

صنعت هسته‌ای در خدمت زندگی مردم

کاربر انرژی هسته‌ای در متن و حاشیه زندگی مردم چیست و چرا باید به این توان که کشورها به دنبال آن می‌دوند، مجهز شد؟ ما برای یافتن پاسخ این پرسش‌ها با دکتر بهروز کمالوندی، معاون و سخنگوی سازمان انرژی اتمی گفت‌وگو و ابعاد کاربردها و جایگاه ایران در این صنعت را همدی‌رو بررسی کردیم

صادق غفوریان - دو دهه است که برای بومی سازی صنعت هسته‌ای سختی کشیده‌ایم؛ آن‌ها که نمی‌خواهند ما به این صنعت برسیم، می‌دانند که دستیابی به این صنعت راهبردی، پیشرفت کشور را روی ریل سبقت قرار می‌دهد. اما این که چرا امروز کشور های صنعتی و پیشرو، مسابقه دستیابی به فناوری های هسته‌ای را در دستور کار خود قرار داده‌اند، هیچ دلیلی جز این واقعیت نمی‌توان برایش متصور شد که نقش این صنعت، در تامین امنیت و پیشرفت جوامع در تمامی ابعاد، انکارناپذیر است؛ از کاربرد آن در فراهم‌آوری آب شرب تا حوزه‌های پزشکی، داروسازی و بخش‌های محیط‌زیستی.

به‌طور قطع، این همه سال مقاومت ملت بزرگ ایران در برابر زورگویی‌ها و تحریم‌ها، این حق را برای ما ایجاد کرده است که بدانیم این صنعت چه کاربردی در زندگی ما دارد. همان‌طور که رهبر انقلاب هم ۲۱ خرداد امسال با تأکید بر ضرورت سرریز دانش هسته‌ای در بخش‌های مختلف زندگی همچون سلامت، صنعت، کشاورزی، محیط‌زیست و آب‌شیرین‌کن، گفتند: «خوشختانه این کار در حال انجام است و من نیز تأکید و اصرار دارم که زندگی مردم، از پیشرفت‌های علمی صنعت هسته‌ای برخوردار شود.» ما در این گزارش، در گفت‌وگو با دکتر بهروز کمالوندی،



سخنگو و معاون امور بین‌الملل، حقوقی و مجلس سازمان انرژی اتمی ایران، ابعاد کاربردها و صنعت هسته‌ای را در زندگی مردم و حوزه‌های پیشرفت کشور بررسی می‌کنیم.

انرژی هسته‌ای و سلامت، اقتصاد، صنعت و...

از دکتر کمالوندی می‌خواهم در یک نگاه کلی به جایگاه این انرژی در صنایع کشور اشاره کند که این طور می‌گوید:

برق هسته‌ای از ۱۳۹۰

برنامه توسعه صنعت هسته‌ای در ایران اگر چه از دهه ۳۰ شمسی کلید خورد، اما توسعه این صنعت، با آغاز دهه ۷۰ وارد مرحله جدی‌تری شد و پس از این که طرف‌های غربی از همکاری با ایران برای تکمیل نیروگاه هسته‌ای بوشهر سر باز زدند، ایران با روسیه وارد همکاری‌های هسته‌ای شد و پس از فراز و نشیب‌های فراوان از جمله تحریم‌های متعدد و طولانی، سرانجام برای اولین بار در سال ۱۳۹۰ نیروگاه بوشهر به شبکه سراسری برق متصل شد. در همین فراپند نیز سیاست‌های کلی نظام در بخش انرژی در سال ۱۳۷۹ توسط مقام معظم رهبری ابلاغ شد که در آن «ایجاد تنوع در منابع انرژی کشور و استفاده از آن با رعایت مسائل زیست محیطی» مورد تأکید قرار گرفت. در

این سیاست‌ها دستیابی به صنعت هسته‌ای و سایر منابع انرژی‌سازگار با محیط‌زیست برای جایگزینی سوخت‌های فسیلی الزام‌آور شده است. هم‌اکنون اگر چه ایران در باشگاه تولیدکنندگان برق هسته‌ای است اما این سهم‌قط حدود ۲ درصد از کل سبد برق کشور را تشکیل می‌دهد. در عین حال تأسیسات هسته‌ای در ۱۴ شهر ایران فعال شده و طبق آن چه رئیس سازمان انرژی اتمی اعلام کرده، چشم‌انداز ایران تا ۱۴۲۰ دستیابی به سهم ۲۰ درصدی برق هسته‌ای است. بد نیست این موضوع را هم بدانیم که اکنون ۷۰ درصد برق مورد نیاز کشور فرانسه، ۲۵ درصد از برق کشور ژاپن و ۵۰ درصد برق برخی کشورهای اروپایی از طریق انرژی هسته‌ای تأمین می‌شود.

انرژی هسته‌ای در بخش‌های سلامت، اقتصاد، صنعت، کشاورزی، فناوری، توسعه و... می‌تواند بروز و ظهور داشته باشد؛ همان‌طور که می‌بینیم تمامی این موارد به طور مستقیم و غیرمستقیم با زندگی مردم ارتباط دارد. حتی «غنی‌سازی» هم در زندگی مردم، غیرمستقیم نقش دارد؛ چرا که مواد اولیه را دی‌ویدوار در فرایند تولید سوخت رآکتور اتمی به دست می‌آید. در عین حال اغلب مواردی که به طور مستقیم در زندگی مردم نقش دارد، در حوزه سلامت است؛ شامل انواع را دی‌ویدوار و همچنین داروهای تشخیصی، درمانی، تسکینی و همچنین کاربردهای لیزر (که در بخش صنعت هم کاربرد دارد) یا در بخش پلاستیک که در درمان سرطان‌ها موثر است. به‌طور مثال هم‌اکنون ما در حال تولید را دی‌ویدوار بی هستیم که ماده اولیه برای «پد ۱۳۱» است که در درمان برخی سرطان‌ها کاربرد دارد. همچنین ما به فناوری «اکسیژن ۱۸» که در تولید کیت‌های غربالگری مثل غربالگری نوزادان موثر است، دست یافته‌ایم که قبلاً این کیت‌ها را کشورهای دارنده به ما نمی‌دادند اما اکنون خودمان می‌توانیم آن را تولید کنیم. جالب است به این موضوع اشاره کنم که با این کیت‌ها می‌توان با آزمایش یک قطره خون نوزاد ۳ تا ۵ روزه، حدود ۵۰ نوع بیماری متابولیسمی را شناسایی کرد. در واقع، در بخش سلامت، می‌توان انواع کیت‌ها را با استفاده از فناوری‌های هسته‌ای تولید کرد و در بخش‌های

تشخیصی به بیماران و علم پزشکی یاری‌رساند و همان‌طور که اشاره شد، ایران در بخش‌هایی از این دستاوردها صاحب جایگاه است. ضمن این که را دی‌ویداری عکس‌برداری‌های هسته‌ای که هم‌اکنون در مراکز تخصصی انجام می‌شود، توسط دانشمندان هسته‌ای ما تولید می‌شود و در اختیار این مراکز قرار می‌گیرد.

از تجهیزات نفت تا افزایش باروری خاویار

دکتر کمالوندی در ادامه به سایر بخش‌ها اشاره می‌کند:

● حدود ۷۰ درصد صنایع نفتی در حوزه تجهیزات سرچاهی، درون چاهی و پالایشگاهی باید به صنایع هسته‌ای مجهز شود. ● در بخش محیط‌زیست؛ سنجش پرتوهای کیهانی. برای نمونه در بخشی از نقاط کشور مردم در معرض گاز رادون هستند که ما با فناوری هسته‌ای مقدار و میزان این گاز‌ها را پایش می‌کنیم و به مراکز مربوط، توصیه‌های لازم را ارائه می‌دهیم. ● پایش کالاها یا مواد غذایی که از مبادی مرزها وارد کشور می‌شود و می‌توان با استفاده از پرتوهای هسته‌ای سلامت یا آلودگی آن را تشخیص داد. ● در کشاورزی؛ در بخش اصلاح بذر، می‌توان در جهش‌نسل‌ی بذر اقدامات لازم را انجام داد. برای نمونه، در شرایط تغییر اقلیم، گیاهان برای سازگاری با شرایط جدید بعضاً ممکن است سال‌ها نیازمند زمان باشند؛ اما با آزمایش روی گیاه یا بذر آن می‌توان این تغییر شرایط را در عرض چند روز برایش ایجاد کرد. یا تغییراتی که توانسته‌ایم روی بذر گندم انجام دهیم تا باروری ساقه افزایش یابد. ● پرتوهای محصولات کشاورزی برای ماندگاری و عمر بیشتر بدون این که ضرری برای مصرف‌کننده داشته باشد. ● در بخش جانداران برای نمونه روی ماهی‌های خاویاری توانستیم شرایطی پدید آوریم که میزان باروری ماهی افزایش یابد.

● در بخش اقتصادی، ما یک زمانی آب سنگین را صادر می‌کردیم، امروز می‌توانیم مشتقات آب سنگین را هم به قیمت‌های بالا صادر کنیم. برای نمونه هر کیلو «اکسیژن ۱۸» چند هزار دلار است یا یک لیتر آب سنگین بیش از هزار دلار خریدار دارد. ● و...

در تنوع محصولات هسته‌ای جزو بهترین‌های جهان هستیم



از دکتر کمالوندی می‌خواهم جایگاه ایران در جهان را با توجه به توانمندی‌های هسته‌ای تشریح کند. او تأکید می‌کند: ما در تنوع توانمندی هسته‌ای شامل اکتشاف، استخراج و تبدیل اورانیوم به سوخت (چرخه سوخت) در شمار بهترین‌ها و در میان پنج کشور برتر جهان هستیم. بعد از این مرحله باید صنعت هسته‌ای را به دو بخش انرژی و غیر انرژی دسته‌بندی کنیم. در بخش انرژی که معطوف به برق هسته‌ای است، چنانچه موانع برداشته شود، می‌توانیم به افق‌گذاری تولید ۲۰ هزار مگاوات برق دست‌یابیم که این توان را داریم. حوزه غیر انرژی نیز معطوف است به تولید را دی‌ویدوار و پرتوها، صنعت و محیط زیست، حوزه‌های جدید همچون «زیست فناوری آب سنگین» که برای درمان سرطان کاربرد دارد... که در بخش «تجاری‌سازی» این موارد هم جزو کشورهای خوب هستیم و بعضاً صادرات داریم؛ اما به دلیل تحریم‌های ظالمانه هنوز نتوانسته‌ایم به بازارهای مدنظر دست‌یابیم. البته در بخش «آب سنگین» ما جزو بهترین‌ها هستیم چرا که کیفیت محصول ما بالاست و تولیدکنندگان هم محدود هستند؛ ما شرایط بسیار مطلوبی داریم. در عین حال باید بدانیم در بخش تجاری‌سازی محصولات هسته‌ای، بخش خصوصی را فعال کنیم که به این حوزه ورود و سرمایه‌گذاری کند.

آن این شهرستان است. بقدادی افزود: هفتاد درصد تولیدات گندم جو و کلزای استان البرز مختص نظرباد است و این شهرستان به تنهایی ۷۰ درصد تولیدات گندم جو و کلزای استان البرز را بخود اختصاص داده است. بقدادی، نظرباد را سومین شهر صنعتی البرز خواند و افزود: در زمینه اشتغال با ۹ هزار و ۲۰۰ شغل رتبه اول استان بوده ایم. فرماندار شهرستان نظرباد اذعان کرد: با همت دولت ۵۲ کلاس درس به شهرستان اضافه کردیم و از طرفی با حمایت و پیگیری مستمر انتقال آب از شهرستان طالقان را داریم و تا پایان تابستان این آرزوی بزرگ محقق می‌شود. بهره‌برداری از پروژه‌های شهرداری نظرباد با اعتباری بالغ بر ۱۲۰ میلیارد تومان شایان ذکر است که همزمان با افتتاح بوستان بزرگ بانوان با اعتباری بالغ بر ۱۲۰ میلیارد تومان از پروژه‌های شهرداری نظرباد از جمله پیاده‌راه سلامت، میدان مادر، بازپیرایی پارک‌های شهر، فاز اول کتابخانه مرکزی شهر مجتمع فرهنگی هنری (فرهنگسرای) امام علی(ع) و دیگر پروژه‌های شهرداری با حضور استاندار استان، مدیر کل اطلاعات استان، امام جمعه نماینده محترم مجلس، فرماندار مدیر کل امور بانوان استانداری، اعضای محترم شورای اسلامی شهر و شهردار نظرباد نیز بهره‌برداری شد.

دانش و از شهرداری‌ها خواست که با امکانات خود، برای تقویت بسترهای ورزش شور و نشاط در شهرها، اهتمام داشته باشند. وی اذعان کرد: در شهرستان نظرباد فعالیت‌های عمرانی بسیار خوبی شکل گرفته روند ارتقا سانه‌ها و زیرساخت‌های عمرانی، فرهنگی، اجتماعی و... سرعت پیدا کرده است. و انتظار می‌رود که در تمامی شهرستان‌های استان، همواره شاهد پویایی و کار مضاعف با بهره‌گیری از تمامی ظرفیت‌ها برای افزایش رضایتمندی و رفاه مردم باشیم.

استاندار البرز با تأکید بر ضرورت تلاش مدیران برای امیدآفرینی، ایمان و نشاط در جامعه، گفت: مهمترین اولویت ما افزایش رضایت و خرسندی مردم است که برای نیل به این مهم، برنامه محور در حال کوشش هستیم و مسیر توسعه استان بر روی ریل صحیحی قرار گرفته و با کار جهادی و تلاش شبانه‌روزی درصدد هستیم در دولت محترم سیزدهم تحولات بزرگی را رقم بزنیم.

اختصاص ۷۰ درصد تولیدات گندم، جو و کلزای استان البرز به شهرستان نظرباد حسین بقدادی فرماندار شهرستان نظرباد طی سخنانی در مراسم افتتاح پارک بانوان شهر نظرباد ضمن تبریک به بانوان نظرباد اظهار داشت: در راستای صیانت از کشاورزی بیشترین آمار تخریب و بستن چاه‌های غیرمجاز را داشتیم و از طرفی رتبه اول توسعه گلخانه‌های استان از

برای زنان بوجود خواهند آورد و همچنین جلوگیری از محرومیت‌های اجتماعی به وسیله دسترسی زنان به امکانات و تسهیلات، رفع مشکلات اجتماعی و بوجودآوردن مکان‌هایی آرام در شهر به منظور ارتقاء سلامت ذهنی زنان می‌تواند از عملکردهای دیگر پارک‌های بانوان باشد.

از این رو احداث چنین فضایی برای بانوان و شهروندان نظربادی در دستور کار شورای اسلامی شهر و شهردار قرار گرفته و با اولویت حفظ باغات و دسترسی آسان برای شهروندان در مساحتی در حدود هفت و نیم هکتار در بلوار آیت اله خامنه‌ای در نیمه دوم سال ۱۴۰۱ ساخته شده که در فازهای بعدی نسبت به توسعه پارک اقدام خواهد شد.

استاندار البرز: پروژه‌های افتتاح شده، نقش بزرگی در امیدآفرینی مردم دارد نماینده عالی دولت در استان البرز در مراسم افتتاح پروژه‌های شهرداری نظرباد گفت: مسیر توسعه استان بر روی ریل صحیحی قرار گرفته و با کار جهادی و تلاش شبانه‌روزی درصدد هستیم در دولت محترم تحولات بزرگی را رقم بزنیم.

به گزارش روابط عمومی شهرداری و شورای اسلامی شهر نظرباد، مجتبی عبداللهی در حاشیه افتتاح پارک بانوان شهرستان نظرباد، ایجاد این قبیل امکانات ویژه برای بانوان به عنوان نییمی از جمعیت کشور، بسیار ضروری و



با حضور استاندار و مدیر کل اطلاعات استان البرز؛

بزرگ‌ترین بوستان بانوان استان البرز در نظرآباد به بهره‌برداری رسید

شهری، اصحاب رسانه و جمعی از بانوان شهر نظرباد به بهره‌برداری رسید. بنابر این گزارش، با توجه به اینکه نییمی از شهروندان را بانوان تشکیل می‌دهند و زن مهمترین و موثرترین عامل تربیت روحی و روانی افراد چه در خانواده و چه در جامعه است و جایگاه او در اجتماع بشری ارزش به

بوستان بانوان شهر نظرباد با مساحتی بالغ بر ۷ ونیم هکتار با حضور مقامات عالی استانی و شهرستانی به بهره‌برداری رسید. به گزارش روابط عمومی شهرداری و شورای اسلامی شهر نظرباد، بوستان بانوان با حضور استاندار البرز، نماینده مجلس، امام جمعه، شهردار، اعضای شورای شهر، مدیران

توقیف ۲۶ دستگاه و ادوات حفاری غیر مجاز در شهرستان ناکستان

منابع آب زیرزمینی در شهرستان ناکستان طی سال ۱۴۰۱، ۲۳ چاه غیرمجاز با دبی مجموع ۱۶۶ میلیون متر مکعب در سال پس از اخذ احکام قضایی توسط گروه انسداد شرکت آب منطقه‌ای قزوین با همکاری مأمورین ماده ۳۰ این شهرستان و با همراهی خوب دادگستری و نیروی انتظامی شهرستان پر و مسلوب المنفعه شد. وی اضافه کرد: طی همین مدت تعداد ۲۶ دستگاه و ادوات حفاری غیرمجاز نیز در شهرستان ناکستان شناسایی و توقیف شده است. مدیرعامل شرکت آب منطقه‌ای با اشاره به کاهش میزان بارندگی و تداوم خشکسالی و لزوم سازگاری با کم‌آبی بیان داشت: نصب کنترلهای هوشمند و تجهیزات اندازه‌گیری برخط جهت مدیریت مصرف و صرفه‌جویی در میزان استفاده از منابع آبی و جلوگیری از اضافه برداشت چاه‌ها از جمله اقداماتی است که می‌تواند کمک شایانی به احیاء دشت قزوین نمایند، که در همین خصوص در سال گذشته تعداد ۱۶۲ دستگاه کنتر



مدیرعامل شرکت آب منطقه‌ای استان قزوین گفت با همکاری دستگاه قضا، نیروی انتظامی و همکاران منابع آب شهرستان ناکستان در سال گذشته ۲۶ دستگاه و ادوات حفاری غیر مجاز در این شهرستان توقیف شد. به گزارش روابط عمومی شرکت آب منطقه‌ای قزوین منصور ستوده مدیرعامل این شرکت با اعلام این خبر اظهار داشت: حفظ و حراست از منابع آب زیرزمینی یکی از مهمترین وظایف ما در استان می‌باشد که در همین خصوص و در راستای اجرای طرح احیاء و تعادل بخشی

بازدید استاندار خوزستان از مرکز کنترل و پایش شبکه برق



استاندار خوزستان با هدف پایش و ارزیابی شبکه برق استان برای گذر از پیک مصرف تابستان ۱۴۰۲، از دیسپاچینگ جنوب‌غرب شرکت برق منطقه‌ای خوزستان در اهواز بازدید کرد.

علی‌اکبر حسینی‌محراب استاندار خوزستان به همراه معاونان و محمود دشت‌بزرگ مدیرعامل و مدیران این شرکت از دیسپاچینگ جنوب‌غرب در اهواز بازدید کرده و وضعیت توزیع بار و شبکه انتقال و فوق توزیع استان را مورد بررسی قرار دادند. دیسپاچینگ جنوب‌غرب شرکت برق منطقه‌ای خوزستان که دومین دیسپاچینگ بزرگ کشور است مسئولیت کنترل، پایش و راهبری شبکه برق استان را با جدیدترین تجهیزات و تکنولوژی بر عهده داشته و به لحاظ اهمیتی که در کنترل و پایداری شبکه برق دارد مورد بازدید استاندار خوزستان ارائه کرد. حسینی‌محراب استاندار خوزستان نیز در این بازدید با تقدیر از اقدامات

انجام شده برای آمادسازی شبکه و رصد وضعیت تولید و مصرف شبکه در مانیتورینگ دیسپاچینگ، با اشاره به گرمای خوزستان و نقش حیاتی برق، بر حفظ و پایداری شبکه برق در بخش خانگی و تأمین برق صنایع تأکید کرد و خواستار مدیریت مصرف برق از سوی مردم و هم‌گرایی همه بخش‌ها در موضوع مدیریت مصرف برای گذر از پیک تابستان پیش‌رو شد.