مخازن شیلی گازی، منبع مطمئن انرژی در جهان فردا

مجتبی کریمی‌زارچی- ابوالقاسم کاظمی‌نیا

استفاده از منابع هیدروکربنی غیر متعارف در جهان در دو سال گذشته باعث تحولات قابل توجهی در بازارهای جهانی انرژی شده است.مخازن گازشیل های یکی از انواع منابع غیر متعارف است . بر اساس خاصیت نوع سنگ بستر و سیال داخل آن در طبیعت منابع غیر متعارف گازی به صورتهای مختلف یافت می‌شوند که عبارتند از :گاز شیل‌ها،بستر زغالسنگ حاوی متان،هیدرات‌های گازی،ماسه سنگ‌های متراکم گازی

برآوردها حاکی از آن است که حدود ۳۲۵۶۰ تریلیون فوت مکعب (حدود ۹۱۴ تریلیون متر مکعب) ذخایر گاز متعارف در جهان وجود دارد و این در حالی‌است که ذخایر کنونی گاز طبیعی در سال ۲۰۰۹ حدود ۱۸۷ تریلیون متر مکعب تخمین زده شده است. لازم به ذکر است که حدود ۵۰ درصد از ذخائر گاز غیرمتعارف در جهان به گاز شیل‌های تعلق دارد. در ادبیات بازاریابی انرژی وقتی قیمت حامل انرژی صادراتی افزایش می‌یابد مصرف کنندگان عمده سعی می‌کنند که به دو طریق عمده این افزایش قیمت را تعدیل کنند:استفاده از منابع انرژی داخلی،استفاده از فن‌آوری‌های جدید این مسئله در آمریکای شمالی باعث شده است که با اقتصادی شدن هزینه های اسخراج گاز شیل‌های این کشور بتواند با هزینه واحد پائین به تولید و استخراج گاز طبیعی از این روش بپردازد.تونی هیوارد مدیر اجرائی شرکت بی‌پی در نشست اقتصاد که در سال ۲۰۱۰ در داووس برگزار شده است معتقد است که توسعه و تولید گازهای نامتعارف نوعی رنسانس گازی است. هم اکنون دانشگاه رایس در امریکا که از موسسات عالی معتبر در زمینه اقتصاد انرژی است به همراه موسسه مطالعاتی بیکر مطالعات وسیعی را در این زمینه انجام داده‌اند.

فعالیت این موسسات روند استراتژیک و سیاست‌گذاری انرژی را دنبال می‌کند و در این رابطه پیش‌بینی کرده‌اند که افزایش تولید این منابع، مانعی جدی در برابر افزایش قیمتهای صادراتی گاز روسیه و کشورهای حوزه خلیج فارس به اروپا خواهد شد.

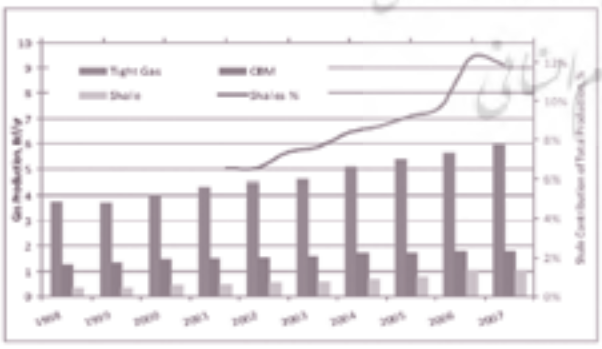
د رحال حاضر ۸ درصد گاز تولیدی درآمریکا از صخره های رسوبی انجام می‌گیرد.در واکنش به کشف این تکنولوژی بوده است که قیمت گاز از ۱۳دلار در هر میلیون بی تی یو در چهار سال گذشته به ۴ دلار کاهش یافته است در حالی که قیمت نفت دو برابر شده است. این در حالی است که ایران خواهان محاسبه قیمت گاز صادراتی خود به هند بر اساس قیمت نفت شده است. به نظر می‌رسد که با اتمام رکود اقتصادی در سال‌های ۲۰۱۱ و همچنین افزایش توسعه اتومبیل‌های گاز سوز و بالطبع افزایش تقاضا برای گاز، قیمت به تعادل بلند مدت برسد. شاید بعضی‌ها بر این باور باشند که بحث شیل‌های گازی در صنعت ما نسبتاً جدید می‌باشد و چیزی برای نسل‌های آینده است در حالی که باید گفت که اولین چاه برای تولید اقتصادی گاز طبیعی از شیل‌ها در اوایل دهه ۱۹۲۰ در پنسیلوانیا حفاری شده است.

افزایش تقاضای انرژی از یک طرف و کاهش مداوم منبع‌های هیدروکربنی معمول در سراسر جهان از طرف دیگر، شرکت‌های تأمین کننده انرژی را بر آن داشته است که در راستای برآورده‌سازی تقاضای بازار؛ذهن خودرا معطوف تولید از منابع غیرمعمول هیدروکربن نمایند. از تولید متان از بسترهای زغالی تا مخازن گازی با تراوائی کم (مخازن فشرده) و یا شیل‌های گازدار، شرکت‌های انرژی تمامی تلاش خود را متوجه این نموده‌اند که این منابع را به عرصه بازار وارد نمایند. البته یک بدفهمی در اینجا ممکن است باشد و آن این است که این گونه منابع در سراسر دنیا به صورت گسترده وجود ندارند در حالی که خلاف آن در مطالعات انجام شده؛ آورده شده است. به عنوان مثال، برای ایالت متحده آمریکا که سالیانه بسیاری از حجم نفت موردنیاز برای سیستم‌های حمل‌ونقل و همین‌طور تریلیون‌ها میلون فوت مکعب مورد نیاز خود را از طریق واردات تأمین می‌نماید؛ تخمین زده شده است که قادر است گاز طبیعی از مخازن غیرمعمول خود به مقدار **TCF** ۲۲۰۰، که این گاز تنها در سازندهای شیلی گازی می‌باشند، را تولید نماید. حتی به جرأت می‌توان گفت که علاوه بر این نیز، منابعی هستند که هنوز کشف نشده‌اند و می‌توانند این مقدار را خیلی بیشتر از این نشان دهند. گاز طبیعی در شیل‌ها و دیگر مخازن غیرمعمول می‌تواند به منظور تولید الکتریسیته به کار گرفته شود و یا حتی می تواند به مایع تبدیل شده و در جهت تأمین انرژی به کارخانه‌ها انتقال داده شود. شاید بعضی‌ها بر این باور باشند که بحث شیل‌های گازی در صنعت ما نسبتاً جدید می باشد و چیزی برای نسل‌های آینده است در حالی که باید گفت که اولین چاه برای تولید اقتصادی گاز طبیعی از شیل‌ها در اوایل دهه ۱۹۲۰ در پنسیلوانیا حفاری شده است.

نقش تولید از مخازن گازی غیرمعمول در تأمین گاز طبیعی

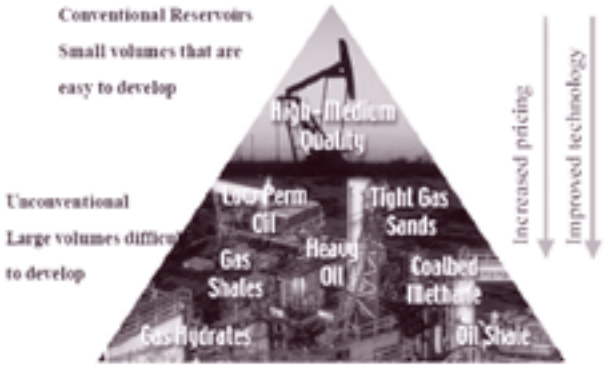
مخازن غیرمعمول به مخازن سنگی فشرده گازی، بسترهای زغالی متانی (**CBM**) و شیل‌های گازی اطلاق می‌شوند. از آنجا که تولید از مخازن معمولی در دهه‌های اخیر رو به کاهش بوده است، بسیاری از شرکت‌ها توجه خود را برای گسترش مخازن غیرمعمول معطوف نمودند. با شروع از دهه ۱۹۷۰، صنعت گاز طبیعی به گسترش مخازن گازی فشردهٔ سنگی در بسیاری از حوضچه‌های آمریکای شمالی پرداخت.

بعد از اینکه مخازن سنگی فشرده گازی مورد توجه واقع شدند و تقریباً تولید از آنها به یک کار عادی تبدیل شد، صنعت به تولید گاز از بسترهای زغالی رو آورد. اما تولید گاز طبیعی از مخازن زغالی (**CBM**) نیازمند غالب آمدن به یک سری موارد خاصی از جمله مشخصه‌سازی مخزن، اقتصادی بودن مخزن و کنترل نمودن تولید آب بود که ذهن مهندسان را مشغول به خود ساخته بودند. بعد از این که کارهای بسیاری نیز بر روی مخازن بستری زغالی متان انجام شد، تکنیک‌های به کار گرفته شده و علم گسترده‌ای که مهندسان از گسترش مخازن زغالی متانی و سنگی فشرده کسب کرده بودند قفل پتانسیل تولید از شیل‌های گازی را به روی آنان گشود. مهم‌ترین تفاوت بین مخازن شیلی گازی با مخازن پیشین غیرمعمول این بود که تولید از این مخازن نیازمند حفاری‌های افقی طولانی و یا حفر چاه‌های چند شاخه‌ای ، ایجاد شکاف های هیدرولیکی زیاد و فهم مشخصه‌سازی مخازن بود. افزایش تولید سالیانه از میدان‌های گازی غیرمعمول از سال ۱۹۹۸ در شکل زیر آورده شده است.



میزان تولیدی هر کدام از منابع غیرمعمول گاز طبیعی از سال ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۷

در شکل بالا درصد تولید از مخازن شیلی گازی نسبت به تولید کلی از مخازن غیرمعمول نیز آورده شده است. همانگونه که در این شکل مشاهده می‌شود؛ تولید از مخازن شیلی گازی روند رو به رشدی را از خود نشان می‌دهند به طوری که نسبت تولید از آن ها به تولید کلی از مخازن غیرمعمول در آمریکا در سال ۲۰۰۷ به مقدار ۱۱/۸ که دو برابر مقدار تولید از آن‌ها یعنی مقدار ۶/۵ در سال ۱۹۹۸ رسیده است. گرایش صنعت گاز به منابع گازی غیرمعمول در مثلث منبع انرژی (شکل زیر) به خوبی آورده شده است.



مثلث منابع – مخازن با کیفیت بالا در رأس این مثلث واقع شده که نشانگر کم بودن تعداد آن‌ها در مقایسه با منابع با کیفیت کمتر می‌باشد

هلدیتچ در سال ۲۰۰۶ از این مثلث منبع انرژی به منظور تأکید بر اهمیت و ارزش مخازن غیرمعمول، استفاده نمود. در رأس این مثلث مخازن گازی و کیفیت بالا می‌باشند. این مخازن از لحاظ تعدادی کم بوده و نمی‌توانند به عنوان اکثریت مقدار کلی گاز درجا تلقی شوند، اما در عین حال باید اشاره شود که در حالتی که این گونه مخازن کشف می‌شوند، تولید و گسترش آنان به عنوان یک عمل ساده انجام می‌پذیرد.

با قرار دادن یک پله پایین‌تر در این مثلث منبع انرژی، به مخازنی می‌رسیم که از لحاظ کیفیت در مرحله متوسط هستند و همینطور در پله‌ای پایین‌تر از این مثلث، که پهن‌ترین قسمت آن می‌باشد، مخازن با کیفیت پایین می‌باشند که مربوط به مخازن غیرمعمول است. با این حال، مخازن با کیفیت کم در پایین این مثلث حجم عظیمی از گاز درجا را نسبت به مخازن با کیفیت بالا، که در رأس این مثلث هستند، به خود اختصاص داده‌اند. شیل‌های گازی مخازن غیرمعمولی می‌باشند که در همین گروه مخازن با کیفیت پایین قرار دارند. نکته دیگر که از این مثلث بر می‌آید این است که از بالا به پایین این مثلث، یعنی از مخازن با کیفیت بالا به مخازن با کیفیت پایین؛ به جهت تولید به صرفه؛ نیازمند قیمت‌های بالای گاز و همینطور پیشرفت در تکنولوژی می‌باشیم پس آنچه که مسلم است این است که در یک محیط با قیمت گاز بالا توجه شرکت‌ها را به تولید از مخازن با کیفیت پایین‌تر نیز به خود جلب می‌شود. از سال ۲۰۰۰، افزایش قیمت گاز طبیعی در آمریکا، تقاضای ثابت برای گازهای طبیعی و کاهش تولید از میدان‌های معمول گازی در آمریکا؛ صنعت گاز طبیعی را به سوی تولید از میدان‌های گازی غیرمعمول سوق داد که بتواند تقاضای بازار را برآورده نماید. از این سال وقتی که قیمت گاز شروع به افزایش نمود، همانگونه که در شکل زیر نیز آورده شده است، منابع اثبات شده شروع به افزایش نمودند.

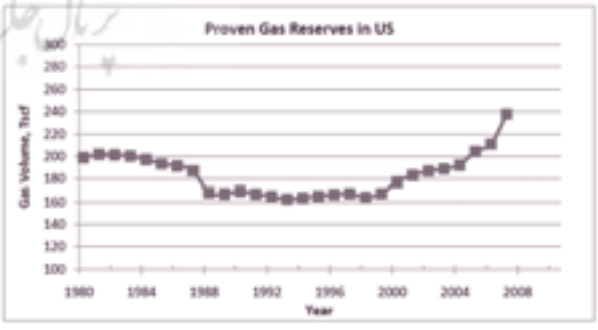


Fig. 1.6—Higher gas prices and improved technology have affected reserves (EIA 2008)

بالا رفتن قیمت گاز طبیعی و بهبود در تکنولوژی باعث بالا رفتن منابع اثبات شده خواهد شد

خواص مخازن شیلی گازی

آنچه که در بالا به آن اشاره شده این بود که، مخازن شیلی یکی از مهم‌ترین مخازن غیرمعمول می‌باشند که می‌توانند نقش بسیار ارزشمندی در تأمین گاز طبیعی یک کشور بازی نمایند. به همین دلیل در این قسمت سعی شده است که به برخی از ویژگی‌های این مخازن پرداخته شود.

بر اساس موفقیت‌هایی که با تولید حجم زیادی گاز از بارنت شیل و هم‌اکنون هاینسویل شیل انجام شده است، صنعت نفت این نگاه را از شیل‌ها به عنوان سنگ منشاء تولید هیدروکربنی برداشته و به سوی مخازن گازی محتمل تغییر داده است. بسیاری از محققان بر این باورند که سیستم‌های شیلی گازی از این حیث که طبیعت تولید از سنگ منشاء بودن آن ها با دیگر مخازن غیرمعمول متفاوت می باشند. بنابراین، تعیین مکان بهینه حفاری، تکمیل چاه و تحریک چاه را برای آنها مشکل نموده است. از آنجا که این سنگ منشاءها سنگ مخزن نیز می‌باشند، محیط ته نشین شدن آن‌ها باید بدون اکسیژن باشد تا مواد آلی بتوانند به هیدروکربن تبدیل شوند.

وقتی که شیل دفن می‌شود، دو فرآیند اصلی می‌تواند آن‌ها را در تشکیل گاز کمک نماید. ۱– گاز بیوژنتیک که می‌تواند در عمل غیرهوازی میکروارگانیسم ها تشکیل شود و ۲– گاز گرمایی که در حین شکستن گرمایی کروژن اتفاق می‌افتد. بنابر این می‌توان گفت که منشاء گاز می‌تواند به صورت گرمایی و یا بیوژنتیکی باشد. سنگ‌های شیلی گازی که غنی از هیدروکربن هستند، معمولاً کدر (قهوه‌ای و یا سیاه) می‌باشند که مقدار **(TOC) Total Organic Carbon** آن‌ها بیشتر از ۱۰٪ است و همینطور مشخصه اشعه گامای بالایی (بیشتر از ۱۴۰ واحد **API**) خواهند داشت. تراوائی و تخلخل این شیل‌های آلی تابع تراکم آن‌ها در طول تاریخچه دفن می باشد. بسیاری از مخازن شیلی گازدار؛ گاز تولیدی خود را از دو منبع تولید می‌کنند: ۱– گاز آزادی که در خلل و فرج آن‌ها و همینطور شکاف‌های آن‌ها می باشد و ۲– گازی که به سطح کانی‌ها در شیل چسبیده شده است. گاز آزاد مانند گازی است که در خلل و فرج و همینطور شکاف‌های مخازن عادی یافت می‌شود اما گاز جذب شده بر روی سطح کانی‌ها، گازی است که به سطح آلی کانی‌ها چسبیده شده است و تنها در حالتی که فشار مخزن افت پیدا می‌کند، قابلیت تولید می‌یابد. آزمایش‌هایی در آزمایشگاه به منظور تعیین مقدار گازی که بعد از افت فشار مخزن قابلیت تولید می‌یابد، به کار گرفته می‌شود. پارامترهای مهم زمین‌شناسی که به منظور تعیین کیفیت مخازن شیلی گازی باید شناخته شوند، ۱– محیط ته نشین شده ۲– مقدار کل کربن هیدروکربنی (**TOC**) ۳– مقدار میانگین گاز ۴– کانی‌شناسی شیل ۵– ضخامت شیل ۶– فشار مخزن می‌باشند.

تولید از مخازن شیلی گازی

خلل و فرج در شیل‌ها آنقدر کوچک هستند که حتی ملکول‌های کوچک متان نمی‌توانند در آن‌ها به راحتی جریان یابند. به همین ترتیب، تولید گاز در مقدارهای تجاری نیازمند ایجاد شکاف در این سازندهای شیلی به منظور ایجاد تراوائی، می‌باشد. البته ممکن است شیل‌ها شکاف‌های طبیعی نیز داشته باشند که گاز بتواند تا حدی در آن‌ها جریان یابد. این شکاف‌ها به علت فشارهای سنگ‌های بالایی و همینطور جریانی‌های طبیعی و پیوسته پوسته زمین ایجاد شوند. مخازن شیلی گازی زیادی با شکاف‌های طبیعی تولید نموده و می‌نمایند اما اخیراً نیز به منظور گسترش مخازن شیلی گازی تکنیک‌های ایجاد شکاف مصنوعی در اطراف چاه در آن‌ها به کار گرفته می‌شود که به این تکنولوژی، ایجاد شکاف هیدرولیکی گفته می‌شود. چاه‌های افقی نیز در بسیاری از سازندهای شیلی مورد استفاده قرار می‌گیرند. کاربرد آن‌ها به این علت است که شکاف‌های طبیعی (که درزه نیز نامیده می شوند) در بعضی از شیل ها، مانند مارسلوس، به صورت عمودی هستند و اگر چاه‌ها نیز به صورت عمودی حفاری شوند، چاه تولیدی با خیلی از این شکاف‌ها تقاطع نخواهد داشت. چاه‌های افقی تا سازند مارسلوس به صورت عمودی حفر شده و بعد از آن به صورت افقی در خود سازند حرکت می‌کنند. بنابراین، چاه‌های تولیدی در این شیل‌ها بر خیلی از این شکاف‌ها طبیعی عمود بوده و امکان تولید گاز بیشتری را فراهم می نماید.

با برگشتن به دهه ۱۹۸۰، چاه‌های افقی زیادی در مخازن شیلی گازی مانند مارسلوس حفر شدند. در حالی که بسیاری از این چاه‌ها با موفقیت تکنیکی همراه بوده است، اما در بعضی از حالت‌ها در نهایت این پروژه‌ها با شکست روبه‌رو شده است. یک دلیل اولیه برای آن این است که عمده زیادی از این چاه ها نیازمند عملیات تحریک چاه بودند که در آن زمان این عملیات مقرون به صرفه نبود. در چندین سال اخیر، افزایش

زیادی در حفاری چاه‌های افقی در مخازن شیلی گازی (به عنوان مثال در سازند شیلی بارنت) به وجود آمده است که این به علت بهبود و پیشرفت در تکنولوژی‌های تحریک چاه اتفاق افتاده است. عملیات تحریک چند مرحله‌ای ، امروزه به منظور ایجاد شکاف هیدرولیکی در اطراف چاه به کار گرفته می‌شود. توانایی تحریک اقتصادی سازند به همراه حفر چاه‌های افقی به این مخازن در تولید اقتصادی کمک نموده است. در بسیاری از مخازن شیلی گازی می‌توان از چاه‌های عمودی پیشین در جهت حفر چاه‌های افقی استفاده نمود. به عنوان مثال، در سازند مارسلوس، از بعضی از چاه‌های عمودی حفر شده پیشین می‌توان به منظور حفاری‌های افقی استفاده نمود. همه شرکت‌های گازی هنوز در این رابطه که چاه‌های افقی به منظور تخلیه اقتصادی سازند شیلی گازدار؛ نیاز می‌باشند، متقاعد نشده‌اند. به عنوان مثال، اطلس انرژی اخیراً بیان نموده است که با ایجاد شکاف‌های هیدرولیکی مناسب می‌توان از سازند شیلی گازی مارسلوس به صورت اقتصادی تولید نمود بدون آنکه نیاز به حفر چاه‌های افقی باشد.

ایجاد شکاف هیدرولیکی در مخازن شیلی گازدار

بر اساس شرکت شلمبرجر ، یک شرکت خدمات چاه‌های گازی و نفتی، تقریباً در اطراف چاه تمامی چاه‌های حفاری شده در سازندهای شیلی گازدار، یا باید تحریک چاه انجام شود و یا در این ناحیه ایجاد شکاف‌های هیدرولیکی الزامی است تا اینکه چاه بتواند مقدار قابل توجهی گاز را تولید نماید. در شرکت نفت و گاز وست ویرجینیا، در سال ۲۰۰۶، در رابطه با اینکه چه موادی به عنوان ایجاد شکاف در سازند مارسلوس به کار گرفته شود نظر داده شد. مهندسان این شرکت استفاده از گاز نیتروژن، کف نیتروژن و آب اسلیک (یک سیال بر مبنای آبی با گرانروی کم و پروپانت) را پیشنهاد دادند. سیستم شکافی اسلیک برای اولین بار در شیل بارنت به کار گرفته شد. در اوایل ۱۹۹۷، شرکت میشل انرژی اولین ایجاد شکاف به کمک آب اسلیک (همچنین شکاف سنگی سبک نامیده می‌شود) را به کار برد. این شرکت مقدار ۸۰۰ هزار گالون آب را به همراه ۲۰۰ هزار پوند سنگ برای شکاف‌سازی به کار گرفت. برای ایجاد شکاف به کمک آب اسلیک مقدار آب بیشتری نسبت به مقدار مرسوم ایجاد شکاف به کمک سنگ و آب نیاز است. این نوع شکاف‌سازی تجربه موفقی در بارنت شیل به همراه داشت که باعث شد از آن در شکاف‌سازی، شیل‌های هاینسویل، مارسلوس، وودفورد و فایتتویل استفاده شود. بر اساس مطالعات شرکت شلمبرجر، آب اسلیک برای ایجاد شکاف در شیل‌های عمیق با فشار بالا پیشنهاد می‌شود، در حالی که ایجاد شکاف به کمک کف نیتروژن در شیل‌های کم عمق و با فشار مخزن پایین‌تر قابل استفاده می‌باشند. حداقل دو شرکت که بر روی مارسلوس شیل عملیات انجام می‌دهند با این ایده شرکت شلمبرجر موافق هستند. رینج ریسورس چاه‌های افقی شکافدار شده با آب اسلیک، را در سازند مارسلوس تجربه نمود او مشاهده نمود که اگر چه استفاده از آن آب اسلیک هزینه را بالا می‌برد اما تأثیر زیادی بر روی تولید چاه‌ها خواهد گذاشت. در حالی که بر اساس مشاهدات جف ونتورا، عملیات ایجاد شکاف با آب اسلیک در قسمت جنوبی شیل مارسلوس به علت فشار کم مناسب نبوده است. اخیراً شرکت نفت و گاز کابوت نیز گزارش داده است که این شرکت از آب اسلیک به منظور ایجاد شکاف در سازند مارسلوس استفاده نموده است و در ادامه این تجربه این شرکت اضافه می‌کند که استفاده از آب اسلیک در قسمت‌های فشار بالای سازند مارسلوس بسیار تأثیرگذار خواهد بود.

مراجع

1- “North American Natural Gas Supply Assessment,” http://www.navigantconsulting.com/downloads/knowledge_center/North_American_Natural_Gas_Supply_Assessment.pdf, 11 July 2008.

2- Spomer, Senior Vice President, Business Development, Americas and Global LNG and Andrew Walker, Head of LNG Strategy, «Is Shale Gas a LNG Game Changer», Betsy, Houston, Texas, 06.2010

3- Ken Chew, Ph.D., IHS Inc, «The shale frenzy comes to Europe»E&P magazine, 03. 2010

4- U.S. Energy Information Administration (EIA). Feb. 2007. 2007 Annual Energy Outlook with Projects to 2030. p. 93. http://www.eia.doe.gov/oiaf/archive/aeo07/pdf/0383(2007).pdf

5-Thompson, D. February 21, 2008. Texas drilling company hopes second gas well in county

ناآرامی‌ها در الجزایر و تونس تهدیدی جدی برای امنیت عرضه گاز اروپا

تحلیلگـران اعلام کردند، پس از وقفه‌ای که در انتقال گاز طرابلس به اروپا و ایتالیا در پی تنش‌های لیبی رخ داده اسـت، انتظار می‌رود افزایش تنش‌ها در الجزایـر و تونس نیز تهدید بیشـتری را در عرضـه گاز به این مناطق در پی داشـته باشد. ایتالیا در سـال ۲۰۰۹ میلادی حدود ۷۰ میلیارد مترمکعب گاز وارد کـرد کـه حدود ۲۱ میلیـارد مترمکعب از این رقـم از الجزایر و از مسـیر تونس به این کشـور وارد شـده بود؛ واردات گاز ایتالیا از الجزایر در سـال ۲۰۱۰ به ۲۶ تا ۲۵ میلیارد مترمکعب افزایش یافته بود.

بـا این وجود به نظر می‌رسـد توقـف صادرات گاز لیبی به ایتالیا بسـیار کم اهمیت‌تر از بحران گازی روسـیه- اوکراین در زمسـتان سـرد سال ۲۰۰۶ اسـت؛ بحرانی که زنگ خطر را در اروپا و ایتالیا در آن سـال به صدا درآورد و ایتالیا را وادار به اسـتفاده از ذخایر اسـتراتژیکی گاز کرد.

پائولو گیسـلندی، دبیر کل مؤسسـه بازرگانان و عرضه‌کنندگان انرژی ایتالیا (ای.آی.جی.یی.تی) گفت، مشـکل بزرگی دربـاره واردات گاز ایتالیا از لیبی وجـود ندارد، زیـرا می‌توان منابـع گازی دیگری را جایگزیـن آن کرد، اما چنانچه صادرات گاز الجزایر به ایتالیا متوقف شـود، زمسـتان آینده مشـکل جـدی به وجـود خواهد آمد زیرا ما باید مخازن ذخیره‌سـازی گاز خود را در تابسـتان دوباره پر و انباشـته کنیم.

بنابرایـن گـزارش، ناآرامی‌ها در شـمال آفریقا و خاورمیانه از اواخر سـال گذشـته میلادی سبب سقوط رؤسـای جمهور تونس و مصر در سال جاری میـلادی و اعتراض‌های مردمی درباره تغییرات سیاسـی و اقتصادی در این کشـورهاشـد

شرکت (اسـنم گس اس.پی.ای)، بزرگ‌ترین ناظر و مدیریت کننده تجارت گاز در قـاره اروپا اعلام کرده اسـت، ایتالیا با داشـتن مخازنـی با ظرفیت بالای ذخیره‌سـازی گاز و خطوط لوله گازی که به خطوط لوله شمال آفریقا و روسـیه مرتبط اسـت، گزینه مناسـبی برای تبدیل شدن به یک قطب گاز مدیترانـه‌ای‌بـرای‌اروپـاخواهـدبـود.

روسـیه به عنوان دومین صادرکننده بزرگ گاز به ایتالیا، در سـال گذشـته میـلادی به طـور کلی ۲۳ تا ۲۲ میلیارد مترمکعب گاز به این کشـور صادر کـرده بود.تحلیلگران می‌گویند، توقف عرضه گاز به ایتالیا در زمان بدی رخ نداده، زیرا مصرف گاز ایتالیا به دلیل بروز بحران اقتصادی هنوز پائین بوده؛ ذخایر گازی زیادی وجود دارد و فصل زمسـتان نیز رو به پایان اسـت.

استفانو کاسرتانو، یک مقام ارشد در مؤسسه تحقیقاتی (BIGS-Postsdam) آلمان گفت، ذخیره‌سـازی‌ها و صادرات گاز روسیه به وسیله خط لوله ترانس اتریـش گس (تی.ای.جی) که فقط از ۶۰ درصد ظرفیت آن اسـتفاده شـده اسـت، گاز مورد نیاز ما را تا تابستان آینده تأمین می‌کند، اما این موضوع بر قیمت‌ها تأثیرگزار خواهد بود و مشـکلات بزرگی در زمستان آینده به وجود خواهـد آورد.ظرفیت انتقـال گاز خط لوله ۳۸۰ کیلومتـری خط لوله ترنس اتریش گس، سـالانه ۴۱ میلیارد مترمکعب گاز اسـت که در ابتدا دارای دو انشـعاب بوده، اما در سـال ۲۰۰۶ یک انشـعاب دیگر نیز بـه این خط لوله افزوده‌شـده‌اسـت.

ایتالیا که فقط دو کارخانه تولید گاز طبیعی مایع شـده دارد، به منظور تأمین سـوخت مورد نیاز نیروگاه‌های تولید برق خود، به واردات گاز وابسـته است. ایتالیـا در حال اسـتفاده از مخازن گازی با ظرفیت ذخیره‌سـازی ۹ میلیارد مترمکعب اسـت؛ این کشـور همچنین پنج میلیارد و ۱۰۰ میلیون مترمکعب ذخایر اسـتراتژیک گاز دارد که فقط با تصویب دولت، حق اسـتفاده از آنها را دارد.