

نجات از کسری بنزین با متانول!



شروین اشیدری: ماجرای کیفیت بنزین در ایران دیگر صرفاً یک بحث فنی میان کارشناسان صنعت نفت نیست؛ این موضوع مستقیماً با هزینه نگهداری خودرو، میزان مصرف سوخت، عملکرد موتور و حتی آلودگی هوای شهرها را تباط پیدا کرده است. هر بار که صحبت از افت کیفیت سوخت، تغییر مشخصات بنزین یا عملکرد نامناسب خودرو پس از سوخت‌گیری مطرح می‌شود، یک پرسش اساسی شکل می‌گیرد: آیا سوخت عرضه‌شده در جایگاه‌ها با نیاز خودروهای امروزی همخوانی دارد؟

پاسخ به این پرسش ساده نیست، زیرا کیفیت بنزین یک مفهوم چندوجهی است و عوامل مختلفی از مرحله تولید تا زمان رسیدن سوخت به باک خودرو بر آن اثر می‌گذارند. حتی اگر فرآورده‌ای در زمان خروج از پالایشگاه مشخصات قابل قبولی داشته باشد، نحوه انتقال، ذخیره‌سازی و عرضه نیز می‌تواند بر وضعیت نهایی آن تأثیر بگذارد.

در سال‌های اخیر، همزمان با افزایش سن بخشی از ناوگان خودرویی و ورود خودروهای مجهز تر به بازار، حساسیت نسبت به کیفیت سوخت بیشتر شده است. موتورهای جدیدتر معمولاً به مدیریت دقیق‌تر احتراق و کنترل الکترونیکی وابسته‌اند و در نتیجه، مشخصات سوخت مورد استفاده آنها اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. از سوی دیگر، افزایش مصرف بنزین باعث شده مسئله کیفیت از موضوعی صرفاً فنی به یک چالش اقتصادی و زیرساختی تبدیل شود. هرچه مصرف بیشتر باشد، تأمین پایدار سوخت دشوار تر شده و فشار بیشتری بر پالایشگاه‌ها و شبکه توزیع وارد می‌شود.

ظرفیت تولید و تأمین بنزین کشور در شرایط فعلی حدود ۱۳۰ میلیون لیتر در روز است و میزان مصرف نیز تقریباً در همین محدوده قرار دارد

یک باک بنزین چگونه می‌تواند بر عملکرد خودرو اثر بگذارد؟

بنزین مستقیماً وارد فرآیند احتراق موتور می‌شود و به همین دلیل مشخصات آن می‌تواند روی نحوه کارکرد پیشرانه اثر بگذارد. زمانی که سوخت با ویژگی‌های مورد نیاز موتور همخوانی نداشته باشد، سامانه مدیریت موتور تلاش می‌کند شرایط را اصلاح کند.

در برخی خودروها این تغییرات ممکن است برای راننده محسوس نباشد. در برخی دیگر، به‌خصوص خودروهایی که حساسیت بیشتری به کیفیت سوخت دارند، تغییر عملکرد موتور می‌تواند آشکارتر باشد.

اما یک نکته مهم وجود دارد: میان سوخت نامتناسب و سوخت آلوده تفاوت وجود دارد. اگر سوخت دارای آب یا آلودگی باشد، مسئله دیگر صرفاً به عدد اکتان مربوط نمی‌شود و می‌تواند مستقیماً سیستم سوخت‌رسانی را تحت تأثیر قرار دهد.

وجود آب در سوخت، ذرات یا آلودگی‌های دیگر می‌تواند موجب اختلال در عملکرد انژکتورها و سایر اجزای سیستم سوخت‌رسانی شود. بنابراین بررسی کیفیت بنزین باید تمام این موارد را دربرگیرد.

مسیر بنزین تا باک خودرو اهمیت دارد

کیفیت سوخت فقط در پالایشگاه تعیین تکلیف نمی‌شود. بنزین پس از تولید باید از مسیرهای مختلفی عبور کند تا در نهایت به جایگاه عرضه برسد.

حمل، ذخیره‌سازی و انتقال فرآورده، هرکدام نیازمند رعایت الزامات فنی و ایمنی هستند. مخازن، خطوط انتقال و تجهیزات جایگاه باید به‌گونه‌ای نگهداری شوند که احتمال ورود آب، رسوبات یا آلودگی به سوخت کاهش پیدا کند.

این مسئله اهمیت کنترل کیفیت در نقطه عرضه را نشان می‌دهد. مصرف‌کننده در نهایت با بنزینی مواجه است که از نازل جایگاه وارد باک می‌شود و برای او تفاوتی ندارد که منشأ احتمالی مشکل در کدام بخش از زنجیره بوده است.

به همین دلیل، نظارت مؤثر باید از پالایشگاه تا جایگاه ادامه داشته باشد. کنترل در یک نقطه و رها کردن نقاط دیگر نمی‌تواند تضمین کاملی برای کیفیت محصول نهایی ایجاد کند.

سخن پایانی

بحث بنزین در ایران وارد مرحله‌ای شده است که دیگر نمی‌توان آن را صرفاً با افزایش تولید مدیریت کرد. کیفیت سوخت، فناوری پالایشگاه‌ها، وضعیت شبکه توزیع، سن ناوگان، رشد مصرف و استانداردهای جدید خودروها، همگی به یکدیگر متصل هستند.

اگر هدف، داشتن سوختی متناسب با خودروهای امروز و کاهش هزینه‌های اقتصادی و زیست‌محیطی باشد، باید نگاه به بنزین از یک محصول صرفی ساده فراتر رود. این فرآورده بخشی از زنجیره حمل‌ونقل کشور است و کیفیت آن مستقیماً بر عملکرد میلیون‌ها خودرو اثر می‌گذارد.

در چنین شرایطی، ارتقای پالایشگاه‌های قدیمی، افزایش تولید فرآورده‌های باکیفیت، نظارت مستمر بر زنجیره توزیع، شفافیت نتایج آزمایش‌ها و کنترل مصرف، مجموعه اقداماتی هستند که می‌توانند فاصله میان وضعیت فعلی و استانداردهای مطلوب را کاهش دهند.

بنزین باکیفیت‌تر فقط به معنای سوخت بهتر نیست؛ بلکه می‌تواند بخشی از مسیر کاهش مصرف، کاهش استهلاک، بهبود عملکرد خودروها و کنترل آلودگی باشد. به همین دلیل، مسئله کیفیت سوخت باید به‌عنوان یک موضوع زیرساختی و بلندمدت دیده شود، نه مسئله‌ای که تنها هنگام انتشار یک خبر یا بروز یک مشکل در خودروها مورد توجه قرار گیرد.

کیفیت بنزین فقط با عدد اکتان سنجیده نمی‌شود

برداشت‌های عمومی درباره بنزین بر اساس تجربه شخصی شکل می‌گیرد. در حالی که تجربه یک راننده، هرچند قابل توجه، نمی‌تواند جایگزین آزمایش تخصصی شود.

خودروهای جدید بیشتر به کیفیت سوخت حساس هستند

یکی از دلایلی که بحث کیفیت بنزین در سال‌های اخیر اهمیت بیشتری پیدا کرده، تغییر فناوری موتور خودروهاست. موتورهای جدید با کمک سامانه‌های الکترونیکی، سنسورها و سیستم‌های مدیریت موتور، احتراق را با دقت بسیار بیشتری کنترل می‌کنند.

در این موتورها، زمان‌بندی جرقه، میزان پاشش سوخت و بسیاری از پارامترهای عملکردی به‌صورت لحظه‌ای تنظیم می‌شود. چنین سامانه‌ای می‌تواند بخشی از تفاوت کیفیت سوخت را مدیریت کند، اما به این معنا نیست که موتور نسبت به مشخصات بنزین کاملاً بی‌تفاوت است.

کسری بنزین نداریم؛ مصرف با تولید برابری می‌کند

عرضه‌شده دارای اکتان حدود ۸۵ تا ۸۸ است و سهم بنزین با اکتان ۹۲ و ۹۵ محدودتر است. پایین بودن عدد اکتان می‌تواند یکی از عوامل افزایش مصرف سوخت باشد.

سختگوی اتحادیه صادرکنندگان فرآورده‌های نفتی ادامه داد: ایران ظرفیت تولید حدود ۱۴ تا ۱۵ میلیون تن متانول در سال دارد، اما با توجه به شرایط بازار صادراتی و محدودیت‌های موجود، بخشی از واحدهای تولید متانول با مشکل مواجه شده‌اند و برخی نیز تولید خود را کاهش داده یا متوقف کرده‌اند.

اتانول و متانول می‌توانند به افزایش اکتان کمک کنند

حسینی با اشاره به تجربه کشورهای مختلف در استفاده از ترکیبات الکلی در سوخت گفت: در بسیاری از کشورها از اتانول در ترکیب با بنزین استفاده می‌شود و استاندارد ایران نیز اضافه کردن حدود ۳ تا ۵ درصد اتانول به بنزین را مجاز می‌داند.

وی افزود: استفاده از این ترکیبات می‌تواند علاوه بر افزایش عدد اکتان، بخشی از نیاز سوختی کشور را نیز پوشش دهد. در برخی کشورها نیز درصدهای بالاتری از ترکیبات مشابه به بنزین اضافه می‌شود. حسینی با اشاره به تجربه استفاده از متانول در سوخت‌های با اکتان بالا گفت: در برخی کشورها از درصدهای بالاتر متانول در ترکیب سوخت استفاده می‌شود و حتی در خودروهای مسابقه‌ای، سوخت‌هایی با عدد اکتان بسیار بالا مورد استفاده قرار می‌گیرد که افزایش عدد اکتان آنها عمدتاً با استفاده از متانول انجام می‌شود. وی تأکید کرد: البته استفاده از درصدهای بالاتر متانول نیازمند رعایت الزامات فنی و استفاده از افزودنی‌های مناسب است.

سه تگرانی درباره افزودن متانول به بنزین

سختگوی اتحادیه صادرکنندگان فرآورده‌های نفتی درباره تگرانی‌های فنی مربوط به ترکیب متانول و بنزین گفت: در صورت استفاده از متانول، سه موضوع اصلی باید مورد توجه قرار گیرد؛ نخست جلوگیری از دوفازی شدن ترکیب، دوم کنترل میزان خورندگی و سوم جلوگیری از افزایش نامناسب تبخیر سوخت.

وی افزود: بررسی‌ها و آزمایش‌هایی که در پالایشگاه تهران و یکی دیگر از پالایشگاه‌های کشور انجام شده، نشان می‌دهد با استفاده از فرمول و درصد مناسب، می‌توان میزان خورندگی را در محدوده قابل قبول نگه داشت و تغییر قابل توجهی نسبت به بنزین بدون متانول ایجاد نکرد.

حسینی ادامه داد: همچنین فرمولی که برای این کار مورد بررسی قرار گرفته، به گونه‌ای طراحی شده که ویژگی تبخیر سوخت نیز تا حد امکان در شرایط قبلی باقی بماند.

وی اظهار کرد: در صورت استفاده از محدوده ۳ تا ۵ درصد، به دلیل پایین بودن میزان متانول، تگرانی‌های مطرح‌شده درباره دوفازی شدن، تبخیر و خورندگی تا حد زیادی قابل کنترل است.

در خودروهایی که موتور توربوشاژ، نسبت تراکم بالاتر یا فناوری‌های پیشرفته‌تر دارند، استفاده از سوخت نامتناسب می‌تواند اهمیت بیشتری پیدا کند. در صورت پایین بودن مقاومت سوخت در برابر احتراق خودبه‌خودی، احتمال وقوع پدیده ناک افزایش می‌یابد و سامانه مدیریت موتور برای جلوگیری از آن ممکن است تنظیمات خود را تغییر دهد.

نتیجه این فرآیند در برخی خودروها می‌تواند به شکل کاهش توان، تغییر در واکنش موتور یا افزایش مصرف خود را نشان دهد. البته نباید هر افت شتاب یا افزایش مصرفی را به بنزین نسبت داد. وضعیت فنی خودرو، کیفیت روغن، سیستم جرقه، فیلترها، انژکتورها و حتی شرایط آب‌وهوایی نیز در عملکرد موتور مؤثر هستند.



امکان افزایش تولید بنزین با استفاده از متانول

حسینی با بیان اینکه استفاده از متانول می‌تواند فراتر از یک اقدام کوتاه‌مدت باشد، گفت: اگر قرار باشد به صورت جدی روی

این موضوع کار شود و درصد استفاده از متانول افزایش پیدا کند، نیازمند انجام آزمایش‌ها و بررسی‌های فنی بیشتری خواهیم بود. بنزین کشور اضافه‌شده، البته برای رسیدن به درصدهای بالاتر، باید مطالعات فنی، آزمایش‌های لازم و هماهنگی‌های مربوط به افزودنی‌ها انجام شود. سختگوی اتحادیه صادرکنندگان فرآورده‌های نفتی تصریح کرد: استفاده از متانول در درصدهای بالاتر از ۳ تا ۵ درصد موضوع متفاوتی است و نمی‌توان بدون انجام بررسی‌های فنی و آزمایش‌های لازم آن را در مقیاس گسترده اجرا کرد.

متانول چگونه عدد اکتان بنزین را افزایش می‌دهد؟

حسینی در توضیح تأثیر متانول بر عدد اکتان بنزین گفت: اگر حدود ۱۰ درصد متانول به بنزینی با اکتان ۸۵ اضافه شود، امکان افزایش عدد اکتان تا حدود ۹۵ وجود دارد.

وی افزود: بنابراین به صورت تقریبی، هر یک درصد افزایش سهم متانول می‌تواند اثر قابل توجهی بر عدد اکتان داشته باشد و در ترکیب‌های پایین‌تر نیز می‌توان انتظار افزایش چند واحدی عدد اکتان را داشت.

حسینی ادامه داد: به عنوان نمونه، اگر حدود ۳ درصد متانول به بنزین اضافه شود، می‌تواند عدد اکتان را حدود ۲ تا ۳ واحد افزایش دهد. این افزایش عدد اکتان می‌تواند بر کیفیت احتراق و عملکرد سوخت اثرگذار باشد.

متانول الزاما به معنای بدتر شدن بنزین نیست

سختگوی اتحادیه صادرکنندگان فرآورده‌های نفتی با اشاره به تگرانی‌هایی که در افکار عمومی درباره ورود متانول به بنزین ایجاد شده است، اظهار کرد: تصور اینکه اضافه شدن متانول به بنزین الزاماً به معنای بی‌کیفیت شدن سوخت یا آسیب دیدن خودروهاست، دقیق نیست. وی افزود: اگر درصد استفاده از متانول کنترل شود و ترکیب آن مطابق استانداردها و با رعایت الزامات فنی انجام شود، می‌توان از ظرفیت آن برای افزایش عدد اکتان و حتی کمک به تأمین بخشی از نیاز سوختی کشور استفاده کرد.

حسینی تأکید کرد: مسئله اصلی، نحوه استفاده و درصد ترکیب است و نمی‌توان درباره متانول بدون در نظر گرفتن فرمول، درصد مصرف و کیفیت سایر اجزای سوخت قضاوت کرد.