

گزارش باز دید خبر نگاران خراسان از نیروگاه بوشهر، تنها نیرو گاه اتمی غیر نظامی منطقه

از راکتور نیمه تمام آلمانی تا مقاومت در برابر زلزله ۹ ریشتری

امید ادیب

political@khorasamnews.com

برای مردمی که کشور شان به خاطر بی کفایتی حکومت های قاجار و پهلوی صدها سال از قافله علم عقب افتاده، باز دید از نیروگاه اتمی بوشهر که نماد جبران بخشی از این عقب افتادگی است، واقعا شور انگیز بود. باز دیدی که گیت های متعدد بازرسی آن، ما را به امنیتی ترین نقطه ای می برد که تا کنون رفته ایم! جایی که ابهت و عظمت آن جز با حضور در فضای آن لمس نمی شود. سفر نامه ما را در باز دید از تنها نیرو گاه هسته ای غیر نظامی در خاور میانه بخوانید.

■ **تاخیر های آزار دهنده و مکرر هواپیما**

چهار شنبه شب گذشته وقتی صفحات چاپ پنج شنبه روز نامه را بستیم و خود را به سرعت و با استرس به فرودگاه شهید هاشمی نژاد رساندیم، هر گز گمان نمی کردیم که قرار است حدوداً ۳ ساعت دیر تر از موعد مقرر پرواز کنیم! روی بلیت هواپیما ساعت ۲۲:۳۰ درج شده بود، اما چشمانمان روز بد نبیند! تا ساعت حدوداً ۱:۲۰ بامداد در فرودگاه منتظر ماندیم تا پرواز انجام شود. خلبان اعلام کرده بود مشکل فنی وجود دارد، حال نمی دانیم که این مشکل در آخر بر طرف شد یا شرکت مربوطه پیش از کامل شدن ۳ ساعت تأخیر و برای فرار از جبران خسارت با همان نقص فنی پرواز کرد! به هر شکل بود ساعت ۳ بامداد به تهران رسیده بودیم، به دوستان مان در تهران ملحق شدیم و استراحت کوتاهی کردیم تا ۳ ساعت بعد با پروازی دیگر راهی بوشهر شویم؛ پروازی که به جای ساعت ۶ صبح، ۱۴ از شهر پرید! حدود ساعت ۱۱ ظهر بود که شرکت هوایی مربوطه خیال ما را راحت کرد و از کنسل شدن پرواز صبح خبر داد. سفر را کنسل

کردیم و بنا داشتیم به مشهد برگردیم. در حال خدا حافظی با یکدیگر بودیم که یکی از افراد همین پرواز به ما گفت پرواز فوق العاده ای برای ساعت ۱۳ قرار داده اند! انگار قسمت مان شده تا شاهدکار مدیریت ایرانی را از نزدیک ببینیم. مجدداً بلیت پرواز جدید را خریدیم. این پرواز که قرار بود ساعت ۱۲ پرواز کند، با یک ساعت تأخیر حرکت کرد.

■ **زهر چشم گرمای بوشهر؛ پای هواپیما**
ساعت ۱۵:۴۵ روز پنج شنبه که از پله های هواپیما قدم بر خاک بوشهر می گذاشتیم، گرمای حداقل ۳۵ درجه ای زهر چشم کاملی از ما گرفت، رطوبت نسبتاً بالای هواییز برای ما غیر قابل تحمل بود، اما وقتی دستفروش بوشهری را در خیابان دیدم که بی اعتنا به این گرما به صرف چای (!) در کنار بساطش مشغول است، قبول کردم می شود با این گرما هم کنار آمد! اما تمبیل مربوط به نیروگاه اتمی پشت در فرودگاه انتظار مان را می کشید. مسئول مربوطه که زحمت ساندن ما را به نیروگاه کشید، توضیحات جالبی می داد: «بوشهر یکی از امن ترین شهر های کشور است، اگر تا صبح در خیابان های بوشهر حرکت کنید، هیچ خطری شما را تهدید نمی کند، آمار سرفت در این شهر نزدیک به صفر است. نرخ بیکاری در این شهر بسیار کم است. جوانان این شهر علاوه بر اشتغال در نیروگاه، به تجارت، فعالیت های دریایی، دفاع از مرز های آبی کشور... مشغول هستند» تنها ۲۴ ساعت برای زندگی در دیار اهالی خونتگرم بوشهر لازم بود تا حدس زد احتمالاً تمام حرف های این اراننده محترم درست است.

■ **تنها نیروگاه هسته ای غیر نظامی در خاور میانه**

۱۵ کیلومتر که از شهر خارج شدیم، به ۵ کیلومتری نیروگاه رسیدیم، جایی که به آن «حریم نیروگاه

گفته می شود و قواعد خاص خود را دارد؛ از جمله این که امکان سکونت در آن مهیا نیست. راکتور قدرت بوشهر حدود ۲ در صد برق کشور را تأمین می کند. محلی که به عنوان تنها نیروگاه هسته ای خاور میانه که برق تولید می کند، هنوز برای برخی کشور های عربی در حدیկ «آرزوست.» جالب است که بداند برخی کشور های منطقه مثل پاکستان هم نیروگاه اتمی برای تولید برق ندارند، اما بمب اتمی دارند! (گفتنی است پاکستان ساعات بسیاری را در شبانه روز به دلیل نداشتن برق در خاموشی به سر می برد.) در ادامه مسیر ما به سمت مقصد، پدافند مربوطه در چند کیلومتری نیروگاه خوندمایی می کرد؛ مجموعه ای که قرار است با چشمان بیدار خود ۲۴ ساعت حفاظت از نیروگاه را بر عهده داشته باشد.

■ **خدا حافظی با موبایل و گیت هایی که فکر نمی کردیم اینقدر سخت گیر باشد!**

محیط نیروگاه بسیار وسیع بود. از اولین گیت بازرسی که رد شدیم، به محل اطلاع رسانی نیروگاه رسیدیم. مجموعه ای پر از ماکت و بنر های آویخته به دیوار که سعی می کرد فرآیند بسیار پیشرفته تبدیل یک ذره اورانیوم به برق را ظرف چند ساعت برای مخاطب تشریح کند. وسایل همراه خود را در اتاق مدیریت این بخش گذاشتیم و با تلفن های همراه خود خدا حافظی کردیم. کلاه های سفید رنگ محافظ را نیز بر سر گذاشتیم و راهی گیت بازرسی بعدی شدیم، در همین اثنای یکی از مسئولان امنیتی نیروگاه نیز به ما ملحق شد. کم کم گیت هایپشرفته می شد و کار با یک کارت موقت حل نمی شد! حضور مسئول امنیتی گفته شده در این مراحل کمک زیادی به ما کرد تا به ساختمانی در نزدیکی قلب راکتور رسیدیم؛ طبقه بالای این ساختمان مسئول آموزش اپراتور های نیروگاه بوشهر منتظر

ما بود. وی که متولی «اتاق سیمولاتور» بوده (و درج سیمولاتور (شبیه سازی) به ما ارائه داد. در این اتاق رایانه های بسیار بزرگی به یکدیگر متصل بودند که تا حد زیادی اتاق کنترل نیروگاه را شبیه سازی می کردند. بر اساس گفته کارشناسان نیروگاه ۵ به همین دلیل تعمیر قطعات از کار افتاده هنوز بر عهده نیروهای روس است. به گفته او بناسنت در فاز های بعدی متخصصان ایرانی به این توانایی بر سند که بتوانند مدیریت تعمیرات قطعات را هم خود بر عهده بگیرند.

■ **۴۰ سناریو برای مقابله با حوادث و خرابکاری های احتمالی**

مسئول آموزش اپراتور های نیروگاه در ادامه از انعام آموزش اولین گروه ۵ نفره ایرانی اپراتور اتاق کنترل نیروگاه بوشهر در سال گذشته خبر داد و گفت: «این افراد برای اولین بار هم اکنون در اتاق کنترل اصلی مشغول به کار هستند. هم اکنون همه اپراتور های نیروگاه بوشهر ایرانی هستند و روس ها تنها به عنوان مشاور حضور دارند.» این اتفاق برای اولین بار رخ می داد. به گفته این مسئول نیروگاه، هم اکنون تمام نیروهای حاضر در اتاق اصلی کنترل نیروگاه (که اجازه باز دید آن به ما داده نشد) ایرانی هستند و نیروهای روس تنها به عنوان مشاور حضور دارند. بنا بر اصطلاحی که این مقام مسئول به کار برد، کار «کلیدی» تماماً بر عهده نیروهای ایرانی بوده که این یک موفقیت بسیار بزرگ برای متخصصان کشور مان محسوب می شود.

■ **تعمیرات قطعات اصلی هنوز در داخل کشور ممکن نیست**

از این کارشناس و مسئول نیروگاه در مورد تعمیر تجهیزات نیروگاه سوال کردیم که وی در پاسخ با بیان این که تکنولوژی نیروگاه، سطح اول است، گفت: این تجهیزات در کشور ساخته نمی شود، به همین دلیل تعمیر قطعات از کار افتاده هنوز بر عهده نیروهای روس است. به گفته او بناسنت در فاز های بعدی متخصصان ایرانی به این توانایی بر سند که بتوانند مدیریت تعمیرات قطعات را هم خود بر عهده بگیرند.

■ **۴۰ سناریو برای مقابله با حوادث و خرابکاری های احتمالی**

مسئول آموزش اپراتور های نیروگاه در ادامه در پاسخ به سوالی در باره آموزش لازم برای مدیریت خرابکاری های احتمالی در نیروگاه از طرف دشمن خارجی یا حوادث طبیعی، با اشاره به این که تمام حوادث قابل تصور به ۴ دسته تقسیم شده اند، دسته چهارم رویدادها را حوادث پیش بینی نشده دانست، وی با اشاره به احتمالاتی مانند حمله موشکی یا وقوع زلزله ۹ ریشتری در نیروگاه (چون نیروگاه با افراد برای اولین بار هم اکنون در اتاق کنترل اصلی مشغول به کار هستند. هم اکنون همه اپراتور های نیروگاه بوشهر ایرانی هستند و روس ها تنها به عنوان مشاور حضور دارند.» این اتفاق برای اولین بار رخ می داد. به گفته این مسئول نیروگاه، هم اکنون تمام نیروهای حاضر در اتاق اصلی کنترل نیروگاه (که اجازه باز دید آن به ما داده نشد) ایرانی هستند و نیروهای روس تنها به عنوان مشاور حضور دارند. بنا بر اصطلاحی که این مقام مسئول به کار برد، کار «کلیدی» تماماً بر عهده نیروهای ایرانی بوده که این یک موفقیت بسیار بزرگ برای متخصصان کشور مان محسوب می شود.

■ **راکتور نیمه تمام آلمانی و حرف هایی که برای گفتن داشت...**

ساختمان توربین نیروگاه سومین و آخرین محلی بود که اجازه باز دید از آن را داشتیم. مجموعه ای که در مجاورت قلب راکتور قرار داشت. از گیت های عجیب و غریب عبوری که گذشتیم، برای رسیدن به این ساختمان ناخودآگاه چشم مان به نیروگاه نیمه

سه شنبه ۲۸ اردیبهشت ۱۳۹۵ ۱۰ شعبان ۱۴۲۷ شماره ۱۹۲۵۷

راکتور قدرت بوشهر حدود ۲ در صد برق کشور را تأمین می کند و داشتنش آرزوی خیلی کشور هاست. جالب است که بداند برخی کشورهای منطقه مثل پاکستان هم نیروگاه اتمی برای تولید برق ندارند، اما بمب اتمی دارند! اما همین پاکستان ساعات بسیاری را در شبانه روز به دلیل نداشتن برق در خاموشی به سر می برد.

سوخت به بالای ۳۰۰ درجه می رسد، این آب در ادامه به بخار تبدیل می شود و این بخار توربین اصلی را به چرخش در می آورد. نیروگاه یک توربین اصلی دارد و ۲ توربین ضعیف... راستش را بخواهید عظمت مجموعه آن قدر متحیر مان کرده بود که کمتر حواس مان به توضیحات مسئول مربوطه بود!! باور مان نمی شد چنین مجموعه عظیمی در دستان هموطنان مان در حال مدیریت باشد!

■ **آبی که از خلیج فارس وارد نیروگاه می شود**
در ادامه مهندس... (کارشناس بخش توربین) توضیح داد که آبی از خلیج فارس وارد می شود تا آب مدار اول را خنک کند. آبی معادل دو برابر مصرف مردم تهران در هر ساعت! این آب بعد از انجام وظیفه خود خنک شده دوباره به دریا بازمی گردد. به گفته این کارشناس، «در بازگرداندن این آب رعایت بیشترین استاندارد های زیست محیطی شده است چرا که طبق مقررات بین المللی آبی که از راکتور ها خارج می شود نباید بیشتر از ۳ درجه از آب دریا گرم تر باشد، در حالی که متخصصان ایرانی این آب را تنها با یک درجه اختلاف به خلیج فارس بازمی گردانند.» آقای مهندس در ادامه دکل هایی در دل دریا را نشان داد و افزود: «آب ها شده از راکتور در ساحل راه نمی شود، بلکه به وسیله کانال هایی به زیر این دکل ها در دل دریا انتقال داده می شود تا با فاصله زیادی از ساحل خلیج راه شود.» این اقدام هم برای آبی توجیه زیست بوم ماهیان ساحل و نسبت به هر گونه خوش بینی به آنها هشدار می داد. با این حال در کنار این ساختمان نیروگاه اصلی ساخت روس ها بود که هر چند آنها هم در روند ساخت این مجموعه بدقولی هایی داشتند، اما به هر حال ظرف ۱۹ سال آن را به شبکه اصلی کشور متصل کردند. در ابتدای ورودی ساختمان توربین با متولی آن آشنا شدیم، توربین، دومین محل با اهمیت در نیروگاه محسوب می شد و از این مرحله قرار بود یکی از نیروهای مسلح نیروگاه نیز ما را همراهی کند. مشغول یادداشت برداری از توضیحات کارشناس مربوطه بودم که نا تذکر کارشناس امنیتی نیروگاه مبنی بر حذف برخی نام های خاص رو بو شد. (من هم به درخواست وی از ذکر برخی اسامی مانند اسامی ساختمان های اطراف قلب راکتور خودداری می کنم.) سرانجام کلاه ایمنی بر سر گذاشته و وارد ساختمان توربین شدیم. ساختمانی حدوداً ۷ طبقه که دمای هوادر آن به شدت بالا بود، رایحه ضد عفونی کننده های قوی، شامه را نوازش می داد و البته سر و صدای وحشتناک آن شنیدن رایحه ضد عفونی کننده های قوی، شامه را نوازش می داد و البته سر و صدای وحشتناک آن شنیدن توضیحات کارشناس محترم را با سختی مواجه کرده بود. او با تشریح فرآیندی که برای به حرکت درآوردن توربین توسط بخار آب لازم بود، می گفت: «آبیکی از مدار ها پس از گردش به دور مجتمع

■ **چشمک چراغ های قرمز نیروگاه**
کم کم غروب پنج شنبه نزدیک است و هوای بوشهر هم کمی قابل تحمل تر شده. پس از صرف شام با وسیله نقلیه خود از محل نیروگاه خارج می شویم تا گشتی در بازار شهر بزمیم. با دور شدن از نیروگاه هوا کاملاً تاریک شده، از فاصله چند کیلومتری، سازه نیروگاه را می بینم که دور تا دور محیط ساختمان اصلی و ساختمان شده است. این چراغ ها قرمز رنگ است؛ شاید از این بابت که به دشمنان نیروگاه بوشهر بگوید اینجا خط قرمز ماست، چشمک زن در شبانه روزی این چراغ ها برای طرف غربی معنا و مفهوم خاص خود را دارد. شاید به همین دلیل باشد که در برجام هیچ نامی از نیروگاه بوشهر نیامده است.



تفاوت نیروگاه های هسته ای ایران و پاکستان



برگزار ک اولین جشنواره نقاشی

و گزارش نویسی نان مزرعه



رپرتاژ آگهی



مزرعه
mazrae
نان سالم و کامل

همزمان با اعیاد مبارک شعبانیه اولین جشنواره نقاشی نان مزرعه با حضور حدود سیصد نفر از دانش آموزان و والدین آنها در محل شرکت نان مزرعه برگزار و به برندگان، جوایزی اهداء گردید. شرکت گندم دشت مشهد (نان مزرعه) بزرگترین تولید کننده نان صنعتی شرق کشور و عضوی از گروه فرش مشهد بوده و در سال ۹۱ راه اندازی شده است.

با هدف فرهنگ سازی مصرف نان سالم، در کنار مجموعه تولیدی اولین موزه نان ایرانی و توتل شیشه ای بازدید از خط تولید، ایجاد شده است. در طول سال تحصیلی جاری بیش از ۱۵ هزار نفر دانش آموز از مقاطع تحصیلی از مهد کودک تا دبیرستان از این مجموعه بازدید کرده اند و با مراحل مختلف کاشت، داشت و برداشت گندم و همچنین انواع مختلف آسیابانی و پخت نان و همچنین مراحل تولید نان صنعتی آشنا شده اند، در این مراسم آقای مهندس نوری مدیر عامل نان مزرعه اظهار داشتند که مسابقه نقاشی در طول بازدید های روزانه دانش آموزان انجام شده و هدف از این کار تقویت انگیزه بهتر دیدن و بهتر فهمیدن و همچنین تقویت روحیه خود اکتشافی در دانش آموزان بوده است.

همچنین ایشان اظهار امیدواری کردند که در سال آینده امکان انجام فعالیت درست کردن خمیر و پختن نان برای دانش آموزان بازدید کننده فراهم شود و فرآیندهای تولیدی نان را از نزدیک لمس و احساسی کنند، در این مراسم آقای دکتر نبی استاد دانشگاه، صنعت گر و کارشناس مسایل اجتماعی نیز سخنرانی کرده و ضمن تقدیر و تشکر از مدیران شرکت گندم دشت مشهد ، از آقای مهندس حمیدی بنیان گذار گروه کارخانجات مشهد و کارآفرین برتر کشور که تأکید زیادی بر تولید محصول با کیفیت برای ارتقای سلامت جامعه دارند، نیز قدردانی کردند.

در این مراسم برنامه های شاد و متنوعی توسط هنرمندان نوجوان به اجرا درآمد که موجب شادی و شغف حاضران در جلسه گردید. در انتهای مراسم همه شرکت کنندگان در این جشنواره از طریق توتل بازدید با فرایند تولید نان صنعتی در شرکت نان مزرعه آشنا شدند.