

عنوان مقاله:

مدل سازی عددی پایداری چاه در رسوبات دارای هیدرات گازی

محل انتشار:

دومین کنفرانس مهندسی معدن ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محسن مسعودیان سعدآباد - دانشگاه Curtin استرالیا و دانشگاه صنعت نفت، تهران، خیابان ستارخان، خسرو ج

Reem Freij-Ayoub - CSIRO Petroleum, ARRC, ۲۶ Dick Perry Avenue, Kensington, Western Australia ۶۱۵۱, Australia

ریاض خراط - دانشگاه صنعت نفت، تهران، برق آلستوم، خیابان ستارخان، خیابان خسرو جن

خلاصه مقاله:

حفاری چاه در رسوبات دارای هیدرات گازی عملیاتی مخاطره آمیز است. در تحقیق حاضر، مدلی عددی را برای شبیه سازی پایداری چاه حین حفاری در زون دارای هیدرات، ارائه می شود. این مدل، برای درک رفتار رسوبات دارای هیدرات و پاسخ آنها به بارهای ناشی از فرآیند حفاری با استفاده از FLAC 2D ساخته شده است که نرم افزاری کاملاً شناخته شده در حل مسائل مهندسی خاک و سنگ و ژئومکانیک به روش تفاضل محدود است در این مدل، سیال حفاری، چند درجه گرمتر از سازند فرض می شود و قانون فوریه برای انتقال گرما از این منبع استفاده میشود. در این مدل، جریان سیال و فشار روزنه ای آب در سازند به شکل جریان شبه دو فازی شبیه سازی شده اند که در آن، گاز تولید شده از گسیختگی هیدرات تنها به افزایش فشار روزنه ای و جریان آب سازند کمک می کند. تغییر فشار روزنه ای، 3 درصد نمک طعام است و متان، گاز تشکیل / تنش کلی را مطابق اصل تنش موثر ترزاقی تغییر می دهد. آب سازند حاوی 3/5 درصد نمک طعام است و متان، گاز تشکیل دهنده هیدرات می باشد. جدولی از دما و فشار پایداری فاز هیدرات تهیه شده است که برای پیش بینی زمان تغییر فاز بکار میرود. قانون بویل برای گاز ابده آل استفاده میشود تا فشار سیستم به تعادل برسد. بر اساس مقدار هیدرات گسیخته شده، تخلخل و چسبندگی سازند تصحیح می گردد. رفتار مکانیکی رسوبات با استفاده از معیار شکست موهر-کولمب مدل شده است

کلمات کلیدی:

هیدرات گازی، پایداری چاه، مدل سازی عددی، حفاری، نفت و گاز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/61595>

