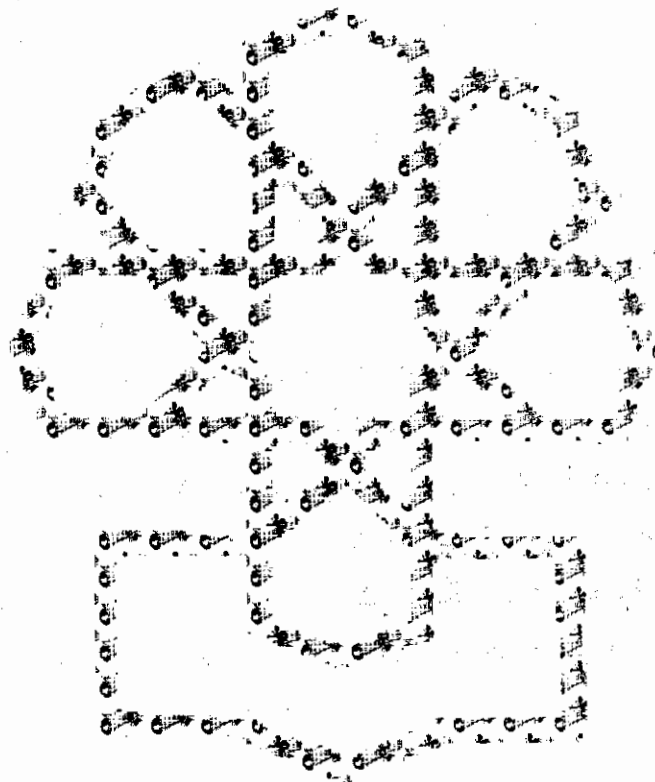




یک مطالعه و یک پیشنهاد

# امکانات بالفعل و بالقوه جایگزینی گاز مایع با بنزین

درباره لایحه بودجه ۷۸ گزارش شماره (۸)



معاونت پژوهشی  
آذر ۱۳۷۷

کار: دفتر امور زیربنایی  
ویرایش دوم

کد گزارش: ۱۸۰۴۰۶۸

مجلس شورای اسلامی  
شماره: ۱۰۱۴۲  
تاریخ: ۱۰/۲۱/۷۷

## بسمه تعالی

یک مطالعه و یک پیشنهاد  
امکانات بالفعل و بالقوه جایگزینی گاز مایع با بنزین  
درباره لایحه بودجه ۷۸ گزارش شماره (۸)

کد گزارش: ۱۶۰۴۰۶۸

### نکات برجسته

\* مصرف بنزین موتور در کشور هم اکنون روزانه بالغ بر ۳۵ میلیون لیتر (حدود ۲۲۰ هزار بشکه در روز) است و در لایحه بودجه سال ۱۳۷۸ پیش‌بینی شده که مصرف روزانه به ۳۸ میلیون لیتر خواهد رسید. مصرف بنزین و نرخ رشد آن به نحوی است که تولید پالایشگاه‌های کشور کافی نبوده و اجباراً از خارج وارد می‌شود. از طرفی کیفیت بنزین موتور عرضه شده در کشور نسبت به استانداردهای بین‌المللی (به‌ویژه از نقطه نظر مقدار گوگرد و مواد آروماتیک) بسیار پایین است که باعث تشدید آلودگی هوا و محیط زیست شده است.

\* تجربه در کشورهای جهانی و همچنین ایران نشان داده است که بنزین موتور که در اتومبیل‌ها مصرف می‌شود به آسانی قابل جایگزینی با گاز مایع است و این جایگزینی دارای مزایایی از قبیل کاهش آلودگی محیط زیست، افزایش درآمد و کاهش خوردگی و هزینه تعمیرات است.

مطالعات و بررسی‌های اولیه نشان می‌دهد که به‌طور بالقوه مقدار کافی گاز مایع (پروپان و بوتان) در منابع گازی و پالایشگاه‌های کشور موجود است که در صورت بازیافت و ایجاد تسهیلات لازم کل بنزین مصرفی می‌تواند جایگزین شود.

\* در حال حاضر گاز مایع به عنوان سوخت خانگی ۸/۵ میلیون خانوار در سراسر کشور مطرح است که ۹۰ درصد آن در بخش خانگی برای مصرف پخت و پز اختصاص دارد. لذا بهینه نمودن الگوی مصرف و جایگزین نمودن حتی المقدور آن به وسیله گاز طبیعی پیشنهاد می‌گردد.

بنزین موتور عمدتاً در اتومبیل‌های مجهز به موتورهای احتراق داخلی جرقه‌ای کشور مصرف می‌شود. جایگزین بنزین با گاز مایع در اتومبیل‌ها با تغییرات مختصر و هزینه به نسبت کم امکان‌پذیر است. گاز مایع هم اکنون فقط در تعدادی از تاکسی‌ها به مصرف می‌رسد که در ضمن می‌توانند برحسب ضرورت بنزین نیز مصرف نمایند. به علت مشکلات عرضه و محدودیت تعداد جایگاه‌های فروش گاز مایع، اتومبیل‌ها، مصرف گاز مایع به جای بنزین هنوز توسعه نیافته است.

منابع گاز مایع در کشور شامل گاز همراه تولیدی با نفت خام، گاز میدان‌های مستقل و پالایشگاه‌های نفت است. مقدار گاز مایع از منابع فوق‌الذکر در صورت جداسازی قابل توجه است. به طوری که می‌تواند کل بنزین مصرفی کشور را جایگزین نمایند.

## ۲- مزیت‌های گاز مایع

اجزای تشکیل دهنده گاز مایع به سبب ساختمان شیمیایی ساده‌ای که داراست سوختی تمیز، قابل کنترل و با کیفیت مطلوب است. مزایای عمده آن به شرح زیر است:

الف- گاز مایع نسبت به سوخت‌های دیگر مایع ارزان‌تر است. به عنوان مثال این تفاوت قیمت در خلیج فارس براساس ارزش حرارتی حدود ۲۰ درصد است.

ب- گاز مایع نسبت به سوخت‌های مایع دیگر غیرخورنده بوده که در نتیجه هزینه عملیاتی وسایل احتراق کمتر می‌باشد.

ج- گاز مایع در هنگام احتراق به سبب آن که در مقایسه با سوخت‌های دیگر (به‌ویژه سوخت‌های سنگین مانند نفت کوره) به هوای اضافی نیاز ندارد، لذا اتلاف حرارتی در دودکش کمتر بوده و بنا بر این راندمان حرارتی آن بهتر است.

د- احتراق گاز مایع کامل بوده و به سبب دارا بودن نسبت بالاتر هیدروژن به کربن در مقایسه با سوخت‌های سنگین تر نفتی و دیگر سوخت‌های فسیلی میزان گاز کربنیک تا حدود ۲۰ درصد پایین‌تر است. از این نظر گاز مایع، سوخت کم‌خطری برای محیط‌زیست در ایجاد گازهای گلخانه‌ای که باعث افزایش دمای جو زمین می‌شوند محسوب می‌شود.

## ۳- پتانسیل گاز مایع قابل استحصال در کشور

اجزای متشکله گاز مایع در گاز همراه تولیدی با نفت خام در نفت خام و در گاز میدان‌های مستقل با در صد‌های مختلف وجود دارد. در ضمن در اثر فرایندهای تبدیل و کراکنینگ در پالایشگاه‌ها مقداری ترکیبات حاوی گاز مایع (پروپان و بوتان) تولید می‌شود که در صورت بازیافت آنها مقدار گاز مایع بیش از درصدی است که معمولاً وجود دارد.

### ۱- گاز مایع در گاز همراه

بافرض تولید ۳/۵ میلیون بشکه در روز نفت خام و حدود ۷۰۰ فوت مکعب گاز همراه جدا شده از هر بشکه نفت خام تولیدی، مقدار گاز همراه جدا شده از نفت خام حدود ۲/۷۳ میلیارد فوت مکعب (حدود ۷۷ میلیون متر مکعب) در روز می باشد.

در صورت امکان بازیافت ۷۰ درصد پروپان، ۸۵ درصد ایزو بوتان و ۹۰ درصد نرمال بوتان از گاز همراه، گاز مایع قابل دسترسی طبق جدول شماره ۱ خواهد بود.

جدول ۱- اجزای گاز مایع قابل بازیافت از ۲/۷۳ میلیارد فوت مکعب (۷۷ میلیون متر مکعب) گاز

همراه در روز

مقدار		درصد حجمی از گاز همراه	درصد قابل بازیافت از ترکیب	ترکیب
هزار تن در سال	هزار بشکه در روز			
۲۰۶۵	۷۹	۴/۲	۷۰	پروپان
۳۷۲	۱۵/۷	۰/۷	۸۵	ایزوبوتان
۸۶۷	۳۶/۵	۱/۷	۹۰	نرمال بوتان
۳۳۰۴	۱۳۱/۲		جمع	

به طوری که در جدول شماره ۱ دیده می شود واردات کل گاز همراه جدا شده از نفت خام تولیدی می توان روزانه حدود ۱۳۱ هزار بشکه گاز مایع بازیافت نمود.

### ۲- گاز مایع از نفت خام

گاز مایع محتوی نفت خام در پالایشگاهها در مراحل مختلف جدا شده و در صورت وجود امکانات قابل بازیافت است. علاوه بر آن در اثر تبدیل و کراکینگ برش های نفتی مقداری گاز مایع تولید شده که معمولاً در پالایشگاهها بازیافت می شوند.

مقدار گاز مایع (پروپان و بوتان) در پالایشگاهها بین ۵ تا ۱۰ درصد است. حال با فرض ظرفیت پالایشگاههای کشور به میزان ۱/۵ میلیون بشکه در روز و بازیافت گاز مایع در سطح متوسط ۷/۵ درصد کل مقدار قابل دسترسی گاز مایع در پالایشگاهها در ظرفیت کامل می تواند به حدود ۱۱۲/۵ هزار بشکه در روز (حدود ۳/۱ میلیون تن در سال) برسد.

### ۳- گاز مایع در گاز میدان های مستقل

به طوری که در جدول ۲ نشان داده شده است مقدار اجزای گاز مایع در گاز میدان های مستقل متفاوت و تغییرات آن بسیار وسیع است. هیدروکربورهای سنگین تر از متان (متان جزء اصلی تشکیل دهنده گاز طبیعی است) که معمولاً به صورت مایع به نام مایعات گازی جدا می شود شاخص خوبی برای مقدار گاز مایع

محتوی گاز میدان‌های مستقل است. این شاخص براساس بشکه در هر میلیون فوت مکعب است که در مورد گازهای به اصطلاح خشک مانند خانگیران ناچیز و در مورد گازهای به اصطلاح غنی مانند پارس جنوبی (در صورت بازیافت) بیش از ۶۰ بشکه است.

حال چنانچه مرحله نهایی تولید روزانه ۷ میلیارد فوت مکعب (حدود ۲۰۰ میلیون متر مکعب) گاز طبیعی را از میدان پارس جنوبی در نظر بگیریم اجزای تشکیل دهنده گاز مایع جدا شده به شرح جدول شماره ۲، می‌توان برآورد نمود.

جدول ۲- اجزای تشکیل دهنده گاز مایع در تولید ۲۰۰ میلیون متر مکعب گاز از میدان پارس جنوبی

ترکیب	درصد قابل بازیافت از ترکیب	درصد مولکولی	
		از گاز همراه	مقدار
		هزار بشکه در روز	هزار تن در سال
پروپان	۷۰	۶۶	۱/۷۲۷
ایزوبوتان	۸۵	۲۱	۵۹۸
بوتان نرمال	۹۰	۳۵	۱۰۶۳
جمع		۱۰۲	۳/۳۸۸

به این ترتیب ملاحظه می‌شود که عرضه گاز مایع در کشور می‌تواند روزانه بالغ بر ۳۴۰ هزار بشکه در روز باشد. بدیهی است بازیافت این مقدار گاز مایع موقعی تحقق می‌یابد که:

- از گازهای همراه نفت کلاً استفاده شود؛

- تولید گاز طبیعی از میدان گاز پارس جنوبی به میزان ۷ میلیارد فوت مکعب (حدود ۲۰۰ میلیون متر مکعب) باشد؛

- تأسیسات و تسهیلات لازم برای بازیافت گاز مایع در پالایشگاه‌های گاز و نفت خام وجود داشته باشد. لازم به یادآوری است که گاز مایع قابل استحصال از پالایشگاه‌های خانگیران، کنگان و سرخون در محاسبات فوق‌الذکر در نظر گرفته نشده است.

#### ۴- نتیجه

۱- گاز مایع بهترین جایگزین برای بنزین می‌باشد لذا پیشنهاد می‌شود حداکثر تلاش در جهت بازیافت این فراورده از گازهای همراه نفت، گاز مایع موجود در نفت خام، گاز مایع موجود در میادین مستقل، صورت گیرد؛

۲- لازم است با حداکثر توان به ساخت جایگاه‌های توزیع گاز مایع اقدام شود؛

۳- از ایجاد واحدهای جدید پتروشیمی که خوراک گاز مایع دارند پرهیز گردد.

## ۵- پیشنهاد

پیشنهاد می‌شود تبصره زیر، در ذیل تبصره ۲۷ لایحه بودجه ۱۳۷۸ منظور گردد.

### ۱- پیشنهاد برای درج در ذیل تبصره ۲۷

وزارت نفت مکلف است (...) درصد<sup>۱</sup> درآمد حاصل از افزایش قیمت بنزین را جهت استحصال بیشتر گاز مایع در پالایشگاه‌ها و مناطق نفتخیز سرمایه‌گذاری نماید.

۱. درصد باید به صورت کارشناسی استخراج گردد. در صورت درخواست نمایندگان محترم، امکان استخراج این درصد از نظر کارشناسی وجود دارد.