کامل خواهد رسید.

**\* فاز نخست این پروژه با چه ظرفیتی و با چه حجم سرمایه گذاری وارد مدار بهره برداری می شود؟**

در خصوص حجم سرمایه گذاری، کل مبلغ سرمایه گذاری برای ظرفیت ۱۰۰ هزار مترمکعب، ۲۰۴ میلیون دلار است که تامین بخش اجرا به عهده سرمایه گذار می باشد. همچنین برای خرید و تامین

**\* عملیات اجرایی پروژه احداث، تملک، بهره برداری تاسیسات آبگیر و آب شیرین کن بندرعباس از چه سالی آغاز شد؟ دلایل تاخیر در اجرای این پروژه چه بود؟**

قرارداد مذکور در تاریخ ۲۱ مرداد ماه ۱۳۹۱ ابلاغ شد ولیکن زمین تحویل شده از طرف شرکت آب و فاضلاب هرمزگان در سال ۱۳۹۳ جابجا و محل جدید پروژه در غرب بندرعباس (زمین فعلی) تحویل سرمایه گذار شد که این موضوع یکی از دلایل تاخیر در اجرای این پروژه بود.

**\* این پروژه هم اکنون در چه مرحله ای از اجرا قرار دارد؟**

**\* به عنوان بخش خصوصی در حوزه آب و فاضلاب که در حال حاضر احداث بزرگترین پروژه آبشیرین کن کشور را در دست اجرا دارد، فکر می کنید صنعت شیرین سازی جایگزین مناسبی برای مقابله با بحران منابع آبی موجود خواهد بود؟**

تردید نیست که امروزه، در این عرصه بیش از ده سال از کشورهای همسایه عقب هستیم و منابع آبی کشور به ویژه در حوزه های جنوبی و به خصوص در سال های اخیر تحت تنش های گسترده آبی قرار گرفته اند و راهی جز استفاده از پتانسیل های بالقوه در این حوزه وجود ندارد. خوشبختانه سواحل خلیج فارس و دریای عمان پتانسیل خوبی برای توسعه زیرساخت های تامین آب شرب پایدار از طریق احداث پروژه های بزرگ نمک زدایی را داراست. لذا بایستی با تعریف مگا پروژه های نمک زدایی امکان تامین و انتقال آب به حوزه های جنوبی کشور را فراهم نمود.

**\* به نظر شما سیاست های دولت در مواجهه با بخش خصوصی صنعت آب و فاضلاب مناسب است؟**

به نظر می رسد که سرعت تصمیم سازی جهت حل بحران های آب در کشور از طریق توسعه پروژه های سرمایه گذاری بخش خصوصی در زمینه آب و فاضلاب با نیاز های کشور در این حوزه تطابق ندارد. انتظار این است که دولت با دقت و سرعت بیشتری پروژه ها را تعریف و عملیاتی کردن آن ها را در دستور اقدام عاجل قرار دهد. همچنین باید ساختارهای سرمایه گذاری در حوزه فاضلاب نیز بازنگری شده و جاذبه های بیشتری برای سرمایه گذاران بخش خصوصی جهت ورود به این حوزه فراهم شود.

**\* چه نمره ای به عملکرد آبفای هرمزگان در تعامل با بخش خصوصی می دهید؟**

با توجه به اینکه سهامداران شرکت شایا در استان های مختلفی از کشور و در پروژه های زیربنایی وزارت نیرو به ویژه در بخش آب و فاضلاب مشغول به خدمتگزاری هستند، در مقایسه با دیگر حوزه ها شرکت مهندسی آب و فاضلاب هرمزگان با درک عمیق تری نسبت به نیاز آبی استان و اهمیت استفاده از ظرفیت بخش خصوصی در تامین این نیاز، مسائل و مشکلات سرمایه گذاران را در دستور کار قرار داده و از هیچ کوششی جهت رفع موانع سرمایه گذاران این حوزه دریغ ننموده که بسیار قابل تقدیر است.

های مختلف به خصوص در استان هرمزگان داشته اند. از این رو حمایت مجموعه وزارت نیرو در اجرای پروژه آب شیرین کن ۱۰۰ هزار متر مکعبی بندرعباس به عنوان بزرگترین واحد نمک زدایی زیرمجموعه وزارت نیرو ستودنی است.

“

یکی از مهمترین مشکلات در زمان تحریم، وجود موانع بانکی جهت تامین تجهیزات خارجی است. از این رو بایستی بانک مرکزی و بانک های عامل تمهیداتی اتخاذ نمایند تا ضمن کاهش بروکراسی اداری، از ایجاد موانع بیشتر داخلی جهت دسترسی به ارز صندوق توسعه ملی جلوگیری شود. در حال حاضر متاسفانه مراحل و پروسه استفاده از منابع مالی صندوق توسعه ملی به نحوی است که چندین سال طول می کشد تا یک پروژه عظیم از این طریق تامین مالی شود. بدیهی است در زمان تحریم باید این بروکراسی به حداقل برسد.

**\* به اعتقاد شما، مشکل عمده سرمایه گذاری بخش خصوصی در صنعت آب و فاضلاب چیست؟**

یکی از مهمترین مشکلات، طولانی بودن پروسه زمانی تامین منابع مالی از طریق صندوق توسعه ملی است به طوری که در پروژه های مختلف این زمان به بیش از ۲ سال می رسد و دولت بایستی تمهیداتی بیندیشد تا این مدت زمان به کمتر از ۶ ماه کاهش یابد.

دومین مشکل، فرایند پیچیده و زمان بر اخذ مجوز های واردات کالاها و ترخیص گمرکی است که در این پروژه به طور متوسط ترخیص از گمرک بیش از ۳ ماه زمان برده است.

با توجه به سهم ۴۰ درصدی خرید خارجی تجهیزات، تلاش داریم حتی المقدور اقداماتی انجام دهیم تا تحریم ها کمترین تاثیر را بر ادامه ی اجرای این پروژه داشته باشد. کما اینکه در سال های گذشته با وجود تحریم ها و مشکلات مالی هر چند سخت اما پیشرفت قابل توجهی در اجرای این پروژه داشتیم و خوش بختانه برای تکمیل این پروژه مشکلات جدی نخواهیم داشت.

**\* برای نحوه تعامل بخش خصوصی با دولت در پسا تحریم، چه پیشنهادی ارائه می کنید؟**

یکی از مهمترین مشکلات در زمان تحریم، وجود موانع بانکی جهت تامین تجهیزات خارجی است. از این رو بایستی بانک مرکزی و بانک های عامل تمهیداتی اتخاذ نمایند تا ضمن کاهش بروکراسی اداری، از ایجاد موانع بیشتر داخلی جهت دسترسی به ارز صندوق توسعه ملی جلوگیری شود. در حال حاضر متاسفانه مراحل و پروسه استفاده از منابع مالی صندوق توسعه ملی به نحوی است که چندین سال طول می کشد تا یک پروژه عظیم از این طریق تامین مالی شود. بدیهی است در زمان تحریم باید این بروکراسی به حداقل برسد.

**\* با گذشت ۵ سال از فعالیت دولت تدبیر و امید، نحوه تعامل دولت کنونی (شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور) با بخش خصوصی در زمینه آب را چگونه ارزیابی می کنید؟**

بدون شک اقدامات شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور در زمینه جذب منابع مالی بخش خصوصی در قالب قرارداد های خرید تضمینی ستودنی است. هر چند که در حال حاضر مطالبات سرمایه گذاران در این عرصه قابل توجه است اما تلاش دفتر تجهیز منابع و گسترش مشارکت های بخش خصوصی شرکت مهندسی آبفای کشور جهت حل و فصل مشکلات سرمایه گذاران این نوید را می دهد که مشکلات کمتری را پیش رو داشته باشیم.

**\* این تعامل در اجرای پروژه آبشیرین کن بندرعباس تا چه حد موثر بوده است؟**

خوش بختانه وزارت نیرو و مجموعه شرکت مهندسی آبفای کشور و به ویژه شرکت آب و فاضلاب استان هرمزگان با درک عمیق از نیاز روزافزون به تولید پروژه های نمک زدایی، تلاش ویژه ای را برای تعریف پروژه

مدیرعامل شرکت «رعد آب جنوب»:

## دریا؛ تنها راه حل استراتژیک

مشکل عمده دولت تفاوت فاحش قیمت خرید آب تولیدی سرمایه گذاران این صنعت و نرخ آب بها است.



• مهندس «حسین طراح» مدیرعامل شرکت رعد آب جنوب

«رعد آب جنوب» به عنوان یکی از فعالان بخش خصوصی، با داشتن کارنامه کاری موفق و نیروهای مجرب، متعهد و متخصص، دارای بیشترین حجم سرمایه گذاری در اجرای پروژه های شیرین سازی آب دریا در صنعت آب و فاضلاب استان هرمزگان است. در گفت و گو با مهندس «حسین طراح» مدیرعامل این شرکت به بررسی فعالیت های سرمایه گذاری و چالش های پیش روی این بخش می پردازیم.

شرکت مهندسی «رعد آب جنوب» در سال ۱۳۷۷ توسط جمعی از مهندسين برجسته و کارشناسان مجرب وزارت نیرو که سالیان متمادی در نواحی مختلف ایران در زمینه آب و برق خدمت نموده اند، تاسیس شد. این شرکت با در نظر گرفتن روند رو به رشد صنایع و مراکز اقتصادی و جمعیتی در مناطق ساحلی و جنوبی کشور، خدمات رسانی و تامین آب شرب بهداشتی و برق مورد نیاز این مناطق را آغاز نمود.

با توجه به کاهش بارندگی ها خصوصاً در فلات مرکزی کشور، تامین آب شرب از منابع غیر متعارف (دریا) تنها راه حل استراتژیک بوده و همه ما در جریان مشکلات انتقال آب از حوزه های به حوزه دیگر در کشور هستیم. همچنین تامین و انتقال آب از کشورهای مجاور نیز بدلیل وابسته نمودن کشور معقول نبوده و با توجه به پتانسیل ساحل بسیار خوب و آب عمیق دریای عمان در هرمزگان و سیستان و بلوچستان می توان نسبت به تامین آب شرب و صنعت فلات مرکزی از طریق دستگاه های آب شیرین کن امیدوار بود.

در صنعت آب و فاضلاب استان هرمزگان نیز در مجموع حدود ۵۰۰ میلیارد ریال (به نرخ امروز) است که البته این حجم سرمایه گذاری از سال ۱۳۸۸ آغاز شده و با توجه به نیاز سایت ها به بهینه سازی و یا تغییرات در ابنیه و ماشین آلات و همچنین افزایش ظرفیت تولید این سرمایه گذاری ها، کماکان ادامه دارد

■ به عنوان بخش خصوصی که بیشترین سرمایه گذاری را در زمینه شیرین سازی آب داشتید، بفرمایید آیا می توان از آب شیرین کن ها به عنوان راهکار موثر سازگاری با کم آبی یاد کرد؟

■ چه تعداد پروژه آبشیرین کن و با چه حجم سرمایه گذاری در استان هرمزگان اجرایی نمودید؟

در استان هرمزگان طراحی، خرید، حمل، نصب و راه اندازی ۴ کارخانه تولید آب شرب از دریا در جزایر ابوموسی، تنب بزرگ، هرمز، شهر درگهان قشم را به روش BOO و با استفاده از سیستم اسمز معکوس (RO) به عهده داشتیم که مالکیت صد در صد آن متعلق به این شرکت بوده و همگی با حداکثر ظرفیت مشغول به کار می باشند. میزان سرمایه گذاری این شرکت

■ با گذشت ۵ سال از فعالیت دولت دوازدهم، نحوه تعامل دولت کنونی با بخش خصوصی را در زمینه آب چگونه ارزیابی می کنید؟

هر ساله در بودجه سالیانه کشور، وزارت نیرو تحت عنوان خرید تضمینی آب شرب دارای ردیف بودجه می باشد که حق الزحمه فعالان این بخش از همین محل پرداخت می گردد. مشکل عمده دولت تفاوت فاحش قیمت خرید آب شرب تولیدی سرمایه گذاران این صنعت و نرخ آب بهای دریافتی از طریق قبض آب مشترکین است که تفاوت قیمت خرید آب شرب و عدم افزایش قیمت آب بها لازم است به گونه ای هماهنگ شود.

■ چه نمره ای به عملکرد صنعت آب و فاضلاب استان هرمزگان در تعامل با بخش خصوصی می دهید؟

همواره از مدیران و مسئولین استانی خصوصاً مدیران شرکت آب و فاضلاب استان هرمزگان بابت همکاری با این شرکت کمال تشکر را داشته و اگر هم مشکلاتی در اجرای امور وجود دارد، مربوط به استان نمی گردد.

■ به اعتقاد شما آیا آبفای هرمزگان در ایجاد فضای امن برای سرمایه گذاران بخش خصوصی موفق بوده یا خیر؟

ایجاد فضای امن برای سرمایه گذاران بخش خصوصی مربوط به قوانین و مقررات کشور است و در استان نیز همکاری و مساعدت مدیران و مسئولین را لازم دارد که تاکنون در اجرای امور در استان مشکلی نداشته ایم و با توجه به احتمال شروع تحریم ها امیدواریم بتوانیم با همکاری و همدلی دولت و بخش خصوصی از پس هر مشکلی با موفقیت بر آییم.



کشور باشد، این شرکت با اتکا به شرکای خوب خارجی خود و همکاری مسئولین محترم آب و فاضلاب استان در طول سالهای گذشته که نا جوانمردانه ترین تحریم ها بر کشور تعمیم شد، توانست بدون کوچکترین خللی در کارها، مشکلات را پشت سر بگذارد که با افتخار اعلام می کنیم ما را از تحریم ها نترسانید.

■ با توجه به احتمال بازگشت تحریم ها، برای نحوه تعامل بخش خصوصی با دولت چه باید کرد؟

از آنجا که تحریم ها معمولاً با تحریم بانکه های ایرانی و سیستم انتقال و گردش پول ( نقدی و یا از طریق اعتبار اسنادی ) شروع می شود لازم است مسئولین محترم به هر طریق ممکن راهکاری مناسب برای انتقال ارز به خارج از کشور بدون دخالت سیستم بانکی در نظر بگیرند.

■ با توجه به گستره فعالیت های اجرایی شما در کشور، در چه دوره هایی تعامل دولت با بخش خصوصی بهتر و در چه دوره های ضعیف تر بوده است؟

با اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی و واگذاری بخشی از امور دولت به شرکت های بخش خصوصی، در بخش آب نیز تامین آب شرب از منابع غیر متعارف به بخش خصوصی واگذار شد که شرکت های آب و فاضلاب استانها به نیابت از وزارت نیرو نسبت به عقد قرارداد تضمین خرید آب شرب اقدام نمودند.

تعامل دولت با دست اندرکاران این بخش از صنعت بدلیل حساسیت تامین آب شرب همواره خوب بوده و معمولاً مدیران و مسئولین محترم استانی نهایت همکاری را داشته اند.

■ به اعتقاد شما، مشکل عمده سرمایه گذاری بخش خصوصی در صنعت آب و فاضلاب چیست؟

در تاریخ کشور عزیز اسلامی ما «ایران» همواره آب شرب دارای اهمیت ویژه ای بوده و هرگونه اختلال و یا مشکل در تامین آب شرب به راحتی قابل قبول نبوده به ویژه موارد مربوط به مشکلات مالی و یا عدم دریافت حق الزحمه.

در واقع تاخیر در پرداخت به موقع صورت حساب فروش ماهیانه آب شرب بزرگترین مشکل بوده و شرکت مهندسی رعد آب جنوب به دفعات با وجود مشکلات مالی جهت جلوگیری از توقف تولید نسبت به اخذ وام از بانکها اقدام نموده و این در شرایطی است که مطالبات زیادی از شرکت های آب و فاضلاب داشته و از سود دیگر نیز پرداخت بخشی از مطالبات بصورت اوراق خزانه مدت دار بوده که فروش قبل از سررسید آن موجب ضرری مضاعف می گردد.

از طرفی مشکل دست اندرکاران این صنعت مواجه بودن با مردم است که نیاز به آب داشته و این حق مسلم آنهاست.

■ آیا تحریم ها بر صنعت آب و فاضلاب تاثیر گذار بوده؟

بخش خصوصی همواره می تواند گره گشای همه مشکلات اقتصادی و صنعتی



## شرکت آب و فاضلاب استان هرمزگان

### معرفی بزرگترین پروژه آب شیرین کن کشور در بندرعباس

هدف از احداث کارخانه آب شیرین کن بندرعباس، تولید بخشی از آب آشامیدنی مورد نیاز استان هرمزگان از آب خلیج فارس می باشد. ظرفیت تولید آب آشامیدنی این کارخانه در پایان اجرای فاز نخست ۲۰ هزار مترمکعب در روز و پس از اجرای فاز نهایی ۱۰۰ هزار مترمکعب در روز است. در این کارخانه، آب شور خلیج فارس از طریق فرآیندی تحت عنوان اسمز معکوس

(Reverse Osmosis) که یکی از نوین ترین فناوری های روز دنیا در زمینه تصفیه آب به شمار می رود، شیرین می گردد.

### واحدهای مختلف کارخانه شیرین سازی (نمک زدایی) آب دریا

کارخانه شیرین سازی آب دریا به بخش های اصلی و همچنین زیربخش هایی تحت عنوان گروه های عملیاتی تقسیم بندی می شود. به بیان دیگر، هر بخش اصلی از تعدادی گروه عملیاتی تشکیل شده است که به شرح ذیل می باشد:

- سیستم برداشت و تامین آب دریا به عنوان خوراک ورودی
- سیستم پیش تصفیه آب دریا
- سیستم نمک زدایی (شیرین سازی) آب دریا

### ■ سیستم افزودن مجدد مواد معدنی به آب تصفیه شده

Operating group	گروه عملیاتی
LSF	سیستم فیلترآهکی همراه با شستشوی غیرهم جهت
CDA	ایستگاه تزریق اسید سولفوریک (سیستم افزودن مجدد مواد معدنی به آب تصفیه شده)
CDC	ایستگاه تزریق کاستیک برای تنظیم pH نهایی آب تصفیه شده
CDH	ایستگاه تزریق سدیم هیپوکلریت برای گندزدایی نهایی

### ■ سیستم افزودن مجدد مواد معدنی به آب تصفیه شده

Operating group	گروه عملیاتی
SFS	سیستم فیلترهای کارتریجی
CDA	ایستگاه ذخیره سازی و تزریق اسید سولفوریک
CBC	ایستگاه تزریق سدیم بی سولفیت
CDI	ایستگاه تزریقاتی اسکیلنت
SRO	سیستم اسمز معکوس آب دریا
MFS	سیستم تخلیه غشاء

### ■ ایستگاه ذخیره سازی و پمپاژ آب تصفیه شده

Operating group	گروه عملیاتی
CAF	سیستم شناور سازی مواد معلق با آب اشباع شده از هوای فشرده
CDA	ایستگاه نگهداری و تزریق اسید سولفوریک سیستم پیش تصفیه آب دریا
CDF	ایستگاه نگهداری و تزریق ماده لخته ساز سیستم پیش تصفیه آب دریا
CWP	مخزن آب شفاف و ایستگاه پمپاژ آب ورودی به فیلترهای محیط دوگانه
DMF	فیلترهای محیط دوگانه همراه با سیستم شستشوی غیرهم جهت
CWF	مخزن آب فیلتر شده و ایستگاه پمپاژ آب ورودی به واحد اسمز معکوس

## INTRODUCING THE LARGEST SEA WATER DESALINATION PROJECT IN BANDAR ABBAS

The main aim of establishing of Bandar Abbas See Water Desalination Site is producing a part of consuming water of province by Water of Persian Gulf. Production Capacity of drinking water of this plant at the end of the first phase is around 20.000 m<sup>3</sup>/day and after the implementation of the final phase will be around 100.000 m<sup>3</sup>/day . In this factory, the salty water of the Persian Gulf treated by Reverse Osmosis process, one of the modern technologies in the world for water treatments

Different units of the Sae Water Desalination plant.

The Factory is divided into Main Sections and Sub-sections called Operational Groups. In other words, every Main Sector collected by Operational Subs as follows :

- Sea water Intake and supplying system (as feed)
- Pre-treatment of Sea Water System
- Sea Water Desalination System

### ■ Sea water intake and supplying system (as feed)

Operating group	explanations
SFS	Cartridge Filter System
CDA	Sulfuric Acid Storage for PH Adjustment of RO-feed Water
CBC	Sodium Bisulfite (SBS) Dosing Station for Chlorine Removal of RO Feed Water
CDI	Anti Scalant Dosing Station for Scale Control RO Feed Water
SRO	Sea Water Reverse Osmosis System
MFS	Membrane Flushing System
MCS	Membrane Cleaning System

### ■ A system to recycle minerals into treated water

Operating group	explanations
LSF	Lime Stone Filter (whit Backwash System)
CDA	Sulfuric Acid dosing Station (for the Remineralisation System )
CDC	Caustic Soda Dosing Station (for Final PH Adjustment )
CDH	Sodium Hypochlorite Dosing Station (for final disinfection )

### ■ Storage and pumping station of treated water

Operating group	explanations
CAF	Dissolved Air Flotation
CDA	Sulfuric Acid Storage and Dosing Station (for Pretreatment System )
CDF	Coagulant Storage and Dosing Station (for Pretreatment System )
CWP	Clarified Water Tank and DMF feed Pump Station
DMF	Dual Media Filters with Backwash System
CWF	Filtered Sae Water Tank & RO Feed Pump Station



بازدید اعضا هیئت علمی دانشگاه تهران



بازدید استاندار محترم هرمزگان و مدیرعامل محترم آبفای کشور



بازدید دکتر «همتی» استاندار محترم هرمزگان



بازدید مدیرعامل آبفای کشور و نمایندگان مردم هرمزگان در مجلس



بازدید مهندس جانباز مدیرعامل محترم آبفای کشور



بازدید مدیرعامل محترم شرکت مدیریت منابع آب ایران



بازدید نماینده محترم ولی فقیه در هرمزگان



بازدید مهندس «محمودی» مشاور عالی وزیر نیرو



بازدید مهندس پاکروح معاون محترم مهندسی و توسعه آبفای هرمزگان



بازدید نمایندگان محترم مردم هرمزگان در مجلس شورای اسلامی



بازدید ائمه جمعه محترم استان



بازدید اعضا محترم شورای شهر بندرعباس

# امنیت بر مدار آب

Security based on water



روابط عمومی شرکت آب و فاضلاب استان هرمزگان  
نشانی: بندرعباس، بلوار ناصر، جنب بیمارستان شریعتی  
کد پستی: ۷۹۱۴۹ - ۶۴۵۷۵      تلفن: ۳۳۳۳۵۸۴۰ - ۰۷۶  
وب سایت: [www.abfahormozgan.com](http://www.abfahormozgan.com)  
پست الکترونیکی: [info@abfahormozgan.com](mailto:info@abfahormozgan.com)  
سامانه پیامکی: ۳۰۰۰۴۱۲۲

