

روش جدید لرزه نگاری در هنگام حفاری

(Seismic While Drilling)

روش جدید SWD یا لرزه نگاری در هنگام حفاری باعث کاهش قابل توجه عدم اطمینان در حفاری و در مطالعات مخازن است.

سیستم نمایان سازی لرزه‌ای به صورت Real-time باعث کاهش هزینه‌ها و افزایش درجه ایمنی شده است. این خبر در ۱۵ نوامبر ۲۰۰۴ از واحد خدمات میدان‌های نفتی اشلوبرزر صادر شد. که یک سیستم LWD (نمودارگیری در هنگام حفاری) قادر است داده‌های لرزه‌ای را به صورت Real-time بدون اینکه عملیات حفاری را محقق سازد انتقال دهد.

سیستم نمایان ساز لرزه‌ای 'seismic vision' سنجش‌های معمول چاه - لرزه‌ای را شامل check shot و سرعت لایه‌ها به صورت Real time دریافت و باعث کاهش پدیده‌ها و عدم اطمینان‌هایی که سر مته با آنها برخورد می‌کند می‌شود. شکل امواج لرزه‌ای در حافظه سیستم ذخیره و در جایی که مسائل و پیچیدگی‌های ابهام‌آمیز در حفاری پدید می‌آید و یا لازم است لوله‌های جداری خاصی در لایه‌های مخزنی آرایه بندی شود این اطلاعات لرزه‌ای کارایی خود را نشان می‌دهند. با این سیستم اپراتورها می‌توانند زمان لوله گذاری جداری داخل چاه را کاهش و در کل زمان استفاده از دکل حفاری را کاهش دهند. کاهش هزینه‌ها در چاه و افزایش ایمنی چاه به خصوص در حفاریهای آب‌های عمیق از جمله فریت‌های استفاده از این سیستم است. به خصوص با تصحیحاتی که check shot روی نقشه‌های لرزه‌ای می‌گذارد هم حفار و هم زمین شناس سرچاه و ژئوفیزیک‌ها می‌توانند بصورت Real time نقشه‌های لرزه‌ای را در سطح نگاه کنند.

سیستم seismic vision چندین بار در مناطق دریایی آزمایش شده و به خصوص مشتری‌هایی که در دریای خزر مشغول حفاری هستند، عدم اطمینان در بحث لرزه نگاری را از ۲۵۰۰ فوت به ۳۰ فوت کاهش داده‌اند. سایرین در خلیج مکزیک تا ۶۰ فوت زیر لایه نمک را در هنگام حفاری با این سیستم بررسی و با امواج لرزه‌ای ارسالی به سطح پدیده‌های زیر نمک را مشاهده کرده‌اند.

برای اخذ اطلاعات بیشتر به سایت <http://www.slb.com> مراجعه فرمایید.

افزایش بهره‌وری از مخازن شکافدار

مطالبی که در پی می‌آید بخشهایی از سخنرانی دکتر عمادی، مدیر امور پژوهش و توسعه شرکت ملی نفت ایران است که در سومین سمینار مدیران ارشد شرکت ملی نفت ایران در مهرماه ۸۲ ایراد شد.

ازدیاد برداشت از مخازن کشور و دنیا، سوددهی ازدیاد برداشت نسبت به دیگر فعالیتهای اکتشاف و تولید و انتخاب یک استراتژی ملی برای این منظور از اهمیت زیادی برخوردار است.

در زمینه بهبود وضعیت تولید، رفع مشکلات تولید، افزایش ظرفیت‌ها، بهبود وضعیت جداسازی سیالات به ویژه در بخش نمک زدایی‌ها، استفاده بهتر از امکانات موجود و بهبود اینها، بهبود وضعیتهای زیربنایی و خطوط لوله و انطباق آنها با نیازهای آتی توسعه، افزایش سرمایه‌گذاری در بخشهای تعمیرات، افزایش تحقیقات و بحثهای مربوط به مطالعات ازدیاد برداشت و همچنین آموزشهایی که از طریق آن اتفاق می‌افتد بخشی از استراتژی است که در پیش گرفته ایم. همچنین تاکید زیادی است که تحقیقات ما حتماً با سیستم‌های بین‌المللی در ارتباط بوده و از تجارب آنها استفاده شود. خوشبختانه با ایجاد کنسرسیوم بین‌المللی و پلت فورم‌ها و قسمتهای مرتبط با ازدیاد برداشت در هشت دانشگاه کشورمان، تا حد زیادی می‌توانیم این مسیر را طی کنیم. کنسرسیوم برای برنامه ریزی و سرمایه‌گذاری در بخشهای تحقیقاتی فوق لیسانس و دکترا در داخل و خارج کشور پیش بینی شده و سعی کردیم کار متمرکزی روی علاقه مندی‌ها و منابع مورد نیاز انجام دهیم. در زمینه تکنولوژی‌های مورد اعتمادی که بتواند در سطح آزمایشی به صورت نمونه به اجرا درآید نیز اقداماتی صورت داده ایم.

مورد دیگر معرفی، شناسایی، اجرا، نظارت بر منابع و اولویت‌های ازدیاد برداشت و تعیین شاخصها و عملاً سیستمهای اندازه‌گیری است برای اینکه بدانیم چه فیلدهایی برای این کار و برای

مطالعات و توسعه آینده انتخاب شود، مطالعات مشترکی باید برای اجرای برنامه‌ها و تنظیم و ترتیب کردن این پروژه‌های ازدیاد برداشت براساس پتانسیل و ریسکهای موجود انجام شود. این ریسکها بیشتر ناشی از ویژگیها و مشخصات مخزن و براساس امکان سنجی‌های مالی خواهد بود. در بخش فنی، مشخصاً اولین توصیه

در منابع هیدروکربوری با ویژگیهای مخزنی کشور ما، تزریق گاز است که خوشبختانه بنا به دلایل متعددی از جمله وجود منابع عمده گاز، اولویت اول را برای ما دارد. برای این کار مکانیزم‌هایی باید در قالب برنامه‌های گس بالانس برای زمانهای متوسط و طولانی به عنوان یک استراتژی ملی در نظر گرفته شود. این استراتژی ناظر بر میزان صادرات، مصارف داخلی، ازدیاد برداشت و اولویت بندی برای گاز خواهد بود. تزریق گاز براساس پتانسیلهای ازدیاد برداشت و هزینه‌هایی است که طبیعتاً در پی خواهد داشت. تامین منابع زیربنایی برای سرمایه‌گذاریهای تزریق گاز، تعیین گاز قابل تزریق و یا میدین قابل تزریق، استفاده از گازهای دیگر مانند گازهای ثانویه، نیتروژن، گاز کربنیک، CO2 و قابل تزریق بودن آنها از جمله مواردی است که باید مورد توجه قرار بگیرد.

عملاً ایجاد سازمانی برای ماکسیمایز کردن تکنولوژی‌های روز، مفید و ذریبط برای توسعه و عملیات لازم است و اینکه اپراتور و کسانی که در فیلد عملیات هستند بتوانند به شکل مناسب و منطقی درگیر پروژه‌های توسعه میدان به روش ازدیاد برداشت باشند و کارفرما و پیمانکار در یک مدیریت مشترک، هر دو به فعالیت بپردازند. آخرین بحث، ایجاد یک دیتاسرویس (data service) بانک ملی مدیریت اطلاعات در این راستا بسیار پراهمیت است به نحوی که در دراز مدت به متبعی قابل اطمینان از اطلاعات کلیه فیلدها و مدیریت اطلاعات (data management) که بتواند عملاً در سطح ملی ارتباط لازم را برقرار کند قابل دسترس باشد و نظارت و کنترلی یوکل روشهای عملکرد مدیریتی شرکتها داشته باشد نیاز است.