

بسم الله الرحمن الرحيم

اثرات طرحهای سوختهای جایگزینی بر ساخت خودرو در ایران

تقی ابتهکار

دانشیار دانشکده فنی دانشگاه تهران، مشاور دفتر هماهنگی کاربرد گاز
در موتورهای احتراق داخلی شرکت ملی گاز ایران

طرحهای کاربرد سوختهای گازی امروزه در اغلب کشورهای جهان با موفقیت در حال پیشرفت است. مثلا "در کشور هلند، قریب نیم میلیون اتوموبیل با سوخت گاز مایع کار می‌کنند. (با ظرفیت ۲۵۰۰ جایگاه) و در کشور ایتالیا ربع میلیون اتوموبیل با گاز طبیعی فشرده شده (با ظرفیت ۲۲۰۰ جایگاه) به همین شکل در ژاپن و اسپانیا و نیوزلند برنامه تبدیل ده هزار دستگاه در ماه به گاز طبیعی را دارند که با موفقیت در حال پیشرفت است. به طور خلاصه طرح جایگزینی سوختهای گازی به جای سوختهای میان تقطیر، مزایای زیادی دارد که از آن جمله است. مزایای مهم ارزانی نسبی این سوختها کاهش آلودگی هوا و ... در این مورد به مقاله‌ای که اخیرا "به توسط نگارنده به کنفرانس بین‌المللی کاربرد گاز متان در بخش ترابری در بولونیای ایتالیا عرضه گردیده و رونوشت آن ضمیمه است مراجعه شود. اینک که به همت شرکت ایران خودرو این گردهمایی ایجاد شده است، با توجه به موارد فوق پیشنهاداتی فهرست وار در مورد تغییراتی که لازم است در پیکان داده شود تا اینکه برای سوختهای گازی مناسب شود عرضه می‌گردد. در مورد اتوبوسهای دیزلی مسلما "راه‌حلی وجود دارد. توجه شود که گازوئیل هم کمیاب است و هم موتور دیزل در شرایط ایران همواره دودزا و آلوده‌ساز محیط زیست می‌باشد. در فرصتهای دیگری در این مورد پیشنهاداتی انشاا... عرضه خواهد شد.

اگرچه سوختهای گازی اعم از گاز طبیعی یا گاز مایع به جای سوختهای میان تقطیر در دهه گذشته جهت کاهش آلودگی هوای شهرهای بزرگ پیشنهاد شده بود اما با بروز جنگ تحمیلی و تنگنای کمی سوختهای گازی، مخصوصا "گاز طبیعی فشرده به عنوان راه‌حل اساسی مورد توجه قرار گرفت. این طرحها برای مناطقی مثل شمال شرقی کشور که در آنجا گاز طبیعی به وفور پیدا می‌شود و سوختهای مایع وجود ندارد از اهمیت زیادی برخوردار است. ضمنا "هم اکنون در منطقه فارس طرحهای تدیمی احیا شده و گاز طبیعی مقداری از کمبود بنزین را جبران نموده است - در مناطق مرکزی و شمال مرکزی مانند اصفهان و تهران سوختهای گازی اعم از گاز طبیعی (در آینده گاز مایع) می‌تواند جایگزین بنزین و گازوئیل گردد. به این ترتیب با برنامه منظم در کشوری مثل ایران، که از ذخائر عظیم خدادادی گاز برخوردار است، روی آوردن به این گونه سوختهای جایگزین امر کاملا "طبیعی و مقرون به صرفه خواهد بود. خوشبختانه وزارت نفت به این امر مهم توجه خاص مبذول داشته است. با توجه به سیاست منطقی یاد شده، مسئله اصلی تامین خودروهایی است که بتواند به عوض سوختهای میان تقطیر فعلی از سوختهای گازی (CNG) یا (LPG) استفاده نماید. البته به علت عدم تامین جایگاههای سوختهای گازی در اول لازم است خودروها از سوختهای دوگانه استفاده نمایند، یعنی هم مثلا "با بنزین کار کنند و هم با گاز. پس تا مبنی جایگاههای لازم در شهرها و محورهای اصلی اطراف لازم است، از طرحهای خودروهای گازسوز کامل استفاده گردد.

مسائلی چند در مورد پیکان گازسوز

... برای تامین استارت بهتر، باید حتی الامکان از
شمع های بامشخصه حرارتی (Characteristic
Thermal) خنک تر استفاده کرد .

... رلناژ زیاد کوپل در موتور گازسوز مطلوب سی باشد .
... زمان جرقه زنی بهینه سوخته های گازی باید بابه کار
بستن صفحه محدود کننده آوانس تامین گردد .

... ترموستات که در ۱۸۰ OF وارد عمل می شود در
موتور مطلوب باید در ۱۵۰ OF بازگردد، این عمل مخصوصا
در کاهش گرمای موتور در فصل تابستان در مناطق گرم ایران
مؤثر خواهد بود .

... از مزایای مهم موتور گازی سوز تشکیل مخلوط نمگن
در گلاوگاه کاربوراتور است . بنابراین برخلاف موتور بنزینی
محاری پذیرش، شکل ساده تری خواهند داشت و ضمنا " لازم
است از مجرای تخلیه فاصله داشته باشد .

... در مورد جعبه دنده توصیه می شود که در دنده های
کم، قدرت بیشتری تولید گردد . به این ترتیب تعویض دنده
کمتر صورت خواهد گرفت - جهت تحقیق این امر لازم است
در دنده های ۱ یا ۲ نسبت دنده ها تغییر نماید .

... در مورد تقویت شاسی باید پیش بینی های لازم،
مخصوصا " باتوجه به اضافه بار کپسول های گاز طبیعی فشرده شده
در صندوق عقب، معمول گردد .

چنانکه ملاحظه می شود اغلب پیشنهادات فوق در
جهت انتخاب خودرو عملعاتی است که نه با سوخت دوگانه
بلکه انشاا... در حد ایذال مستقیما " با سوخت گازی کار کند .

اتوموبیل پیکان مدل قدیمی و متروک نیلن انگلستان
است که متاسفانه بر اثر کمبود بازده و نداشتن ایمنی لازم
مستحبات ساختن آن در کشور سازنده متروک شده است . باتوجه
به اینکه پیکان اتومبیلی است بنزین سوز، در طرح گازسوز نمودن
آن مشکلاتی اضافی پیدا می شود که اهم آن عبارتست از :

* موتور بنزینی ۱۷۲۵ CC با ضریب تراکم بالای
۱ : ۹/۲ پس از تبدیل به سوخت دوگانه، ۱۵ درصد قدرت
خواهد داشت و مبدل به موتوری می شود که حمل ۶ مسافر با آن
بدون اشکال نیست - ضمنا " در طرح گاز طبیعی کمپرس شده
به علت سنگینی نسبی سیلندرهای گاز، ضمن سنگین شدن صندوق
عقب (که خود آن موجب اشکالاتی است) بار حمل شده به توسط
موتور ضعیف شده افزوده می شود .

* موتور پیکان مجهز بدربینگ های فشاری چدنی است
که مخصوصا " در طرح کاربرد گاز باعث مصرف روغن بیش از
حد می شود .

* دستگاه خنک کن موتور مخصوصا " اندازه رادیاتور
و پینتلاتور احتمالا " باعث گرم شدن موتور در شرایط یاد شده
فوق می شود . در این رابطه حدود کار ترموستات نیز خود یک
مسئله است .

* بالاخره سوپاپ های دود پیکان مناسب موتور بنزینی
است و در سیستم گازی احتمال سوختن مجاری تخلیه موتور
وجود دارد .

باتوجه به مسائل فوق که اغلب آنها قبلا " با قسمت
فنی ایران خودرو مورد بحث قرار گرفته موارد زیر پیشنهاد
می گردد و البته نسبت به برخی از این راه حل ها اقداماتی
انجام گرفته است .

... موتور با حجم ۲۰۰۰ CC برای تبدیل به سوخته های
CNG و یا LPG جهت شرایط ایران مناسب است . البته لازم
است موتور قبلا " برای ارتفاع فلات ایران تنظیم گردد . ضریب
تراکم ۱ : ۹ باتوجه به بالا بودن اکتان سوخته های گازی کاملا "
مطلوب است و موتور از قدرت شتاب دهندگی زیاد برخوردار
خواهد بود (تاچندی قبل این موتور در انگلستان ساخته می شد) .

... از رینگ های چدنی جهت کاهش روغن مصرفی باید
اجتناب کرد و از رینگ های (Stelite) استفاده نمود .

... مقر سوپاپ های تخلیه باید سخت شده باشد .
... رعایت دستگاه خنک کنندگی قوی در این موتور
الزامی است .