

درخواست تجهیز دکل های حفاری

فرزاد فاضلی - ناظر حفاری
مدیریت اکتشاف

خصوصیات و مزایای سیستم
مطرح می نمایم .

درخواست تجهیز
دکل های حفاری
تحت قرار داد
مدیریت اکتشاف
توسط شرکت ملی
حفاری ایران به
وسایل پیشرفته
TOP DRIVE ,
SOLIDcontrol
جهت صرفه جویی
وقت و جلوگیری از
اتلاف هزینه ها
در این شماره ابتدا
solid control را

۱- سیستم کنترل گل حفاری :

با توجه به دبی پمپ های گل حفاری در هنگام عملیات در حفره های ۲۶ و ۱/۲ - ۱۷ اینچ (۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰ گالن در دقیقه) توربهای قدیمی دو دستگاه الک لرزان مدل Dual Tandem با اندازه مش B120 یا S100 جواب گوی عملیات نبوده و حتی توربهای B80 - B60 نیز راندمان مناسبی نداشت . لذا پس از درخواست نصب سیستم جدید قابلیت استفاده از توربهای S100 , S150 جهت انجام عملیات حفاری با دبی بیش از ۱۲۰۰ گالن در دقیقه بوجود آمد و با خارج شدن مواد جامد نا خواسته بیشتر توسط الک از سیستم کنترل وزن سیال حفاری و رقیق سازی کمتر آن به نحو مطلوب میسر گشته است .

۱-۱ دستگاه تصفیه چرخابی

در خصوص سیستم قدیمی تجهیزات پالایش حفاری در طول عملیات حفاری با سیال حفاری سبک وزن، میبایستی در عمل برای هر دستگاه شن زدا و ماسه زدا در هر ساعت ۲۰ تا ۲۸ بشکه از گل حفاری از سیستم کاسته و سیال جدید حفاری ساخته و اضافه گردد. با نصب این سیستم جدید و تصفیه کننده های چرخابی بر روی دستگاه الک لرزان، ته ریز دستگاه های چرخابی بر روی الک فوق ریخته و آنگاه گل حفاری به سیستم بازگشت می نماید. بنا بر این از

هدر رفتن گل سبک به میزان ۲۰ تا ۲۸ بشکه در ساعت جلوگیری شده است .

۲-۱ دستگاه سانتریفوژ

در رابطه با زمان و هزینه میزان گل همرز رفته در عملیات پالایش گل حفاری نصب دستگاه سانتریفوژ باعث کاهش فعالیت گل شناسی جهت ساخت محلول ، کاهش هزینه حمل مواد به سر چاه و بهبود وضعیت حفاری ناشی از کاهش زمان بهبود وضعیت گل شده است . عدد قابل توجه ۵۸۴۰ دلار در هر بار تصفیه ۲۰۰۰ بشکه گل بسیار پر

اهمیت بوده است . اگر این اطلاعات و محاسبات به کل زمان حفاری با گل سنگین تعمیم داده شود ارقام صرفه جویی چندین برابر خواهد شد . میزان گل ورودی به دستگاه گریز از مرکز به جای ۱۶ گالن در دقیقه به ۳۶ گالن در دقیقه در سیستم جدید تبدیل شده است . به این ترتیب زمان پالایش گل از ۷۸/۵ به ۳۸/۹ ساعت کاهش داده شده است .



میزان گل هدر رفته نیز از ۱۵۰۰ بشکه به ۷۰۰ بشکه کاهش و به همین میزان حجم گل جایگزین نیز کاهش یافته است . در صورتیکه هزینه گل های جایگزین حدود دو بشکه ۴ دلار در نظر گرفته شود این عملکرد صرفه جویی در حدود ۳۰۰۰ دلار در هر بار تصفیه گل بدنبال خواهد داشت .

میزان رقیق کننده تزریق یعنی آب نیز با نصب سیستم جدید از ۴۰ گالن در دقیقه به ۹-۱۲ گالن در دقیقه کاهش یافته است .

نمودارگیری از گل در چاههای اکتشاف

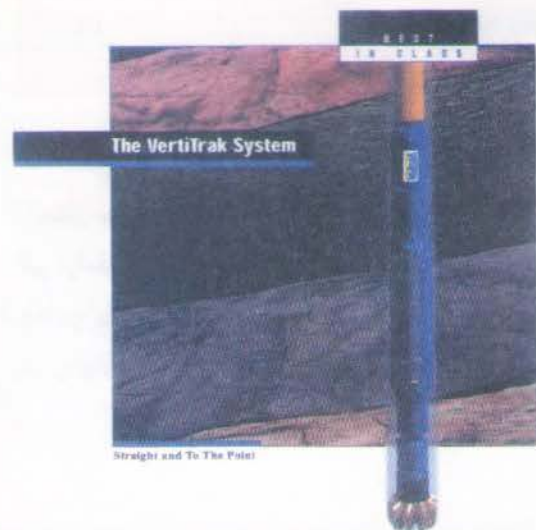
تعیین پارامترهای حفاری و تهیه گزارشات نمودارهای زمین شناسی از جمله وظایف دستگاههای نمودارگیری از گل حفاری است. به جزموارد معمول در مغزه‌گیری، آنالیز هیدروکربور و آب نیز استفاده از این دستگاه موثر می‌باشد. در ارتباط با خدمات حفاری، خصوصاً لرزش و کوبش رشته حفاری با استفاده از نمودارهای سرعت، گشتاور و وزن و مترای امکان مشاهده منحنی‌ها و تصمیم‌گیری برای کنترل این متغیرها وجود دارد.

با اندازه‌گیری هیدروکربور در گل حفاری، وارد شدن به سازندها و لایه‌های دارای تراوانی و پتانسیل مشخص می‌شود. کنترل عملیات که با ثبت مقدار جریان برگشتی گل و حرارت و اثر U-tube و هرگونه هرزروی و یا جریان انجام گردد، باعث ایجاد کنترل عملیات و نهایتاً سیمان پشت جداریه‌ها می‌شود.

با اندازه‌گیری و ثبت کننده‌های حفاری در زمان نمودار قطر حفره مشخص شده و با افزودن ROP و دانسیته گل ورودی و خروجی یک لاگ کالیبر مناسب تهیه می‌شود که از جهت ثبت استحکام دیواره و نهایتاً راندن جداری می‌تواند بسیار مفید باشد.

دستگاههای نمودارگیری بواسطه پایگاه داده‌هایی که بوجود می‌آورند از جمله اطلاعات چاههای همجوار و اعلام هرزروزی و جریان شرایط چاه در tripها بسیار مهم هستند.

تشخیص لایه‌های پرفشار با استفاده از منحنی‌ها "d" Exponent و نمودارهای لرزه‌نگاری که برگشت انتقال امواج مته در سازندها را ثبت می‌کنند با این دستگاه‌ها امکانپذیر



شده است.

از دستگاه‌های نمودارگیری، برای ارزیابی مخازن با اندازه‌گیری هیدروکربور در گل حفاری و با ثبت آب نمک و یا نمک موجود در گل حفاری و تغییرات آن و اندازه‌گیری اشباع نفت در کنده‌ها با استفاده از اشعه فلور سنس نیز استفاده می‌گردد. لطفاً به شکل توجه فرمایید.
(برای اطلاعات بیشتر به سایت شرکت EXLOG مراجعه شود)

سیستم‌های هوشمند حفاری عمودی

VERTI_TRACK

سیستمهای هوشمند حفاری عمودی، اولین وسیله‌ای است که بصورت اتوماتیک زاویه انحراف را کنترل می‌کند و لذا در حفاری لایه‌های متعدد که سختی متفاوتی دارد و خصوصاً لایه‌های شیبدار که حفاری را سمت شیب هدایت می‌کند، با تنظیم مقدار انحراف در سطح، عملاً عمود بودن چاه را تضمین کرده و نیازی به کاهش فاکتورهای بهینه حفاری برای انحراف چاه نمی‌باشد.

از مزایای این روش، پایداری بیشتر حفره، سرعت حفاری بیشتر، چسبندگی و گشتاور کمتر و سایش کمتر لوله‌های حفاری و متعلقات آن در چاه بوده و موجب حفاری حفره‌های مستقیم با سرعت بیشتر می‌شود. در این روش راندن و سیمانکاری اطراف جداریه‌ها نیز راحت‌تر انجام میشود.

سیستم هدایت شونده عمودی می‌تواند با موتورهای درون‌چاهی برای دستیابی به سرعت‌های بیشتر بکار رود. این سیستم با LWD و یا MWD نیز برای دستیابی به خصوصیات پتروفیزیکی سازند بکار میرود. سیستم هوشمند حفاری عمودی دارای سه عدد 'پد' می‌باشد که تا ۳ تن نیرو به دیواره چاه توسط پمپ‌های مجزا وارد کرده و جهت را به سمت تنظیم شده تصحیح می‌نماید. محاسبه زاویه دائماً توسط سنسورهای تعبیه شده صورت می‌پذیرد و نیروی هیدرولیک لازم برای تصحیح زاویه توسط پمپ‌ها تامین می‌گردد.

(برای اطلاعات بیشتر به سایت زیر مراجعه شود.)

www.bakerhughes.com