

● **شرح نیاز فناورانه:** در حفاری چاه‌های نفت و گاز تغییر مقاومت لایه‌ها موجب می‌گردد که از یک طرف جهت جلوگیری از ورود سیال سازند به درون چاه و از طرف دیگر برای ممانعت از ریزش دیواره چاه از گل حفاری با خواص رئولوژیک و وزن مناسب استفاده گردد. در لایه‌های سازندی ضعیف با مقاومت پایین محدودیت در بکارگیری سیال حفاری با وزن بالا به دلیل احتمال شکست سازند در اثر فشار هیدرواستاتیک بالای اعمالی از طرف وزن گل منجر به کاهش وزن سیال حفاری می‌گردد.

چنانچه حین حفاری با لایه‌های کم مقاومت و ضعیف مواجه گردیم به ناچار جهت جلوگیری از شکست سازند باید اقدام به کاهش وزن گل نمائیم، که با توجه به وزن بالای مورد نیاز برای حفاری لایه‌های پر فشار قرار گرفته در ترازهای بالاتر این امر موجب ورود سیال از لایه‌های پرفشار بداخل چاه خواهد گردید. در چنین مواردی پیش از حفاری لایه کم مقاومت اقدام به راندن رشته جداري مناسب نموده و سپس اقدام به کاهش وزن گل و ادامه حفاری می‌نمائیم.

در صورت استفاده از تکنولوژی قفس تنش (Stress Cage) همزمان و بدون قطع حفاری می‌توان اقدام به بالابردن مقاومت سازند ضعیف مورد حفاری نموده و از راندن رشته جداري و صرف هزینه‌های ناشی از آن ممانعت به عمل آورد.

## شرکت ملی نفت ایران

این تکنولوژی بیشتر توسط شرکت‌های بزرگ بین‌المللی مانند شرکت Shell, BP در خلیج مکزیک و دریای خزر مورد استفاده قرار گرفته و نتایج موفقیت آمیزی در پی داشته است.

● **الزامات:** استانداردهای API و سازگار با محیط زیست

● **راه حل های پیشنهادی:** مطالعه استانداردهای موجود در API، تأمین نمونه مواد و آنالیز آنها، تهیه دستورالعملهای آزمایش عملکردی در آزمایشگاه تحت شرایط درون چاهی، تهیه دستورالعملهای تولید، تهیه دستورالعملها و نمودارهای مورد نیاز جهت استفاده

● **راه حل های نامطلوب:** رعایت نشدن استانداردهای API و محیط زیستی

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** نیاز به کار کارشناسی توسط متخصصان مربوطه در حوزه تحقیق و توسعه و تولید دارد.