



چالش انرژی در معادن

با چالش تامین انرژی و سوخت معادن مواجه هستیم. به گزارش ایلنا، محمد اتابک، وزیر صنعت، معدن و تجارت با اشاره به غیرفعال شدن بخش زیادی از معادن کشور به دلیل شرایط موجود، گفت: در حال حاضر با چالش تامین انرژی و سوخت معادن مواجهیم. وزیر صمت با بیان اینکه در بخش استخراج معادن چندین مشکل داریم، افزود: برای نوسازی ماشین آلات معادن با دو تولیدکننده خارجی و تولیدکنندگان داخلی مذاکره کرده ایم و نوسازی ماشین آلات معدن در دستور کار است. امیدواریم برای معادن کوچک این کار را به سرانجام برسانیم. وزیر صمت با اشاره به نیاز معادن برای تامین سرمایه پایدار، گفت: معادن با شرایط بانکی حال حاضر قادر به تامین مالی نیستند و لازم است صندوق معدنی، اوراق مشارکت مبتنی بر صنایع معدنی و... را در تامین مالی معدن در نظر بگیریم تا معدن را به جایگاه واقعی برسانیم.



معامله برق و گاز صرفه جویی شده در بورس

برق و گاز مصرف نشده را در بورس بفروشید. به گزارش دانشجو، محمد نظیفی، مدیرعامل بورس انرژی گفت: عرضه گواهی صرفه جویی انرژی در بورس، امکان معامله ظرفیت صرفه جویی شده در مصرف برق و گاز را برای پنگاه ها و سرمایه گذاران فراهم کرده است. مدیرعامل بورس انرژی ایران در ادامه بیان کرد: به بیان ساده، این ابزار نوعی تخصیص و بازتخصیص ظرفیت است. مثلاً اگر یک صنعت یا پنگاه اقتصادی پروژه ای برای صرفه جویی در مصرف گاز اجرا کند، یا در بخش کشاورزی با استفاده از الگوهای نوین آبیاری یا کشت بهینه، در مصرف آب صرفه جویی شود، ظرفیت صرفه جویی شده می تواند به صورت گواهی صادر شده و در بازار عرضه شود. این نوع گواهی ها را «گواهی صرفه جویی محقق شده» می نامیم.

ادامه سر مقاله

این سخنان در باره انتقال سوخت در جایی بیان می شود که هزاران مخزن صنعتی و صدها کیلومتر لوله سوخت در آن دیده شده است. آیا اصولاً کسی باور می کند که با وضعیت تسلط و قدرت نهادهای اداری و امنیتی و انتظامی موجود آن هم در کرانه خلیج فارس چنین اقداماتی بتواند از چشم آنان پنهان بماند؟ وقتی برای کوچکترین فعالیت اقتصادی قانونی باید چند مجوز از چند نهاد گرفت، چطور زیر چشمان تیزبین آنها چنین صنعت فاسدی شکل گرفته است؟ اگر چنین است، باید گفت شکست اداری و انتظامی این پدیده دمبرابر خطرناک تر از اصل قاچاق است. این فقط یک شوخی تاسف بار با کلمات است. بدون تردید، کلیت چنین اقدامی نمی تواند بدون موافقت صریح یا ضمنی صاحبان قدرت انجام شود. از همان لحظه تولید مواد سوختی در پالایشگاه تا آوردن آن به این بندر و احداث ده ها مخزن بزرگ و صدها کیلومتر لوله و گردش مالی بیشتر از یک کارخانه بزرگ که نقل و انتقالات هم داده می شوند را نباید قاچاق نامید. این فرآیندی است آشکار که با اطلاع مستقیم حداقل بخش هایی از مدیران انجام شده است. پس مسئله اصلی قاچاق نیست. مسئله اصلی، افراد و نهادهایی هستند که قاچاق را عادی کرده اند. آیا امروز هم فقط عوامل اجرایی قاچاق باید محاکمه شوند؟ این نوع فعالیت تجاری را قاچاق نامیدن مصداق بیت معروف است که: «به سر مناره آشنتر رود و فغان برآرد» که نهان شدن من اینجا مکنید آشکارم». اگر شتر را می توان بالای مناره پنهان کرد، این بازرگانی بزرگ را هم می توان قاچاق سوخت نامید. بهتر و لازم است که برای برخورد و محاکمه همه دست اندکاران مستقیم و مدیران احتمالی این پدیده به جای استناد به قانون مبارزه با قاچاق کالا و ارز از قوانین مناسب دیگری استفاده شود.



عکس: تاپیرا

صنعت خودرو

بازگشت به دوره منسوخ شده

چراغ سبز سازمان ملی استاندارد به تداوم تشدید آلایندگی توسط خودروسازها؟

کاتالیست سه گانه با راندمان بالا، بهبود سیستم ECU و افزودن سنسورهای پیشرفته O₂ و افزودن سیستم EGR کارآمد را بر روی موتور xu7 انجام داده باشد ممکن است به استاندارد یورو ۵ نزدیک شده باشد ولی هیچ مستند کافی از این تغییرات منتشر نشده است و هیچ منبع مستقل بین المللی این ادعا در مورد بهینه کردن موتور xu7 را تأیید نکرده و یا مستندات آن در دسترس نیست و اگر مستنداتی وجود دارد؛ شرکت های خودروسازی با سازمان حفاظت محیط زیست باید آن را برای ارزیابی مراکز تحقیقاتی و مطالعاتی منتشر کنند. البته ممکن است در تست های مرکز تحقیقات خودروی ایران (خودروسازان)، نتایج در شرایط آزمایشگاهی خاص به یورو ۵ نزدیک شود؛ اما این نتایج لزوماً در شرایط واقعی رانندگی تکرارپذیر نیست و نتیجتاً هیچ کمکی به بحث آلودگی هوای کشور نمی کند. این موضوع را می توان با بررسی و ارزیابی دقیق مثلاً محصول سورن پلاس با موتور xu7p با کارکرد بالای ۲۰ هزار کیلومتر اثبات کرد.

▼ مقایسه آلایندگی موتورهای یورو ۵ تا یورو ۵

مطابق جدول مقایسه، تولید منوکسیدکربن در موتورهای با استاندارد یورو ۵ نسبت به موتورهای یورو ۲ حدود ۵/۵ برابر و میزان بنزین نسوخته ۱۰ برابر و میزان ناکس هم ۵ برابر کمتر است. با مقایسه این اعداد، بعید به نظر می رسد که مثلاً محصول سورن پلاس با موتور xu7p، استانداردهای یورو ۵ را گذرانده باشد. موضوع دیگر اینکه در اتحادیه اروپا حداکثر ۲۰ درصد از کربن دی اکسید تولیدی سهم حمل و نقل جاده ای است اما سهم حمل و نقل در تولید کربن دی اکسید در ایران طبق گزارش های سازمان حفاظت محیط زیست ۸۰ درصد است. این مسئله از کیفیت بسیار پایین خودروهای تولیدشده در ایران است.

▼ چوب حراج به سلامت مردم

با وجود همه این مباحثی که درباره موتورهای استفاده شده و نقش این محصولات در آلودگی هوا وجود دارد؛ اما تولید این محصولات همچنان ادامه داد. به عنوان نمونه طبق گزارش های موجود در رسانه ها، یکی از صنایع خودروسازی در سه ماهه زمستانی سال گذشته بیش از ۴۸ هزار و ۵۰۰ دستگاه انواع سورن تولید کرد؛ آماری که حدود ۴۹۰۰ دستگاه بیشتر از پیش بینی رسمی این شرکت بود. این رشد معادل ۱۰ درصد فراتر از برآورد اولیه است و نشان می دهد این خودروساز تصمیم به اشباع بازار با تیراژ بالای این محصول که بیشتر با موتور منسوخ ۸ سوپاپ تولید شده؛ گرفته است. ورود این حجم از خودرو با موتور xu7 عملاً یک چوب حراج به سلامت مردم است. خودروسازها در مورد این وضعیت پاسخگو نیستند اما نیروی انتظامی و پلیس راهور اگر به دنبال سلامت مردم است؛ باید از پلاک شدن این خودروها به هر نحوی جلوگیری کند. وزارت بهداشت هم به عنوان یکی از نهادهای متولی افزایش امید به زندگی و سلامت عمومی مردم باید در قبال این رفتار خودروسازها مسئولانه تر ورود کند. نهادهایی چون پدافند غیرعامل هم باید متوجه این ترور خاموش مردم ایران توسط صنعت خودروسازی باشند.

اخیراً سازمان صداوسیما در رابطه با برخی مشکلات یک شرکت خودروسازی خصوصی که در صورت های مالی و میزان مشتری بسیار بسیار کوچک تر از مجموعه هایی چون خودروسازان است؛

وارد می کند را می بلعند. آیا استفاده از موتورهایی که متعلق به سال های پیش از ۲۰۰۰ میلادی هستند و در هر ۱۰۰ کیلومتر شهری، بعضاً تا بیش از ۱۴ لیتر بنزین را دود می کنند؛ چیزی جز عقبگرد در صنت خودروسازی است؟

موتور xu7 و tu3 به عنوان دو موتور ۸ سوپاپ، به دلیل طراحی قدیمی، از سیستم های کنترل آلایندگی پیشرفته مانند کاتالیست های سه گانه (TWC) پیشرفته، سنسورهای O₂ چندگانه، یا سیستم های EGR کارآمد برخوردار نیستند. به این موضوع در گزارشی که آژانس محیط زیست اروپا (EEA) در سال ۲۰۲۰ منتشر کرده است هم اشاره شده که خودروهای مجهز به موتورهای ۸ سوپاپ معمولاً در مقایسه با موتورهای ۱۶ سوپاپ، آلایندگی بالاتری دارند.

وقتی تعداد سوپاپ های موتور از ۸ به ۱۶ عدد برسد؛ احتراق موتور کارایی بهتر و کامل تری خواهد داشت که منجر به کاهش HC و CO می شود. در بعضی از کشورها از سیستم های هوادهی اجباری همچون توربوشاژر هم به همین منظور استفاده می شود. همچنین کنترل بهتر زمانبندی سوپاپ ها در موتورهای ۱۶ سوپاپ، به کاهش NOx کمک می کند. موتورهای ۱۶ سوپاپ نسبت به ۸ سوپاپ با کاهش پمپاژ (Pumping Losses)، کارایی حجمی (Volumetric Efficiency) را بهبود داده و در نتیجه مصرف سوخت و آلایندگی کاهش می یابد.

مطالعه SAE International نشان می دهد که موتورهای ۱۶ سوپاپ با سیستم VVT می توانند تا ۱۵ درصد کاهش در NOx و HC نسبت به موتورهای ۸ سوپاپ قدیمی داشته باشند. تحقیقات Bosch نیز تأیید می کند که موتورهای چند سوپاپ (مانند ۱۶ سوپاپ) با سیستم های تزریق مستقیم (GDI) و کاتالیست های پیشرفته، آلایندگی کمتری تولید می کنند.

▼ موتور XU7P با استاندارد یورو ۵ رسیده است؟

هرچند این روزها کلیدوازه یورو ۵ مبحث داغ آزمایشگاهی، پژوهشی و آکادمیک دنیاست اما در رسانه های متعدد ایرانی آمده که یک شرکت خودروسازی مدعی است موتور xu7 را با اعمال تغییراتی بهینه کرده و به استاندارد آلایندگی یورو ۵ رسانده است. ولی مسئله اینجاست که این موتور منسوخ با استانداردهای یورو ۲ و یورو ۳ حتی برای رسیدن به استانداردهای یورو ۵ به تغییرات اساسی در سیستم های کنترل آلایندگی از جمله سیستم تزریق سوخت الکترونیکی پیشرفته، کاتالیست سه گانه با کارایی بالا، سنسور اکسیژن پیشرفته (Lambda Sensor)، سیستم بازگردش گازهای اگزوز (EGR) بهبودیافته، سیستم تشخیص نشت بخار سوخت (EVAP)، مدیریت الکترونیکی و کاهش اصطکاک داخلی نیاز دارد و صرفاً با تغییرات جزئی مثل نصب کاتالیست بهتر و تغییر در سیستم سرمایش موتور آن هم در حد یک پروژه دانشجویی نمی تواند به یورو ۵ برسد.

کمیسیون اروپا در سال ۲۰۲۰ در گزارشی اعلام کرد که حتی با وجود تمام اقداماتی که برای ارتقا موتور xu7 نیاز است؛ این موتور می تواند حداقل به استاندارد یورو ۴ برسد. مگر اینکه تغییرات اساسی در طراحی آن صورت بگیرد که پس از آن حد اعمال تغییرات، عملاً این موتور دیگر xu7 نخواهد بود.

با توجه به همه این موارد، اگر تغییرات اساسی چون تعویض سیستم انژکتور به مدل چند نقطه ای پیشرفته (MPFI)، نصب



سیدطه حسین مدنی

رئیس اندیشکده حکمرانی هوشمند

صنعت خودروسازی طی مدت اخیر با یک عقبگرد تأسف برانگیز و در سایه سکوت سازمان حفاظت محیط زیست و سازمان ملی استاندارد به سمت استفاده از موتورهای به شدت آلاینده ای چون xu7 و tu3 بازگشته است. این موتورها سال ها قبل در دنیا منسوخ شده و دیگر اجازه تولید ندارد. تحریم ها طی سال های اخیر در حوزه محیط زیست آسیب زیادی به کشور وارد کرده است. این محدودیت های بین المللی با ایجاد موانع علمی و مالی در برابر توسعه انرژی های پاک مانند تجهیزات مربوط به برق خورشیدی از پنل تا ذخیره سازها، انرژی هسته ای و... عملاً باعث شده تا ایران نتواند اقدامات مربوط به کاهش تولید کربن را اجرا کند.

▼ برخی صنایع به بهانه تحریم مردم را بیمار می کنند

در این میان متأسفانه برخی صنایع هم موضوع تحریم ها را دستاویزی برای کاهش کیفیت محصولات خود قرار داده و هر روز در حال حذف استانداردهایی در مباحث مربوط به آلایندگی هستند. خودروسازی یکی از این صنایع است که با سوءاستفاده از موضوع تحریم ها و عقبگردهای نگران کننده در استفاده از موتورهای آلاینده و منسوخ شده، در حال کسب سود بیشتر از جیب مردم و تحمیل شرایط بدتر به جامعه و سلامت آن است. استفاده از موتور منسوخ شده xu7 و tu3 یکی از مصادیق سوءاستفاده است. این اقدام قطعاً با چراغ سبز سازمان ملی استاندارد ایران و سازمان حفاظت محیط زیست و یا حداقل چشم پوشی این نهادهای بوده است. این در حالی است که یکی از شرکت های خودروسازی مشکلی برای تولید موتورهای به نسبت بهتری مثل e7 و tu3 وجود ندارد. تولید و به کارگیری موتورهای xu7 و tu3 به دلیل آلودگی شدید و مصرف سوخت بسیار زیاد، سال های پیش از ۲۰۰۰ میلادی در اروپا متوقف ممنوع شده است. در دنیا حتی تولید موتور xu10 هم متوقف شده است اما ایران به بهانه تحریم در حال نصب موتور xu7 بر روی محصولات خود است. همچنین صنایع خودروسازی دنیا تاکنون موتور tu9 را هم معرفی کرده اند اما در ایران همچنان از موتور tu3 استفاده می شود.

▼ مازوت و سهم خودروسازها در آلودگی

نکته جالب آنجاست که همیشه در روزهایی که هوای کلانشهرها آلوده می شود؛ فضای رسانه ای به سمت مازوت و مازوت سوزی می رود. در حالی که نقش خودروهای تولید داخل و موتورهایی با استاندارد یورو ۲ یا یورو ۳ که خودرو سازها استفاده می کنند بسیار بیشتر از مازوت سوزی است اما کمتر به آن توجه می شود. این موتورها به طور مستقیم و غیرمستقیم باعث مرگ مردم می شود.

استفاده از موتور tu3 و xu7 علاوه بر آلودگی و سوءاستفاده مالی از مشتریان (به دلیل قیمت پایین تر نسبت به موتور e7 و tu5 که بیشتر بر روی برخی محصولات استفاده می شد)، سهم زیادی در نازاری انرژی و سوخت هم دارد. این موتورها با مصرف بسیار بالای خود، بنزینی که دولت با مشقت و هزینه بسیار بالا تولید یا