

بررسی کاربرد های حفاری جهت دار

حمزه علی طهماسبی^۱، محمد رضا زاهدی نسب^۲

^۱ دکتری مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قوچان

^۲ دانشجوی مهندسی نفت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قوچان ، zahedi.nasab@yahoo.com

چکیده

حفاری دانش کندن زمین برای رسیدن به منابع داخل آن است؛ که این منبع می تواند نفت و یا گاز باشد. با توجه به این امر که اغلب میادین نفت و گاز کشور ما با کشور های همسایه مشترک بوده و نمی توان در خاک کشوری دیگر به حفاری عمودی پرداخت؛ یکی از گزینه های محتمل و پیش رو حفاری انحرافی و یا جهت دار می باشد. در این نوشتار ضمن توضیح اهمیت این روش از حفاری به عنوان یکی از فناوری های علوم نفت و گاز؛ به بررسی مزیت ها و مشکلات مربوط به آن پرداخته و با ذکر یک نمونه از میادین مشترک، اهمیت استفاده از این روش را شرح می دهیم.

واژه های کلیدی

حفاری انحرافی، گاز، نفت، میدان، منابع

مقدمه

حفاری هنر کندن زمین و رسیدن به ذخایر آن است؛ این ذخایر می توانند آب، مواد معدنی، کانی ها، و یا سوخت های فسیلی مانند نفت و گاز باشند. با توجه به اهمیت و نقش این ذخایر در زندگی روزمره و تامین انرژی مورد نیاز می توان از حفاری به عنوان یکی از مهم ترین راه های رسیدن به منابع تامین انرژی نام برد. حفاری خود به چندین شیوه انجام می پذیرد که از میان آن ها می توان حفاری به روش جهت دار را نام برد. این روش مانند سایر روش ها مشکلاتی داشته و همانند آن ها شامل هزینه های بسیار بالا حفاری می گردد؛ با این حال شامل مزایایی نیز بوده و در برخی موارد تنها روش بهره وری از منابع هیدروکربوری می باشد؛ به ویژه در مناطق مرزی و میادین مشترک که در تعدادی از آن ها مانند میدان دولت آباد، سهم اندکی نسبی کشورمان گشته، جدا از این که در بسیاری از موارد نبود تکنولوژی کافی نیز منجر به این امر گشته که نتوان درصد قابل توجهی از همین سهم ناچیز را نیز برداشت نمود.

۲. حفاری جهت دار

حفاری جهت دار، یکی از انواع روش های حفاری است؛ که در آن چاه به صورت غیر عمود حفر می گردد. یکی از اهداف این گونه از حفاری، رسیدن به محل بهره برداری که دقیقاً در زیر محل حفر چاه نمی باشد است. این روش، در ایران برای حفر چاه شماره ۱۸ میدان

نفتی اهواز به صورت زاویه دار در زیر فرودگاه و بیمارستان صنعت نفت اهواز حفر گردید. [1]

با توجه به وجود میادین مشترک بسیار با کشورهای همسایه (همانند میدان توس و گنبدلی) و عدم امکان حفاری عمودی در بسیاری از موارد و همچنین کاهش ذخایر فعلی نفت و گاز این روش نسبت به گذشته اهمیت بیشتری یافته است.

۳. میدان گازی خانگیران

میدان گازی خانگیران، یکی از وسیع ترین میادین گازی کشور است که در ۲۵ کیلومتری سرخس و ۱۸۰ کیلومتری مشهد واقع شده است، بهره برداری از اولین مخزن این میدان (شوریجه بی) از سال ۱۳۵۳ آغاز و تا امروز ادامه دارد. این میدان گاز پنج استان خراسان رضوی، خراسان جنوبی، خراسان شمالی، گلستان و مازندران و هم چنین بخشی از استان سمنان را تامین می نماید. با توجه به گذشت حدود نیم قرن از آغاز بهره برداری از این میدان، بدیهی است که میزان ذخایر آن رو به کاهش نهد. متأسفانه برخی از چاه های این منطقه (مانند چاه ۳۱) از تولید باز ایستاده و برخی چاه ها (مانند چاه ۲۱) به آب خورده و در حال تولید آب هستند.

به گفته مسئولین شرکت بهره برداری نفت و گاز شرق تا سال ۹۳ حدود ۹۴ درصد از مخزن گاز شیرین شوریجه D که دارای ۲۳ میلیارد مترمکعب ظرفیت بود، برداشت شده است.

با توجه به قطع واردات گاز ترکمنستان؛ واضح است که در صورت عدم جایگزینی منبعی برای این میدان، در آینده بسیار نزدیک بخش وسیعی از کشور دچار کمبود گاز و در شرایط بحرانی تر قطعی گاز خواهد شد.

۴. میدان گازی دولت آباد

میدان گازی دولت آباد از بزرگ ترین میادین گازی جهان، واقع در استان آخال کشور ترکمنستان می باشد. این میدان از میادین مشترک بین ایران و ترکمنستان بوده؛ که متأسفانه تنها بخش کوچکی از آن در ایران بوده و از آن با عنوان میدان گنبدلی یاد می شود. این میدان محتوی حدود ۴۹/۵ تریلیون فوت مکعب گاز بوده که بسیار بیشتر از ذخایر میدان خانگیران می باشد (حدود ۱۷ تریلیون فوت مکعب). [2]

طبیعی است که با توجه به سهم کم ایران از این میدان، برداشت ایران از ذخایر گازی نسبت به ترکمنستان ناچیز می باشد. در حال