

شیرین سازی آب با الهام از چرخه طبیعی

آب شیرین کن‌های خورشیدی، جمعیت روستایی کشور را از نعمت آب شرب برخوردار خواهد کرد

فرزانه صدقی / جام جم

جهان امروزی در استانه ورود به سه بحران جدی انرژی، آب و محیط زیست است. با توجه به این که منبع اصلی تامین انرژی اکثر کشورهای جهان بر اساس سوخت‌های فسیلی بنا شده و پیش‌بینی می‌شود سوخت‌های فسیلی شامل گاز طبیعی، نفت خام و زغال سنگ در همین سده حاضر پایان پذیرند، یافتن منابع جایگزین انرژی پایدار بسیار ضروری و حیاتی به نظر می‌رسد. انرژی خورشیدی نه تنها منبع مطمئن انرژی است که به رایگان در دسترس بشر قرار دارد بلکه به خاطر تمیز بودن، به گذر مطمئن از بحران زیست‌محیطی نیز کمک شایانی خواهد کرد. همچنین به نظر می‌رسد استفاده از انرژی خورشیدی قادر است مساله بحران تامین آب‌شیرین مصرفی را که امروزه به عنوان یک بحران جدی برای آینده بشر محسوب می‌شود، بر طرف کند.

تهیه آبی شیرین با الهام از طبیعت

امروزه استفاده از انرژی پاک خورشیدی برای به دست آوردن آب‌شیرین در اغلب کشورهای گرمسیری متداول است و به نظر می‌رسد با توجه به شرایط اقلیمی گرم و خشک ایران، استفاده از این انرژی، مناسب‌ترین انتخاب برای شیرین سازی آب باشد.

اصغر حاجی سقطنی، عضو هیات علمی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران، اصول تمام آب‌شیرین کن‌های خورشیدی را تقریباً مشابه تهیه آب‌شیرین در چرخه طبیعت دانست و گفت: در طبیعت آب‌های بخیر شده از سطح دریاها و اقیانوس‌ها، ابرها را به وجود می‌آورند. در این تبخیر و جا به جایی طبیعی، مواد محلول از جمله نمک‌ها تبخیر نشده بنابراین بارش به صورت برف و باران به حالت آب‌شیرین نازل می‌شود. همچنین این آب می‌تواند تبدیل به دریاچه‌های آب‌شیرین و برف کوهها شود. برف کوهها نیز به مرور به لایه‌های زیرین زمین نفوذ کرده و به آب‌های زیرزمینی تبدیل می‌شود. وی اظهار کرد: طبیعت این چنین آب‌شیرین را در اختیار ما قرار داده است، اما برای تمام مصارف ما کافی نیست بنابراین

شیرین سازی آب باشد.

اصغر حاجی سقطنی، عضو هیات علمی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران، اصول تمام آب‌شیرین کن‌های خورشیدی را تقریباً مشابه تهیه آب‌شیرین در چرخه طبیعت دانست و گفت: در طبیعت آب‌های بخیر شده از سطح دریاها و اقیانوس‌ها، ابرها را به وجود می‌آورند. در این تبخیر و جا به جایی طبیعی، مواد محلول از جمله نمک‌ها تبخیر نشده بنابراین بارش به صورت برف و باران به حالت آب‌شیرین نازل می‌شود. همچنین این آب می‌تواند تبدیل به دریاچه‌های آب‌شیرین و برف کوهها شود. برف کوهها نیز به مرور به لایه‌های زیرین زمین نفوذ کرده و به آب‌های زیرزمینی تبدیل می‌شود. وی اظهار کرد: طبیعت این چنین آب‌شیرین را در اختیار ما قرار داده است، اما برای تمام مصارف ما کافی نیست بنابراین

شیرین سازی آب باشد.

اصغر حاجی سقطنی، عضو هیات علمی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران، اصول تمام آب‌شیرین کن‌های خورشیدی را تقریباً مشابه تهیه آب‌شیرین در چرخه طبیعت دانست و گفت: در طبیعت آب‌های بخیر شده از سطح دریاها و اقیانوس‌ها، ابرها را به وجود می‌آورند. در این تبخیر و جا به جایی طبیعی، مواد محلول از جمله نمک‌ها تبخیر نشده بنابراین بارش به صورت برف و باران به حالت آب‌شیرین نازل می‌شود. همچنین این آب می‌تواند تبدیل به دریاچه‌های آب‌شیرین و برف کوهها شود. برف کوهها نیز به مرور به لایه‌های زیرین زمین نفوذ کرده و به آب‌های زیرزمینی تبدیل می‌شود. وی اظهار کرد: طبیعت این چنین آب‌شیرین را در اختیار ما قرار داده است، اما برای تمام مصارف ما کافی نیست بنابراین

شیرین سازی آب باشد.

اصغر حاجی سقطنی، عضو هیات علمی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران، اصول تمام آب‌شیرین کن‌های خورشیدی را تقریباً مشابه تهیه آب‌شیرین در چرخه طبیعت دانست و گفت: در طبیعت آب‌های بخیر شده از سطح دریاها و اقیانوس‌ها، ابرها را به وجود می‌آورند. در این تبخیر و جا به جایی طبیعی، مواد محلول از جمله نمک‌ها تبخیر نشده بنابراین بارش به صورت برف و باران به حالت آب‌شیرین نازل می‌شود. همچنین این آب می‌تواند تبدیل به دریاچه‌های آب‌شیرین و برف کوهها شود. برف کوهها نیز به مرور به لایه‌های زیرین زمین نفوذ کرده و به آب‌های زیرزمینی تبدیل می‌شود. وی اظهار کرد: طبیعت این چنین آب‌شیرین را در اختیار ما قرار داده است، اما برای تمام مصارف ما کافی نیست بنابراین

شیرین سازی آب باشد.

اصغر حاجی سقطنی، عضو هیات علمی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران، اصول تمام آب‌شیرین کن‌های خورشیدی را تقریباً مشابه تهیه آب‌شیرین در چرخه طبیعت دانست و گفت: در طبیعت آب‌های بخیر شده از سطح دریاها و اقیانوس‌ها، ابرها را به وجود می‌آورند. در این تبخیر و جا به جایی طبیعی، مواد محلول از جمله نمک‌ها تبخیر نشده بنابراین بارش به صورت برف و باران به حالت آب‌شیرین نازل می‌شود. همچنین این آب می‌تواند تبدیل به دریاچه‌های آب‌شیرین و برف کوهها شود. برف کوهها نیز به مرور به لایه‌های زیرین زمین نفوذ کرده و به آب‌های زیرزمینی تبدیل می‌شود. وی اظهار کرد: طبیعت این چنین آب‌شیرین را در اختیار ما قرار داده است، اما برای تمام مصارف ما کافی نیست بنابراین

شیرین سازی آب باشد.

اصغر حاجی سقطنی، عضو هیات علمی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران، اصول تمام آب‌شیرین کن‌های خورشیدی را تقریباً مشابه تهیه آب‌شیرین در چرخه طبیعت دانست و گفت: در طبیعت آب‌های بخیر شده از سطح دریاها و اقیانوس‌ها، ابرها را به وجود می‌آورند. در این تبخیر و جا به جایی طبیعی، مواد محلول از جمله نمک‌ها تبخیر نشده بنابراین بارش به صورت برف و باران به حالت آب‌شیرین نازل می‌شود. همچنین این آب می‌تواند تبدیل به دریاچه‌های آب‌شیرین و برف کوهها شود. برف کوهها نیز به مرور به لایه‌های زیرین زمین نفوذ کرده و به آب‌های زیرزمینی تبدیل می‌شود. وی اظهار کرد: طبیعت این چنین آب‌شیرین را در اختیار ما قرار داده است، اما برای تمام مصارف ما کافی نیست بنابراین

شیرین سازی آب باشد.

اصغر حاجی سقطنی، عضو هیات علمی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران، اصول تمام آب‌شیرین کن‌های خورشیدی را تقریباً مشابه تهیه آب‌شیرین در چرخه طبیعت دانست و گفت: در طبیعت آب‌های بخیر شده از سطح دریاها و اقیانوس‌ها، ابرها را به وجود می‌آورند. در این تبخیر و جا به جایی طبیعی، مواد محلول از جمله نمک‌ها تبخیر نشده بنابراین بارش به صورت برف و باران به حالت آب‌شیرین نازل می‌شود. همچنین این آب می‌تواند تبدیل به دریاچه‌های آب‌شیرین و برف کوهها شود. برف کوهها نیز به مرور به لایه‌های زیرین زمین نفوذ کرده و به آب‌های زیرزمینی تبدیل می‌شود. وی اظهار کرد: طبیعت این چنین آب‌شیرین را در اختیار ما قرار داده است، اما برای تمام مصارف ما کافی نیست بنابراین

شیرین سازی آب باشد.



فلیکر

برای تامین ما یحتاج خود لازم است به صورت مصنوعی اقدام به تهیه آب‌شیرین کنیم. وی گفت: اصولاً برای شیرین کردن آب از ۲ طریق انجماد یا تقطیر و تبخیر استفاده می‌کنند، اما ساده‌ترین آب‌شیرین کن‌ها، آب‌شیرین کن‌های تقطیری به ۲ صورت یک‌طرفه یا دو طرفه هستند. معمولاً در انتهای این دستگاه تشکلی به رنگ سیاه وجود دارد. وقتی آفتاب به شیشه می‌خورد این تابش به صفحه سیاه بازتاب داده می‌شود. این صفحه سیاه انرژی حرارتی نور را جذب می‌کند و آب شور را به تدریج داغ می‌نماید. آب شور به دلیل این که فضا بسته است، بخار می‌شود و به صفحه شیشه‌ای شیب‌دار برخورد می‌کند و اختلاف هوای بیرون و داخل سیستم باعث می‌شود بخار به محض برخورد به سطح شیشه‌ای تقطیر شود. از آنجا که این شیشه‌ها شیب‌دار هستند، قطره آب تقطیر شده از شیشه‌ها به سمت پایین سر می‌خورد. در انتهای این یونانی ظروف جمع‌آوری کننده آب‌شیرین وجود دارد که آب‌شیرین وارد آنجا می‌شود. وی با اشاره به فرمول یک، یک، یک آب‌شیرین کن‌های خورشیدی گفت: هر مترمربعی که مقابل انرژی خورشیدی قرار گیرد در یک سال می‌تواند یک مترمکعب آب‌شیرین تولید کند. اگر این عدد را تقسیم بر ۳۶۰۰ روز سال کنیم می‌توانیم روزی معادل ۲۳/۵ لیتر به ازای هر مترمربع تهیه کنیم بنابراین برای این که بتوانیم آب‌شیرین بیشتری مثلاً برای مصارف کشاورزی در مزارع به دست آوریم باید سطح این آب‌شیرین کن را زیاد کنیم.

وی افزود: در صنعت نیز آب‌های سخت یا املاح زیاد، علاوه بر امکان خوردگی با ایجاد رسوب در لوله‌ها و دستگاه‌ها، مشکلاتی در تاسیسات ایجاد کرده و سرمایه‌های

داده‌اند، اما کمبود آب یکی از مهم‌ترین عوامل محدودکننده محیط زندگی و کشاورزی و عدم توسعه صنایع است. در حقیقت بدون آب زندگی و پیشرفت ممکن نیست. اقیانوس‌ها یکی از بزرگ‌ترین منابع ذخیره آب بوده، اما با داشتن حدود ۳/۵ درصد وزن ناخالص شامل املاح مختلف و انواع نمک، استفاده مستقیم از این آب‌ها در بیشتر موارد غیرممکن است. حاح سقطنی در خصوص چرایی این اشکال، سختی آب را ۲ نوع هتونی و دائم عنوان کرد و گفت: زمانی که آب را به جوش برسانیم، املاحی در ته ظرف یا سامور ته‌نشین می‌شود که به آنها سختی موقت می‌گوییم، اما سختی‌های دائمی آنها می‌باشند که حتی با جوشاندن نیز از بین نمی‌روند بنابراین در این نوع از آب‌ها باید مواد سختگیری محلول شود تا سختی آن املاح مانند سولفات گرفته شود.

وی گفت: در صد املاح محلول اقیانوس‌ها و دریاها نسبت به عمق‌های مختلف متفاوت است چون آب مصرفی در ساختمان‌های مسکونی و صنعت و کشاورزی و شرب، هر یک مشخصات خاصی دارند که با آب اقیانوس‌ها و دریاها مطابقت نمی‌کنند بنابراین حذف قسمت اعظم املاح آب اقیانوس‌ها و انجام پاره‌های تغییرات در ترکیبات آنها قبل از مصرف، حتمی و ضروری است. مثلاً آب آشامیدنی نباید بیش از ۱۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر املاح داشته باشد یا بی که در کشاورزی مصرف می‌شود حداکثر املاح مجاز آن ۵۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر است.

وی افزود: در صنعت نیز آب‌های سخت یا املاح زیاد، علاوه بر امکان خوردگی با ایجاد رسوب در لوله‌ها و دستگاه‌ها، مشکلاتی در تاسیسات ایجاد کرده و سرمایه‌های

گنجشک‌ها به کجا می‌روند؟

یک فناوری نوین به دانشمندان کمک می‌کند تا مسیر مهاجرت گنجشک‌های کالیفرنیا را ردیابی کنند

مریم وردیان / جام جم

دینا هامبل، یکی از محققان این پروژه می‌گوید: این پرندehا در نوع خود یکی از طولانی‌ترین مهاجرت‌ها را انجام می‌دهند و برای محققان بسیار جالب و لازم بود که بدانند مقصد دقیق آنها کجاست. PRBO یک مرکز تحقیقات روی پرندehا و زیستگاه‌های آنهاست که از سال ۱۹۶۶ تا امروز، تحقیقات مختلفی را در باره پرندگان دنبال کرده است. هدف این تحقیقات فهم دقیق میزان تاثیر رفتارهای انسانی و تغییرات اخیر آب و هوایی روی زیستگاه پرندگان و طرز رفتار و شیوه زندگی آنهاست. این داده‌ها به دانشمندان کمک می‌کند برای حفاظت از گونه‌های مختلف پرندehا و سعی در ثابت نگه داشتن شیوه طبیعی زندگی آنها بر نامه‌ریزی روشن‌تر و دقیق‌تری داشته باشند.

این گنجشک‌ها بر جرسب‌هایشان رفتند و پس از بهار و تابستان دوباره همراه گروهشان به کالیفرنیا برگشتند. سپس دانشمندان آن بر جرسب‌ها را گردآوری کرده و اطلاعات روی آنها را دانلود و بررسی کردند. این روش به آنها کمک کرد که پاسخ این سوال قدیمی را بیابند: «گنجشک‌های تاج طلایی، هر سال زمستان به کجا می‌روند؟» اندازه‌گیری طول دقیق روز و توجه به تاریخ ثبت آن به دانشمندان می‌گفت گنجشک‌ها هر روز را در چه عرض جغرافیایی گذرانده‌اند. هر کدام از این پرندehا حداکثر ۳۰ گرم وزن دارند؛ این در حالی است که در هر مهاجرت خود، حدود ۲۹۰۰ تا ۴۳۰۰ کیلوگرم مسافت را پال می‌زنند تا به سرزمین تولیدمثل خود برسند. آنها تقریباً ۱۳۰۰ کیلوگرم‌وزن‌تر از سواحل آلاسکا تخم‌گذاری می‌کنند و پس از مدتی، مسیری را که ۲۹ روزه رفته بودند، طی ۵۳ روز برمی‌گردند.

مریم وردیان / جام جم

بیولوژیست‌های مرکز تحقیقاتی PRBO برای اولین بار توانستند مسیر مهاجرت گنجشک‌های تاج طلایی کالیفرنیا را شناسایی کنند. گروه گنجشک‌های کوچک کالیفرنیا ابتدای زمستان هر سال به سمت شمال پرواز می‌کنند و آنجا به جفت‌گیری و تخم‌گذاری می‌پردازند. سپس اوایل پاییز به آسمان شهر کالیفرنیا بازمی‌گردند. طی تحقیقاتی که دانشمندان PRBO انجام دادند، مقصد این گروه پرندehا، سواحل آلاسکا و جنگل‌های آنجاست؛ بهترین مکان به لحاظ اقلیمی برای تخم‌گذاری این گونه پرندehا پروزه به این صورت بوده که دانشمندان به ۴ پرندehا از یک گروه مهاجر، بر جرسب‌های بسیار ریزی چسباندند که می‌توانستند طول روز را به دقت اندازه بگیرند.

شاید یک روز ژاکت شما بتواند نیروی مورد نیاز گوشی تلفن‌تان را تامین کند. در اینجا ما در مورد ویژگی‌های الکتریکی نیروی الکتریسیته را از طریق فشار ناشی از حرکت مکانیکی تولید می‌نماید و مواد فتوولایته که از نور خورشید، برق تولید می‌کنند صحبت نمی‌کنیم بلکه منظور مواد گرمایی‌های جدیدی با نام پاورفلت است که اختلافات دمایی را به ولتاژ الکتریکی تبدیل می‌کند.

پاورفلت در حقیقت یک دستگاه تر موآلکتریسیته یا گرمایی است که می‌تواند نیروی مورد نیاز را از طریق گرمای بدن به دست آورد. علاوه بر بدن، گرمای مورد نیاز را می‌توان از طریق دستگاه‌هایی که گرما تولید می‌کنند مانند سفال‌های سفت و وسایل الکترونیکی تامین نمود. در این مدل نانولوله‌های کربنی در داخل مواد

شاید یک روز ژاکت شما بتواند نیروی مورد نیاز گوشی تلفن‌تان را تامین کند. در اینجا ما در مورد ویژگی‌های الکتریکی نیروی الکتریسیته را از طریق فشار ناشی از حرکت مکانیکی تولید می‌نماید و مواد فتوولایته که از نور خورشید، برق تولید می‌کنند صحبت نمی‌کنیم بلکه منظور مواد گرمایی‌های جدیدی با نام پاورفلت است که اختلافات دمایی را به ولتاژ الکتریکی تبدیل می‌کند.

باتری‌هایی که با ۹۰۰ کیلومتر شارژ نمی‌خواهد

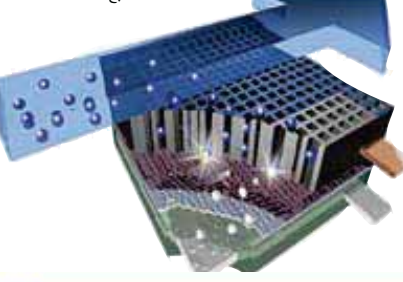
اریا صوری / جام جم

در پروژه باتری ۵۰۰ که از ۳ سال پیش توسط آی‌بی‌ام شروع شده قرار است باتری‌ای تولید شود که توانمندی تولید انرژی لازم برای یک اتومبیل جهت طی مسافت ۵۰۰ مایل (حدود ۹۰۰ کیلومتر) را داشته باشد. نمونه اولیه این باتری که آبی بزرگ نامیده می‌شود بنامی تولید شده و به نمایش درآمده و ویژگی مهم آن این که دارای وزن اندک با چگالی فوق‌العاده بالاست و بر پایه لیتیم و هوا ساخته شده است. در باتری لیتیم هوای آی‌بی‌ام، اکسیژن با لیتیم واکنش انجام داده و در نتیجه پراکسید لیتیم و انرژی الکتریکی حاصل می‌شود. هنگامی که باتری شارژ می‌شود این روند معکوس شده و اکسیژن آزاد می‌شود. آی‌بی‌ام اعلام کرده که این باتری‌ای هواتنس می‌کند و به این ترتیب مسایه‌گذاران تلاش کرده‌اند تا به باتری جدیدشان هویتی زنده و سبز ببخشند. این باتری اکسیژن مورد نیاز فرآیند الکتروشیمیایی خود را از هوای اطراف دریافت می‌کند و مخزن اکسیژنی در درون خود ندارد. به همین دلیل وزن آن بسیار بالاتری نسبت به سوبی دیگر این باتری میزان انرژی بسیار بالاتری نسبت به باتری‌های لیتیم یون معمولی به ازای واحد وزن خود تولید می‌کند. حداکثر چگالی انرژی باتری‌های لیتیم هوا به حدود ۱۲ کیلووات ساعت / کیلوگرم می‌رسد، که حدود ۱۵ برابر بیشتر از باتری‌های لیتیم یون بوده و مهم‌تر از آن قابل مقایسه با انرژی به دست آمده از بنزین است. چگالی انرژی کمی است که نشان می‌دهد یک باتری به تناسب میزان ذخیره انرژی الکتریکی خود، چقدر سنگین است.

باتری‌های لیتیم یون وزن بسیار بالایی دارند و به نظر می‌رسد تا کمتر از ۱۰ سال آینده این باتری‌ها با نسل جدید باتری‌های لیتیم هواتنویس خواهند شد. باتری‌های لیتیم یون قدیمی، اتومبیل‌ها در بهترین حالت ممکن فقط حدود یک پنجم مسافتی را طی می‌کنند که باتری‌های لیتیم هوا توانستند اتومبیلی را برانند.

لیتیم هوا ایده جدیدی نیست، از سال ۱۹۷۰ این ایده مطرح بوده، اما فناوری لازم و فراتر از آن، قابلیت‌های علم مواد در آن دوران توانایی ساخت چنین تریبی را نداشته است. امروزه با پیشرفت‌های انجام شده در نانوتکنولوژی و ساخت موادی مانند نانولوله‌های کربنی و گرافن، شرکت آی‌بی‌ام با کمک همکاران بین‌المللی خود توانسته این ترکیب الکترو شیمیایی خاص را تولید کند.

منبع: Extremetech



آگهی دعوت به همکاری

توجه

شرکت تعاونی مسکن صابرین در نظر دارد برای مشارکت در ساخت پروژه مسکن ۲۰۰۰ واحدی در شهرستان ملارد - مارلیک - بلوار سه پانده - میدان ارتش اقدام نماید. لذا از کلیه اشخاص، شرکت‌های ساختمانی و انبوه سازان دعوت به همکاری می‌نماید.

تلفن تماس: ۰۹۱۲۵۸۵۴۵۹۸ - ۰۶۶۳۸۲۴۰۰ - ۰۹۳۵۱۳۲۱۴۴

آگهی مناقصه عمومی

دو مرحله‌ای ۹۱/۸

نوبت دوم

دستگاه مناقصه گذار: شرکت آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران به نمایندگی از شرکت آب و فاضلاب استان تهران.

موضوع مناقصه: حفر و تجهیز چهار حلقه چاه عمیق آب شرب در محدوده خدماتی شرکت آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران (قسمت اول)

مدت اجراء: سه ماه شمسی

محل اجراء: محدوده شرکت آبهای جنوب غربی استان تهران

محل تامین اعتبار: اعتبارات جاری

برآورد ریالی: ۲,۸۲۲,۶۷۶,۲۵۵ ریال (دو میلیارد و هشتصد و دو میلیون و شصت و هفتاد و شش هزار و چهارصد و پنجاه و پنج ریال)

مبلغ سپرده شرکت در مناقصه: ۱۲۰,۰۰۰,۰۰۰ (صد و بیست میلیون) ریال

در وجه شرکت آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران

مهلت دریافت اسناد: ۱۳۹۱/۲/۲۰ (تا ساعت ۱۴)

مهلت ارائه پیشنهادات: ۱۳۹۱/۲/۲۰ (تا ساعت ۱۴)

تاریخ بازگشایی پاکت الف: ۱۳۹۱/۲/۲۰

دستگاه نظارت: معاونت فنی و مهندسی

شرکت مشاور: مهندسین مشاور آئی طرح سیستم سامان

محل در یافت اسناد و محل ارائه پیشنهادات: دبیرخانه مرکزی آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران واقع در کیلومتر ۲۲ جاده ساوه، شهرک ولان، بلوار امام خمینی، روبه روی پاسگاه نیروی انتظامی.

هزینه خرید اسناد: ۶۰,۰۰۰ ریال (شصت هزار) ریال می باشد که باید به حساب شماره ۲۷۰۶۹۷۳۲۹ بانک تجارت شعبه ولان وریز و فیش نقدی ارائه گردد.

هزینه درج آگهی در دو نوبت به عهده برنده مناقصه می باشد.

شرکت در رد و یا قبول یک یا کلیه پیشنهادات مختار است.

رشته کاری: کاوشهای زمینی

حداقل رتبه: ۵

روابط عمومی: swest.tpww.co.ir

شرکت آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران (سهامی خاص)

آگهی تجدید مناقصه عمومی

یک مرحله‌ای ۹۰/۱۲۸

نوبت دوم

دستگاه مناقصه گذار: شرکت آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران به نمایندگی از شرکت آب و فاضلاب استان تهران.

موضوع مناقصه: خرید و نصب ناینون و لوله‌های چند دانگتیل در سایزهای ۱۰۰ الی ۲۰۰ میلیمتر

مدت تحویل کالا: ۱۷ ماه

محل تامین اعتبار: اعتبارات عمرانی

مبلغ سپرده شرکت در مناقصه: ۱,۲۶۵,۳۹۵,۰۰۰ ریال (یک میلیارد و دو شصت و پنج میلیون و سیصد و نود و پنج هزار) ریال در وجه شرکت آب و فاضلاب استان تهران

مهلت دریافت اسناد: ۱۳۹۱/۲/۲۰ (تا ساعت ۱۴)

مهلت ارائه پیشنهادات: ۱۳۹۱/۲/۲۰ (تا ساعت ۱۴)

تاریخ بازگشایی پاکت الف: ۱۳۹۱/۲/۲۰

دستگاه نظارت: معاونت فنی و مهندسی

شرکت مشاور: مهندسین مشاور آئی طرح سیستم سامان

محل در یافت اسناد و محل ارائه پیشنهادات: دبیرخانه مرکزی آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران واقع در کیلومتر ۲۲ جاده ساوه، شهرک ولان، بلوار امام خمینی، روبه روی پاسگاه نیروی انتظامی.

هزینه خرید اسناد: ۶۰,۰۰۰ ریال (صد و بیست هزار) ریال می باشد که باید به حساب شماره ۲۷۰۶۹۷۳۲۹ بانک تجارت شعبه ولان وریز و فیش نقدی ارائه گردد.

هزینه درج آگهی در دو نوبت به عهده برنده مناقصه می باشد.

شرکت در رد و یا قبول یک یا کلیه پیشنهادات مختار است.

رشته کاری: آب

حداقل رتبه: ۴

روابط عمومی: swest.tpww.co.ir

شرکت آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران (سهامی خاص)

آگهی مناقصه عمومی

دو مرحله‌ای ۹۱/۹

نوبت دوم

دستگاه مناقصه گذار: شرکت آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران به نمایندگی از شرکت آب و فاضلاب استان تهران.

موضوع مناقصه: عملیات اجرایی حفر انتقال فاضلاب اسلامشهر (حد فاضلاب تقاطع مطهری تا قبل از رودخانه کرج) - به طول ۲,۰۰۰ متر (قسمت چهاردهم)

مدت اجراء: ۱۰ ماه شمسی

محل اجراء: اسلامشهر

محل تامین اعتبار: اعتبارات عمرانی

برآورد ریالی: ۵,۷۲۹,۵۲۵,۷۲۵ ریال (پنج میلیارد و هفتصد و سی و نه میلیون و پانصد و بیست و پنج هزار و هفتصد و بیست و پنج ریال)

بر اساس فهرست بهای سال ۱۳۸۸

مبلغ سپرده شرکت در مناقصه: ۲۴۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال (بیست و چهار میلیون ریال) در وجه شرکت آب و فاضلاب استان تهران

مهلت دریافت اسناد: ۱۳۹۱/۲/۲۰ (تا ساعت ۱۴)

مهلت ارائه پیشنهادات: ۱۳۹۱/۲/۲۰ (تا ساعت ۱۴)

تاریخ بازگشایی پاکت الف: ۱۳۹۱/۲/۲۰

دستگاه نظارت: معاونت فنی و مهندسی

شرکت مشاور: مهندسین مشاور آئی طرح سیستم سامان

محل در یافت اسناد و محل ارائه پیشنهادات: دبیرخانه مرکزی آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران واقع در کیلومتر ۲۲ جاده ساوه، شهرک ولان، بلوار امام خمینی، روبه روی پاسگاه نیروی انتظامی.

هزینه خرید اسناد: ۶۰,۰۰۰ ریال (شصت هزار) ریال می باشد که باید به حساب شماره ۲۷۰۶۹۷۳۲۹ بانک تجارت شعبه ولان وریز و فیش نقدی ارائه گردد.

هزینه درج آگهی در دو نوبت به عهده برنده مناقصه می باشد.

شرکت در رد و یا قبول یک یا کلیه پیشنهادات مختار است.

رشته کاری: آب

حداقل رتبه: ۴

روابط عمومی: swest.tpww.co.ir

شرکت آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران (سهامی خاص)

آگهی مناقصه عمومی

دو مرحله‌ای ۹۱/۹

نوبت دوم

دستگاه مناقصه گذار: شرکت آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران به نمایندگی از شرکت آب و فاضلاب استان تهران.

موضوع مناقصه: عملیات اجرایی حفر انتقال فاضلاب اسلامشهر (حد فاضلاب تقاطع مطهری تا قبل از رودخانه کرج) - به طول ۲,۰۰۰ متر (قسمت چهاردهم)

مدت اجراء: ۱۰ ماه شمسی

محل اجراء: اسلامشهر

محل تامین اعتبار: اعتبارات عمرانی

برآورد ریالی: ۵,۷۲۹,۵۲۵,۷۲۵ ریال (پنج میلیارد و هفتصد و سی و نه میلیون و پانصد و بیست و پنج هزار و هفتصد و بیست و پنج ریال)

بر اساس فهرست بهای سال ۱۳۸۸

مبلغ سپرده شرکت در مناقصه: ۲۴۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال (بیست و چهار میلیون ریال) در وجه شرکت آب و فاضلاب استان تهران

مهلت دریافت اسناد: ۱۳۹۱/۲/۲۰ (تا ساعت ۱۴)

مهلت ارائه پیشنهادات: ۱۳۹۱/۲/۲۰ (تا ساعت ۱۴)

تاریخ بازگشایی پاکت الف: ۱۳۹۱/۲/۲۰

دستگاه نظارت: معاونت فنی و مهندسی

شرکت مشاور: مهندسین مشاور آئی طرح سیستم سامان

محل در یافت اسناد و محل ارائه پیشنهادات: دبیرخانه مرکزی آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران واقع در کیلومتر ۲۲ جاده ساوه، شهرک ولان، بلوار امام خمینی، روبه روی پاسگاه نیروی انتظامی.

هزینه خرید اسناد: ۶۰,۰۰۰ ریال (شصت هزار) ریال می باشد که باید به حساب شماره ۲۷۰۶۹۷۳۲۹ بانک تجارت شعبه ولان وریز و فیش نقدی ارائه گردد.

هزینه درج آگهی در دو نوبت به عهده برنده مناقصه می باشد.

شرکت در رد و یا قبول یک یا کلیه پیشنهادات مختار است.

رشته کاری: آب

حداقل رتبه: ۴

روابط عمومی: swest.tpww.co.ir

شرکت آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران (سهامی خاص)

آگهی مناقصه عمومی

یک مرحله‌ای ۹۰/۱۲۸

نوبت دوم

دستگاه مناقصه گذار: شرکت آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران به نمایندگی از شرکت آب و فاضلاب استان تهران.

موضوع مناقصه: خرید و نصب ناینون و لوله‌های چند دانگتیل در سایزهای ۱۰۰ الی ۲۰۰ میلیمتر

مدت تحویل کالا: ۱۷ ماه

محل تامین اعتبار: اعتبارات عمرانی

مبلغ سپرده شرکت در مناقصه: ۱,۲۶۵,۳۹۵,۰۰۰ ریال (یک میلیارد و دو شصت و پنج میلیون و سیصد و نود و پنج هزار) ریال در وجه شرکت آب و فاضلاب استان تهران

مهلت دریافت اسناد: ۱۳۹۱/۲/۲۰ (تا ساعت ۱۴)

مهلت ارائه پیشنهادات: ۱۳۹۱/۲/۲۰ (تا ساعت ۱۴)

تاریخ بازگشایی پاکت الف: ۱۳۹۱/۲/۲۰

دستگاه نظارت: معاونت فنی و مهندسی

شرکت مشاور: مهندسین مشاور آئی طرح سیستم سامان

محل در یافت اسناد و محل ارائه پیشنهادات: دبیرخانه مرکزی آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران واقع در کیلومتر ۲۲ جاده ساوه، شهرک ولان، بلوار امام خمینی، روبه روی پاسگاه نیروی انتظامی.

هزینه خرید اسناد: ۶۰,۰۰۰ ریال (شصت هزار) ریال می باشد که باید به حساب شماره ۲۷۰۶۹۷۳۲۹ بانک تجارت شعبه ولان وریز و فیش نقدی ارائه گردد.

هزینه درج آگهی در دو نوبت به عهده برنده مناقصه می باشد.

شرکت در رد و یا قبول یک یا کلیه پیشنهادات مختار است.

رشته کاری: آب

حداقل رتبه: ۴

روابط عمومی: swest.tpww.co.ir

شرکت آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران (سهامی خاص)

آگهی مناقصه عمومی

یک مرحله‌ای ۹۰/۱۲۸

نوبت دوم

دستگاه مناقصه گذار: شرکت آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران به نمایندگی از شرکت آب و فاضلاب استان تهران.

موضوع مناقصه: خرید و نصب ناینون و لوله‌های چند دانگتیل در سایزهای ۱۰۰ الی ۲۰۰ میلیمتر

مدت تحویل کالا: ۱۷ ماه

محل تامین اعتبار: اعتبارات عمرانی

مبلغ سپرده شرکت در مناقصه: ۱,۲۶۵,۳۹۵,۰۰۰ ریال (یک میلیارد و دو شصت و پنج میلیون و سیصد و نود و پنج هزار) ریال در وجه شرکت آب و فاضلاب استان تهران

مهلت دریافت اسناد: ۱۳۹۱/۲/۲۰ (تا ساعت ۱۴)

مهلت ارائه پیشنهادات: ۱۳۹۱/۲/۲۰ (تا ساعت ۱۴)

تاریخ بازگشایی پاکت الف: ۱۳۹۱/۲/۲۰

دستگاه نظارت: معاونت فنی و مهندسی

شرکت مشاور: مهندسین مشاور آئی طرح سیستم سامان

محل در یافت اسناد و محل ارائه پیشنهادات: دبیرخانه مرکزی آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران واقع در کیلومتر ۲۲ جاده ساوه، شهرک ولان، بلوار امام خمینی، روبه روی پاسگاه نیروی انتظامی.

هزینه خرید اسناد: ۶۰,۰۰۰ ریال (شصت هزار) ریال می باشد که باید به حساب شماره ۲۷۰۶۹۷۳۲۹ بانک تجارت شعبه ولان وریز و فیش نقدی ارائه گردد.

هزینه درج آگهی در دو نوبت به عهده برنده مناقصه می باشد.

شرکت در رد و یا قبول یک یا کلیه پیشنهادات مختار است.

رشته کاری: آب

حداقل رتبه: ۴

روابط عمومی: swest.tpww.co.ir

شرکت آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران (سهامی خاص)

آگهی مناقصه عمومی

یک مرحله‌ای ۹۰/۱۲۸

نوبت دوم

دستگاه مناقصه گذار: شرکت آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران به نمایندگی از شرکت آب و فاضلاب استان تهران.

موضوع مناقصه: خرید و نصب ناینون و لوله‌های چند دانگتیل در سایزهای ۱۰۰ الی ۲۰۰ میلیمتر

مدت تحویل کالا: ۱۷ ماه

محل تامین اعتبار: اعتبارات عمرانی

مبلغ سپرده شرکت در مناقصه: ۱,۲۶۵,۳۹۵,۰۰۰ ریال (یک میلیارد و دو شصت و پنج میلیون و سیصد و نود و پنج هزار) ریال در وجه شرکت آب و فاضلاب استان تهران

مهلت دریافت اسناد: ۱۳۹۱/۲/۲۰ (تا ساعت ۱۴)

مهلت ارائه پیشنهادات: ۱۳۹۱/۲/۲۰ (تا ساعت ۱۴)

تاریخ بازگشایی پاکت الف: ۱۳۹۱/۲/۲۰

دستگاه نظارت: معاونت فنی و مهندسی

شرکت مشاور: مهندسین مشاور آئی طرح سیستم سامان

محل در یافت اسناد و محل ارائه پیشنهادات: دبیرخانه مرکزی آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران واقع در کیلومتر ۲۲ جاده ساوه، شهرک ولان، بلوار امام خمینی، روبه روی پاسگاه نیروی انتظامی.

هزینه خرید اسناد: ۶۰,۰۰۰ ریال (شصت هزار) ریال می باشد که باید به حساب شماره ۲۷۰۶۹۷۳۲۹ بانک تجارت شعبه ولان وریز و فیش نقدی ارائه گردد.

هزینه درج آگهی در دو نوبت به عهده برنده مناقصه می باشد.

شرکت در رد و یا قبول یک یا کلیه پیشنهادات مختار است.

رشته کاری: آب

حداقل رتبه: ۴

روابط عمومی: swest.tpww.co.ir

شرکت آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران (سهامی خاص)

آگهی مناقصه عمومی

یک مرحله‌ای ۹۰/۱۲۸

نوبت دوم

دستگاه مناقصه گذار: شرکت آب و فاضلاب جنوب غربی استان تهران به نمایندگی از شرکت آب و فاضلاب استان تهران.

موضوع مناقصه: خرید و نصب ناینون و لوله‌های چند دانگتیل در سایزهای ۱۰۰ الی ۲۰۰ میلیمتر

مدت تحویل کالا: ۱۷ ماه

محل تامین اعتبار: اعتبارات عمرانی

مبلغ سپرده شرکت در مناقصه: ۱,۲۶۵,۳۹۵,۰۰۰ ریال (یک میلیارد و دو شصت و پنج میلیون و سیصد و نود و پنج هزار) ریال در وجه شرکت آب و فاضلاب استان تهران

مهلت دریافت اسناد: ۱۳۹۱/۲/۲۰ (تا ساعت ۱۴)

مهلت ارائه پیشنهادات: ۱۳۹۱/۲/۲۰ (تا ساعت ۱۴)

تاریخ بازگشایی پاکت الف: ۱۳۹۱/۲/۲۰

دستگاه نظارت: معاونت فنی و مهندسی

شرکت مشاور: مهندس