

ارزیابی پتروفیزیکی- شیمیایی کانی های رسی به منظور تحلیل پایداری

دیواره چاه ۱۹۱ میدان اهواز

محمد دارویی*، دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد امیدیه، گروه مهندسی نفت، امیدیه، ایران

mohammad_darouie@yahoo.com

محمد آبدیده، استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد امیدیه، گروه مهندسی نفت، امیدیه، ایران

m.abdideh@yahoo.com

حکیمه امانی پور، استادیار، گروه محیط زیست، دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر

h_amanipoor@yahoo.com

چکیده:

شیل ها به علت ویژگی خاصشان عامل بسیاری از مشکلات درحین عملیات حفاری هستند. برخی از عوامل مکانیکی مانند فشارگل حفاری، تنش های حرارتی، ضربه زدن و مکش به دلیل حرکت رشته حفاری و یا حرکت پلاستیکی شیل ها و عوامل شیمیایی مانند هیدراسیون یا دفع آب می توانند باعث تغییر شکل و یا تخریب شیل ها و درنهایت ایجاد مشکلات درعملیات حفاری شوند. ازنتایج ناپایداری شیل ها می توان به مشکلاتی مانند ناپایداری دیواره چاه، هرزروی گل، افزایش جامدات گل، گشاد شدگی چاه، سیمانکاری ضعیف، تنگ شدگی چاه و یا گیر رشته حفاری اشاره کرد. این مشکلات را می توان با روش های مکانیکی مثل افزایش وزن گل یا تراشیدن دیواره چاه و یا روش های شیمیایی مثل استفاده از سیالات حفاری پایه روغنی یا پایه سیلیکاتی و..... برطرف نمود. در بحث تورم رس که در اثر جذب آب اتفاق می افتد به دو موردبرخورد خواهد شدیکی تورم در اثر هیدراسیون سطحی و دیگری تورم اسمزی که در این پژوهش تورم اسمزی مورد بررسی قرار خواهد گرفت که فقط در کانی های فعال مانند مونتموریلونیت اتفاق می افتد چون شیل ها دارای مقادیر زیادی کانی مونتموریلونیت هستند که بسیار نسبت به آب حساس می باشند. در این پژوهش بعد از معرفی میدان مورد مطالعه، میزان تخلخل و نوع لیتولوژی را بوسیله کراس پلات نوترون-چگالی مشخص نموده سپس میزان اشباع آب را در هر زون بوسیله روابط موجودتعیین و با استفاده از نمودار پرتو گاما میزان حجم شیل در هر لایه مشخص می شود. که درنهایت هدف تعیین نوع کانیهای رسی و واکنش شیمیایی که سیال حفاری با این نوع کانی می دهد که این واکنش سبب ناپایداری در زون شیلی می شود. دراین مطالعه با در دست داشتن اطلاعات اولیه از قبیل نمودارهای پرتو گاما، صوتی، چگالی، نوترون و..... ارزیابی پتروفیزیکی و مکانیک سنگی مورد بررسی قرار گرفته شده است.

کلیدواژه ها: کانی های رسی، ریزش شیمیایی، نمودارگیری، ارزیابی پتروفیزیک، نمودار گامای اصلاح شده

۱- مقدمه:

شیل ها سنگهای رسوبی دانه ریزی هستند که مقادیر متوسط به بالا از کانی های رسی را تشکیل می دهند. ویژگی مشخصه شیل ها ورقه ورقه شدن یا شکستن آنها درامتداد سطوح لایه بندی است. شیل ها ضخیم ترین توالی رسوبی را در دوره های زمین شناسی تشکیل داده اند شیل ها ترکیب کانی شناسی ثابتی ندارند اما می توان گفت: کانی های رسی، کوارتز، فلدسپار، کربنات ها، سیلیس آمورف، مواد پیرو کلاستیک، و مواد آلی سازنده اغلب شیل ها می باشند. در سازند های شیلی دوتنوع ناپایداری وجود دارد که یکی ناپایداری مکانیکی که در اثر نامناسب