

عنوان مقاله:

چالش های عملیات شکاف هیدرولیکی و حفاری در مخازن غیرمتعارف نفت و گاز از دیدگاه ژئومکانیکی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی ژئومکانیک نفت نوآوری و فناوری (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

شکیب مراسلی - دانشکده مهندسی نفت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پل یتکنیک تهران)

عباس هاشمی زاده - دانشکده مهندسی نفت و پتروشیمی، دانشگاه حکیم سبزواری - دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه قم

فرهود نوائی - دانشکده مهندسی نفت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پل یتکنیک تهران)

خلاصه مقاله:

امروزه با افزایش چالش ها در زمینه شناسایی، بهره برداری و کاهش تولید از مخازن هیدروکربنی متعارف، مخازن هیدروکربنی غیرمتعارف به گزینه های جذابی برای مهندسان تبدیل شده اند. در گذشته به دلیل عدم آشنایی با روش های حفاری و بهره برداری نوین، مخازن غیرمتعارف نادیده گرفته می شدند اما با پیشرفت های بدست آمده در صنعت نفت و گاز بهره برداری از این مخازن پیشرفت شگرفی را تجربه کرده است اما همچنان چالش هایی مانند نوع تکمیل، جهت گیری چاه و تنش های درجا در رابطه با این مخازن پیشروی صنعت قرار گرفته است. این تنش ها بر نحوه انتشار و توزیع شبکه شکاف در سازندارگذار هستند. پژوهش حاضر به بررسی تاثیر جنبه های ژئومکانیکی مخازن غیرمتعارف می پردازد و چالش های حفاری و شکاف هیدرولیکی آنها از جمله تاثیر نسبت پواسون و مدول یانگ در پیش بینی موفقیت یا عدم موفقیت عملیات شکاف هیدرولیکی و مچاله شدن لوله جداری را از دیدگاه ژئومکانیکی مورد بحث و بررسی قرار داده است. در این مقاله همچنین به بررسی تاثیر تقدم نوع رخداد شکست بر عملیات شکاف هیدرولیکی در میدان کوزیانا در کشور کلمبیا پرداخته شده است که نتیجه آن در طراحی شکاف هیدرولیکی مخازن غیرمتعارف حائز اهمیت است. نتایج مطالعات نشان می دهد که نسبت پواسون و مدول یانگ تاثیر بسزایی بر شاخص شکنندگی شیل ها و به دنبال آن در شاخص شکاف پذیری سازند دارند به این صورت که سازندگی با نسبت پواسون بیشتر سخت تر شکسته می شود. همچنین در راستای چالش های حفاری مخازن غیرمتعارف مطالعات نشان می دهند که تنش های اعمالی در اطراف چاه تابعی از فشار هستند که این فشار را می توان با انتخاب وزن گل مناسب محدود پنجره ایمن گل کنترل نمود، از سوی دیگر در طراحی فرآیند سیما نکاری لوله آستری، در میان مدل های مختلفمدلی با گستره فضای خالی ۵ / ۱۲ % یکپارچگی مکانیکی خود را بهتر حفظ می کند.

کلمات کلیدی:

مخازن غیرمتعارف، ژئومکانیک، شکاف هیدرولیکی، چالش های حفاری، نسبت پواسون، مدول یانگ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1618308>

