پاسخ به چند سوال درباره ترند محیط‌زیستی این روزها

بارورسازی ابرها قرار نیست معجزه کند

دانشگاه آزاد تنها دانشگاه صاحب فناوری در زمینه بارورسازی ابرها

سارا طاهری
خبرنگار گروه دانشگاه

وجود مناطق سرسبزی مانند استان‌های شمالی سبب شده برخی ایران را سرزمینی پرآب تلقی کنند، اما ۶۱ درصد مساحت ایران در اقلیم خشک و فراخشک قرار گرفته و با ادامه این روند تا سال ۲۰۴۰ یکی از ۱۹ کشور خشک و بیابانی جهان خواهد بود. از سوی دیگر بارش‌ها در سال‌های اخیر کاهش چشمگیری پیدا کرده و آلودگی هوا نیز به معضلی جدی تبدیل شده است. با نگاهی به اخباری که طی روزهای اخیر منتشر شده به‌راحتی می‌توان فهمید که امسال ایران چهارمین سال متوالی خشکسالی را تجربه می‌کند و میانگین بارندگی سالیانه که در استان تهران ۲۸۰ میلیمتر بوده در سال گذشته به ۱۹۰ میلیمتر رسیده است و میزان بارندگی در سه ماه پاییز نسبت به پاییز سال گذشته ۹ درصد کاهش داشته است. نگرانی از خشکسالی و کم شدن آب سدها باعث شده راهکارهای زیادی برای خروج از این بحران توسط کارشناسان مطرح شود. یکی از راهکارهای دولتمردان برای مقابله با این معضلات بارور کردن ابرها است. البته یک دهه پیش چنین کاری انجام شد، ولی نتیجه‌ای در بر نداشت اما محققان دانشگاه آزاد می‌گویند به فناوری نوینی دست پیدا کرده‌اند که می‌تواند بارورسازی ابرها را به شکلی اثرگذار انجام دهد و خاک تشنه کشور را سیراب کند. در این گزارش تلاش کرده‌ایم تا در ابتدا به دلایل کاهش بارندگی، میزان موفقیت بارورسازی ابرها و فناوری دانشگاه آزاد در این حوزه بپردازیم. مجید علی‌آبادی، عضو هیات‌علمی گروه مهندسی شیمی دانشگاه آزاد و موسس و مدیر تحقیق و توسعه شرکت دانش‌بنیان نوین تجهیز دانش فضا فجر (گروه تحقیقاتی شهید مهاجر) در گفت‌وگو با «فرهیختگان» دانشگاه آزاد اسلامی را پیشرو در فناوری باروری ابرها می‌داند و به برخی از سوالات در این حوزه پاسخ داده است.

تغییرات اقلیمی؛ مهم‌ترین عامل کاهش بارندگی در ایران

این روزها از دلایل کاهش بارندگی در ایران و بسیاری از دیگر کشورها بسیار گفته شده است. طبق گفته عضو هیات علمی گروه مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اصولا تغییرات اقلیمی و گرمایش زمین مهم‌ترین عامل کاهش بارندگی در ایران و سایر کشورهای دنیاست. فعالیت‌های انسانی و انتشار آلاینده‌ها و ذرات معلق نیز می‌توانند باعث کاهش بارندگی شوند، خشک شدن دریاچه‌ها و منابع طبیعی نیز از دیگر عوامل موثر در کاهش بارندگی‌ها در مناطق مختلف جهان هستند.

بارورسازی ابرها در بیش از ۵۶ کشور دنیا در حال انجام است

بارورسازی ابرها از نظر علمی ممکن است؟ یکی از سوالاتی که این روزها از سوی مردم عادی مطرح می‌شود همین سوال است. این که آیا بارورسازی ابرها به شکل علمی واقعا ممکن است یا خیر؟ پاسخ این است که بارورسازی ابرها یک موضوع اثبات‌شده علمی است که در حال حاضر در بیش از ۵۶ کشور دنیا در حال انجام است و هزاران مقاله علمی در این خصوص در معتبرترین کتب و مجلات معتبر علمی دنیا به چاپ رسیده است. تاریخچه بارورسازی ابرها در دنیا به بیش از ۷۰ سال پیش برمی‌گردد و در حال حاضر نیز در ۱۰ ایالت آمریکا این برنامه اجرایی می‌شود که مستندات آن به‌راحتی در اینترنت در اختیار عموم قرار دارد و گزارش‌های آن هم به‌صورت سالانه منتشر می‌شود.

بارورسازی ابرها تا ۲۵ درصد میزان بارندگی را افزایش می‌دهد

آن‌طور که علی‌آبادی به «فرهیختگان» گفته است از فناوری بارورسازی ابرها برای افزایش بارندگی، مقابله با تگرگ، مه‌زدایی، جلوگیری از آتش‌سوزی جنگل‌ها، افزایش ارتفاع برف در پیست‌های اسکی و حتی مقابله با آلودگی هوا و... استفاده می‌شود. البته به گفته او برای استفاده از این فناوری باید شرایطی فراهم باشد؛ به‌عنوان مثال محتوای آب ابر باید به اندازه کافی باشد، دمای ابر مناسب باشد، مواد بارورسازی در ارتفاع و غلظت مناسب رهاسازی شوند و نکات متعدد دیگری که توسط کارشناسان خبره مورد بررسی قرار می‌گیرد. طبق گفته عضو هیات‌علمی گروه مهندسی شیمی دانشگاه آزاد درصورتی‌که شرایط برای بارورسازی مناسب باشد اجرای عملیات طبق مستندات علمی و شواهد موجود می‌تواند تا ۲۵ درصد میزان بارندگی را در یک منطقه افزایش دهد. در بسیاری از کشورها که عملیات بارورسازی ابرها را انجام داده‌اند، افزایش بارندگی در حدود ۵ تا ۱۵ درصد گزارش شده است، هرچند گزارش‌های محدودی از افزایش دوبرابری یا ۷۰ درصدی بارش نیز گاهی منتشر شده است که نیاز به بررسی بیشتری دارد. به گفته او تاکنون روش‌های مختلفی برای بارورسازی ابرها توسط دانشمندان پیشنهاد و اجرا شده است که در این میان تنها روش بارورسازی ابرها توسط مواد شیمیایی نظیر، یدید نقره، یخ خشک و نیتروژن مایع به‌صورت علمی مورد تایید قرار گرفته است.

نباید از بارورسازی ابرها انتظار معجزه داشت

چند روز پیش وزارت نیرو در خبری اعلام کرد که بیش از یک صد روز از سال آبی جاری گذشته و وضعیت بارندگی‌ها در سراسر کشور همچنان نامطلوب است و میزان آن در مقایسه با میانگین بلندمدت ۴۴٫۳ درصد کاهش نشان می‌دهد. حالا سوال اینجاست در سالی مثل امسال که گفته می‌شود کاهش بیش از ۴۰ درصدی را شاهد بوده‌ایم آیا با این مدل، یعنی با بارورسازی ابرها می‌توان کاری کرد تا کاهش بارش به حداقل برسد؟

علی‌آبادی به این سوال این‌گونه پاسخ می‌دهد: «بارورسازی ابرها تنها یک ابزار از جعبه ابزار مدیریت منابع آبی است و نباید از آن انتظار معجزه داشت اما قطعا به‌کارگیری صحیح آن در شرایط فعلی می‌تواند آثار خشکسالی را تا حدودی بهبود بخشد ولی نمی‌تواند مشکل خشکسالی را به‌تنهایی حل کند. اتفاقا در منابع علمی توصیه شده است بارورسازی ابرها در سال‌های ترسالی به میزان بیشتری انجام شود؛ چراکه میزان موفقیت عملیات در این سال‌ها بیشتر است و عملیات بارورسازی می‌تواند منابع آب‌های زیرزمینی و ذخیره سدها را تقویت کند که در سال‌های خشکسالی از این منابع به نحو شایسته‌ای استفاده شود.» این در حالی است که متاسفانه در کشور ما در سال‌های ترسالی عملیات بارورسازی اغلب به فراموشی سپرده می‌شود و در سال‌های خشک که بازدهی کمتری دارد، مورد توجه مسئولان قرار می‌گیرد.

کدام سازمان متولی بارورسازی ابرهاست؟

طی چند روز گذشته اخباری مبنی‌بر بارورسازی ابرها از سوی سازمان هواشناسی منتشر شده‌است؛ هرچند به گفته رئیس مرکز ملی پیش‌بینی و مدیریت بحران مخاطرات وضع هوا متولی این امر وزارت نیرو است و سازمان هواشناسی کشور در آن نقشی ندارد. به گفته عضو هیات علمی گروه مهندسی شیمی دانشگاه آزاد در سال‌های اخیر مرکزی تحت عنوان سازمان توسعه فناوری‌های نوین آب‌های جوی ذیل مجموعه وزارت نیرو مسئول بارورسازی ابرها در کشور شده است که طبق قانون، بارورسازی ابرها تنها در انحصار این سازمان قرار دارد و سایر افراد حقیقی و حقوقی و حتی سازمان هواشناسی و شرکت‌های دانش‌بنیان امکان بارورسازی ابرها را ندارند. علی‌آبادی می‌گوید: «متاسفانه با تاسیس این سازمان، مرکز ملی تحقیقات و مطالعات باروری ابرها در یزد که دارای نیروی انسانی متخصص و دارای سابقه ارزشمندی در باروری ابرها بود به‌نوعی کنار گذاشته شد و مدیریت سازمان جدیدالتاسیس نتوانست از پتانسیل افراد متخصص و شرکت‌های دانش‌بنیان در این زمینه استفاده کند که این روزها همگی شاهد نتایج آن هستیم.»

ابرها می‌توانند ناپدید شوند!

«اتفاقی عجیب، ابرهایی که در حین ورود به ایران پودر می‌شوند.» این خبری است که چند روزی است در فضای مجازی دست‌به‌دست می‌شود و تصویری نیز از ابرهایی نشان داده می‌شود که با ورود به ایران ناپدید می‌شوند. علی‌آبادی این خبر را تایید کرده و می‌گوید: «از نظر علمی همان‌طور که ابرها تشکیل می‌شوند می‌توانند ناپدید شوند. ابرها شامل قطرک‌های بسیار ریز آب هستند که در اثر افزایش دما این قطرک‌ها می‌توانند تبخیر شوند و از فاز مایع به فاز گاز تبدیل شوند که در این صورت از دید ما ناپدید می‌شوند. ما همواره شاهد ناپدید شدن ابرها هستیم. مثلا وقتی ابرهایی که از غرب کشور وارد می‌شوند از رشته کوه‌های زاگرس عبور می‌کنند و به داخل مناطق گرم‌تر در کویر مرکزی ایران وارد می‌شوند به مرور زمان تضعیف شده و حتی ناپدید می‌شوند.» با یک سرچ ساده می‌توان متوجه شد که طبق اصول علمی ابرها با چهار مکانیسم مختلف می‌توانند ناپدید شوند؛ افزایش دما، مخلوط شدن با هوای خشک، فرو رفتن هوا در ابر و حرکت عمودی رو به پایین ابر یا اصطلاحا DVM که گاهی در شب‌ها اتفاق می‌افتد. به گفته علی‌آبادی مکانیسم‌های اول و دوم معمولا نقش بسزایی در ناپدید شدن ابرها دارند و اغلب به‌صورت طبیعی اتفاق می‌افتند ولی احتمال فعال‌سازی عمدی یا غیرعمدی این مکانیسم‌ها توسط انسان‌ها را نیز نمی‌توان نادیده گرفت.

دانشگاه آزاد؛ پیشرو در فناوری باروری ابرها

از علت کاهش بارندگی در کشور و دلایل علمی بارورسازی ابرها که بگذریم، اینکه آیا دانشگاه‌ها می‌توانند به حل این معضل کمک کنند یا خیر مطرح می‌شود. دانشگاه آزاد در کسوت یک دانشگاه اجتماعی همواره تلاش کرده به حل معضلات کشور ورود کند و به‌تازگی به‌عنوان دانشگاه پیشرو در فناوری باروری ابرها شناخته می‌شود. حل این معضل نیز برعهده گروه تحقیقاتی شهید مهاجر گذاشته شده است. هسته فناور شهید مهاجر در سال ۹۶ و با همت تنی چند از اساتید و دانشجویان دانشگاه آزاد خراسان جنوبی شروع به فعالیت کرد. از همان ابتدای کار هدف این گروه فعالیت در زمینه تولید مواد و تجهیزات باروری ابرها بود تا جایی که اولین نمونه مواد بارورسازی توسط این گروه در زمستان ۹۶ تولید شد و در همین سال نمونه‌های تولیدی این گروه موفق به دریافت تاییدیه بین‌المللی از رصدخانه مرکزی آب و هوای روسیه شد. طبق این تاییدیه از سوختن هر گرم از این مواد که اصطلاحا به آن فلر یا پیروتکنیک می‌گویند، مقدار سه هزار و ۴۲۰ میلیارد هسته باران‌زا بر پایه نانو یدید نقره تولید می‌شود. علاوه‌بر آن گروه شهید مهاجر موفق به طراحی و ساخت محفظه ابر ایزوترمال برای مطالعه میزان اثربخشی مواد ویژه بارورسازی ابرها شده است که فناوری آن تنها در انحصار چند کشور محدود در دنیاست. همچنین این گروه اولین شرکت فناور داخلی است که موفق به طراحی و ساخت ژنراتورهای زمینی هوشمند برای بارورسازی ابرها شد که اولین نمونه عملیاتی آن در بهمن‌ماه سال ۱۴۰۱ در ارتفاعات کوه‌های باقران‌شهر بیرجند به بهره‌برداری رسید. در حال حاضر این گروه تحقیقاتی با کسب مجوزهای دانش‌بنیان در مرکز رشد دانشگاه آزاد و تحت عنوان شرکت نوین تجهیز دانش فضا فجر مشغول به فعالیت است.

موسس و مدیر تحقیق و توسعه شرکت دانش‌بنیان نوین تجهیز دانش فضا فجر (گروه تحقیقاتی شهید مهاجر) می‌گوید: «هسته اولیه گروه شهید مهاجر در دانشگاه آزاد بنا نهاده شد و ایده تولید مواد به‌نوعی متعلق به دانشگاه آزاد است که البته همواره از حمایت‌های سایر نهادها نظیر بسیج علم و فناوری یا هوافضای سپاه پاسداران انقلاب اسلامی برخوردار بوده است. بدون تعارف باید گفت در مقطع زمانی فعلی، دانشگاه آزاد تنها دانشگاه صاحب فناوری در زمینه بارورسازی ابرها در سطح کشور است اگرچه در دانشگاه‌های دیگر کشور پژوهش‌های ارزشمندی توسط اساتید برجسته صورت گرفته است ولی عموما منجر به تولید فناوری کاربردی نشده است.» به گفته علی‌آبادی با درایت رئیس دانشگاه آزاد و حمایت جدی او از فعالیت‌های فناورانه، در حال حاضر فعالیت‌های پژوهشی در زمینه بارورسازی ابرها در سایر واحدهای دانشگاهی نیز گسترش یافته است. به‌عنوان مثال دانشگاه آزاد واحد علوم‌وتحقیقات به‌طور جدی و از طریق شرکت فناوری‌های نوین صنعت و انرژی دانش‌گستر وارد فعالیت‌های فناورانه در زمینه تولید مواد و ژنراتورهای باروری ابرها شده است و آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌های پیشرفته‌ای را آماده‌سازی کرده است و حمایت‌های ارزشمندی تاکنون توسط ریاست واحد علوم‌وتحقیقات در این زمینه صورت گرفته است. او می‌گوید: «انتظار می‌رود در ماه‌های آینده به‌عنوان یکی از فعال‌ترین مراکز تخصصی در زمینه تعدیل آب و هوا آماده ارائه انواع محصولات، خدمات و عقد قراردادهایی با وزارت نیرو و سازمان‌های تابعه باشد.»

امکان تولید سالانه حدود ۱۰ هزار پیروتکنیک پهپادی و هواپیمایی

به گفته علی‌آبادی درحال حاضر امکان تولید سالانه حدود ۱۰ هزار پیروتکنیک پهپادی و هواپیمایی در این مرکز وجود دارد که پاسخگوی نیاز کشور است. البته به گفته او امکان افزایش میزان تولید به مقادیر بالاتر با هدف صادرات محصول به خارج از کشور نیز فراهم است که ان‌شاءالله در سال‌های آتی دانشگاه به این حوزه نیز ورود خواهد کرد.

او در پاسخ به این سوال که آخرین اقدامات شما در این حوزه و در دانشگاه آزاد چه بوده است، می‌گوید: «خوشبختانه فعالیت‌های ارزشمندی در چند ماه گذشته در واحد علوم‌وتحقیقات آغاز شده است و گروه‌های کاری تخصصی در حال شکل‌گیری است. علاوه‌بر این، تولید پیروتکنیک‌های بارورسازی ابرها در واحد دانشگاهی بیرجند توسط شرکت دانش‌بنیان نوین تجهیز دانش فضا فجر از چند روز گذشته آغاز شده و اولین محموله جهت اجرای عملیات به دست‌اندرکاران مربوطه تحویل شده است و ان‌شاءالله در روزهای آتی با توجه به نیاز کشور تولید پیروتکنیک‌ها با سرعت بیشتری دنبال خواهد شد. همچنین کار طراحی ژنراتورهای جدید بارورسازی ابرها نیز در دستور کار قرار دارد.»

علی‌آبادی معتقد است برای برون‌رفت از وضعیت اخیر باید تغییر رویکرد مدیریتی در برخی سازمان‌های مرتبط به‌منظور هم‌افزایی و استفاده از ظرفیت نخبگان و متخصصان سراسر کشور در حوزه‌های مختلف مرتبط با علوم آب و هوا فراهم شود. او می‌گوید: «متاسفانه در دوسال اخیر بسیاری از متخصصان و شرکت‌های فناور و دانش‌بنیان مرتبط با فناوری‌های تعدیل آب و هوا به دلایل ناشناخته‌ای به حاشیه رانده شده‌اند و از ظرفیت آنها در بهبود شرایط موجود هیچ استفاده‌ای نشده است. همچنین به هشدارها و نظرات متخصصان فعال در این زمینه نیز بی‌توجهی شده است که به‌نوعی نتایج تاسف‌بار آن را این روزها شاهد هستیم.» او امیدوار است با درک شرایط فعلی توسط برخی مسئولان ذی‌ربط، زمینه استفاده از پتانسیل تمام شرکت‌های دانش‌بنیان و افراد متخصص در زمینه تعدیل آب و هوا فراهم شود و با اصلاح رویه موجود، بارورسازی ابرها به‌صورت علمی و تخصصی به‌عنوان یکی از ابزارهای موجود در زمینه مدیریت منابع آب مورد استفاده قرار گیرد.

چهارشنبه ۲۰ دی ۱۴۰۲
شماره ۴۰۵۴
WWW.FDN.IR
FARHIKHTEGANDAILY

فرهیختگان
صدای نخبگان
نگاه جوانان
FARHIKHTEGAN
سازمان آگهی‌های روزنامه
تلفن وفکس:
(۰۲۱) ۶۲۹۹۹۴۹۵
ایمیل: a663480018@gmail.com
WWW.FDN.IR
FARHIKHTEGANDAILY

گواهی موقت کارشناسی پیوسته رشته ادبیات انگلیسی اینجانب نیره قاسمی‌نسب عباس‌آباد فرزند مهدی با کد ملی ۳۰۵۱۳۱۵۲۰۶ صادره از واحد کرمان مفقود گردیده و فاقد اعتبار می‌باشد.

مدرک فارغ‌التحصیلی اینجانب محمد احمدیوسفی فرزند ناصر به شماره شناسنامه ۱۳۱ صادره از جیرفت در مقطع کارشناسی رشته گیاه پزشکی صادره از واحد دانشگاهی آزاد اسلامی واحد جیرفت با شماره ۸۸۳۱ مفقود گردیده است و فاقد اعتبار می‌باشد. از یابنده تقاضا می‌شود اصل مدرک را به دانشگاه آزاد اسلامی واحد جیرفت به نشانی جیرفت خیابان دانشجو دانشگاه آزاد اسلامی واحد جیرفت ارسال نماید.

مدرک فارغ‌التحصیلی زهره غلامی فرزند اسکندر به شماره شناسنامه ۳۴۱۹ صادره از اهواز در مقطع کارشناسی رشته تحصیلی علوم اقتصادی صادره از واحد دانشگاهی اهواز به شماره ۱۸۸۵۱۰۶۰۰۴۲۲ مورخ ۱۳۸۶/۰۴/۲۸ مفقود گردیده است و فاقد اعتبار می‌باشد. از یابنده تقاضا می‌شود اصل مدرک را به دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز به نشانی اهواز فلکه کارگر (فرهنگ شهر) خیابان کارگر جنوبی کد پستی ۶۸۸۷۵-۶۱۳۴۹ و صندوق پستی ۱۹۱۵ ارسال نماید.

مدرک فارغ‌التحصیلی زهره غلامی فرزند اسکندر به شماره شناسنامه ۳۴۱۹ صادره از اهواز در مقطع کارشناسی ارشد رشته تحصیلی توسعه اقتصادی صادره از واحد دانشگاهی اهواز به شماره ۱۸۸۹۱۲۳۰۳۱۱۳ مورخ ۱۳۹۰/۰۸/۱۴ مفقود گردیده است و فاقد اعتبار می‌باشد. از یابنده تقاضا می‌شود اصل مدرک را به دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز به نشانی اهواز فلکه کارگر (فرهنگ شهر) خیابان کارگر جنوبی کد پستی ۶۸۸۷۵-۶۱۳۴۹ و صندوق پستی ۱۹۱۵ ارسال نماید.

برگ سبز، سند کمپانی و کارت موتورسیکلت ۱۲۵ مدل ۹۰ رنگ مشکی به شماره موتور ۲۰۱۰۱۶۹۴۲۸ FMINCV ۱۵۶ و به شماره تنه ۴۲۲۵۲ A ۱۲۵ و به شماره پلاک ۵۲۱۲۷ -۵۶۵ مفقود گردیده و از درجه اعتبار ساقط می‌باشد.

آگهی فراخوان تجدید مناقصه عمومی یک مرحله‌ای به شماره ۱۶۰۰/ک/۱۴۰۲
شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران — روابط عمومی

اصلاح موتورخانه‌های ستاد، نواحی و انبار نفت و تامین سوخت دوم (نفت گاز) منطقه البرز

دستگاه مناقصه‌گذار: شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی منطقه البرز به نشانی: کرج—جاده ملارد—جنب پل بصیرت—انبار نفت شهید دولتی کرج در نظر دارد مناقصه مشروحه ذیل را از طریق سامانه تدارکات الکترونیکی دولت برگزار نماید.

عنوان	شرح
۱-موضوع مناقصه	اصلاح و بهینه‌سازی موتورخانه‌های ستاد، نواحی و انبار نفت و تامین سوخت دوم (نفت گاز)
۲-مدت انجام کار	۳۰۰ روز
۳-برآورد پایه	۴۷/۲۸۵/۳۵۶/۴۰۹ ریال براساس (فهرست بهای سازمان برنامه‌وبودجه سال ۱۴۰۲) نفت و نرخ عوامل ۱۴۰۲ نفت و قیمت روز بازار
۴-مبلغ تضمین شرکت در فرآیند ارجاع کار و نوع تضمین	واریز سپرده نقدی به مبلغ ۲/۳۶۵/۰۰۰/۰۰۰ ریال (دو میلیارد و سیصد و شصت و پنج میلیون ریال) به حساب شماره ۲۱۷۲۵۸۸۰۰۲۰۵ بانک ملی بدون شناسه واریز یا ضمانتنامه بانکی معتبر معادل مبلغ قید شده یا سایر تضامین قابل قبول در بند «الف» ماده ۶ آیین‌نامه تضمین در معاملات دولتی
۵-مهلت دریافت اسناد از سامانه ستاد	از زمان انتشار آگهی تا ساعت ۱۴ روز سه‌شنبه مورخ ۱۴۰۲/۱۰/۱۹
۶-تاریخ و محل بازدید و جلسه توجیهی	راس ساعت ۱۰ روز یکشنبه مورخ ۱۴۰۲/۱۰/۲۴ در محل تاسیسات انبار نفت شهید دولتی واقع در کرج—جاده ملارد
۷-مهلت زمانی ارسال پیشنهاد	تا ساعت ۱۴ روز یکشنبه مورخ ۱۴۰۲/۱۱/۰۸
۸-محل و نحوه دریافت و تسلیم پیشنهادات: دریافت اسناد مناقصه و تسلیم پاکات الف: (تضمین شرکت در فرآیند ارجاع کار) ب: (اسناد مناقصه) ج: (پیشنهاد قیمت) و پاکت ارزیابی (مدارک ردیف ۹)	در مهلت مقرر متقاضیان با مراجعه به سایت www.setadiran.ir اسناد را دریافت و پس از بارگذاری کلیه پاکات تکمیل شده در سامانه تدارکات الکترونیک دولت (ستاد)، رسید آن را همراه با اصل پاکت «الف» تا قبل از گشایش پاکات به‌صورت لاک و مهرشده به دبیرخانه کمیسیون مناقصات شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی البرز واقع در کرج بالاتر از میدان طالقانی ساختمان ستاد شرکت ملی پخش فرآورده نفتی البرز تحویل نمایند.
۹-شرایط متقاضیان و الزامات شرکت در مناقصه، جهت ارزیابی کیفی کمیته فنی و بازرگانی منطقه: الزامات هفت‌گانه که در جدول ذکر شده است توسط کمیته فنی و بازرگانی منطقه بررسی و اقدام می‌گردد	۱- ارائه گواهی معتبر تایید صلاحیت و رتبه‌بندی حداقل پایه ۵، در رشته ابنیه یا تاسیسات و تجهیزات یا نفت و گاز از سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور که اعتبار گواهینامه تا پایان مهلت اعتبار پیشنهادها باشد. (حداقل سه ماه و سه ماه دیگر قابل تمدید می‌باشد.) ۲- ارائه گواهینامه صلاحیت ایمنی معتبر از اداره تعاون، کار و رفاه اجتماعی یا گواهینامه موقت جهت شرکت در مناقصه به شرط قید عنوان «عقد قرارداد، تجهیز کارگاه و شروع به فعالیت» لازم است اعتبار گواهینامه تا پایان مهلت اعتبار پیشنهادها باشد. (حداقل سه ماه و سه ماه دیگر قابل تمدید می‌باشد.) ۳- مدارک و سوابق مورد نیاز الزامات HSE و رعایت اطلاعیه‌ها و دستورالعمل‌های HSE (ایمنی، بهداشت و محیط زیست) مناقصه‌گذار و اخذ حداقل امتیاز ۶۰ از ۱۰۰ در ارزیابی HSE. ۴- لیست پرسنل فنی و تخصصی شرکت به همراه مدارک مربوطه. ۵- سابقه اجرای یک قرارداد مشابه و ارائه مستندات. ۶- ارزیابی کیفی با معیارها و شرایط زیر، با کسب حداقل ۶۰ امتیاز از ۱۰۰ (به قراردادهای ده سال گذشته، بر اساس نرخ تورم مراجع ذیصلاح، نرخ تعدیل تعلق گرفته و دارا بودن ظرفیت مجاز کاری الزامی می‌باشد.) الف: تجربه در ۱۰ سال گذشته- حداکثر ۳۰ امتیاز از ۱۰۰ ب: حسن سابقه در ۱۰ سال گذشته- حداکثر ۳۰ امتیاز از ۱۰۰ (توضیح اینکه حسن سابقه الزاما برای کارهایی مورد قبول است که به عنوان تجربه کاری (موضوع بند الف) ارائه شده است) ج: توان مالی در ۱۰ سال گذشته- حداکثر ۴۰ امتیاز از ۱۰۰ *در ارزیابی سوابق کاری و اجرایی ارائه قرارداد، گواهی تحویل موقت/قطعی الزامی است. لازم به ذکر است در پروژه‌هایی که دارای اضافه‌کاری هستند ارائه مفاصا حساب بیمه و مجوز اضافه‌کاری الزامی است. ۷- ارائه تصویر کلیه صفحات اساسنامه شرکت، آگهی تاسیس شرکت، آخرین تغییرات در روزنامه رسمی و کد اقتصادی و شناسه ملی.
۱۰-تاریخ و محل گشایش پاکات	ساعت ۹ روز دوشنبه مورخ ۱۴۰۲/۱۱/۱۶ در سالن جلسات شرکت به نشانی مناقصه‌گذار واقع در کرج، خیابان طالقانی شمالی، جنب دادگستری، شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی منطقه البرز
۱۱-تاریخ اعتبار پیشنهادات	سه ماه بعد از گشایش پاکات نرخ.
۱۲-حداقل تعداد مناقصه‌گران جهت گشایش پاکات	سه مناقصه‌گر به شرط احراز امتیاز لازم در ارزیابی کیفی
۱۳-سایر شرایط و زمان‌بندی‌ها	وقت اسناد مناقصه و گزیده شرایط اسناد ضروری است متقاضی کلیه اسناد مناقصه و صورتجلسه توجیهی قبل از پیشنهاد نرخ را دریافت، مطالعه و اطلاعات و مدارک درخواستی را از طریق سامانه ستاد ارائه نماید.

* قیمت‌ها می‌بایست متناسب با کالای ساخت داخل، با لحاظ کیفیت ارائه گردد. (خرید کالای خارجی که مشابه تولید داخل دارد ممنوع می‌باشد.) *پاکات پیشنهاد نرخ شرکت‌کنندگانی که امتیاز لازم را اخذ نمایند و در ارزیابی شکلی مورد تایید واقع گردند گشوده خواهد شد. ضمنا متن آگهی در سایت http://www.shana.ir و http://iets.mporg.ir نیز درج می‌گردد که اسناد بارگذاری شده در سایت‌های مزبور صرفا جهت اطلاع و رویت بوده و ضروری است کلیه مراحل مناقصه اعم از برداشت اسناد و سایر مراحل در بستر سامانه http://www.setadiran.ir انجام گردد و بدیهی است بارگذاری (آپلود) و ارسال مدارک مورد نیاز و ارائه پیشنهادی مناقصه‌گذاران و بازگشایی پاکت‌ها، صرفا پس از دریافت (دانلود) اسناد مناقصه از طریق سامانه تدارکات الکترونیکی دولت (ستاد) به آدرس www.setadiran.ir انجام خواهد شد و لازم است مناقصه‌گران درصورت عدم عضویت قبلی، مراحل ثبت‌نام در سایت مذکور و دریافت گواهی دیجیتال الکترونیکی را جهت شرکت در مناقصه محقق سازند.

شماره شناسه ۱۶۳۶۲۷۹

کانون تبلیغاتی سپهر جوان
۰۹۳۹۸۸۸۸۶۹۹