

عنوان مقاله:

ارزیابی رویکردهای مختلف در پیش بینی الگوی ترک در عملیات ایجاد شکاف هیدرولیکی در مخازن نفتی و ارائه یک رویکرد جدید

محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 22، شماره 72 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

علی پاک - دانشگاه صنعتی شریف- دانشکده مهندسی عمران

سوده صمیمی - دانشگاه صنعتی شریف- دانشکده مهندسی عمران

خلاصه مقاله:

شکست هیدرولیکی، به پروسه ایجاد ترک در زمین به وسیله تزریق تحت فشار یک سیال ویسکوز به داخل یک گمانه اطلاق می گردد که در صنایع نفت و گاز به صورت گسترده برای تحریک مخازن نفتی با نفوذپذیری پایین مورد استفاده قرار می گیرد. اطلاعات صحرائی مربوط به عملیات شکست هیدرولیکی عمدتاً به صورت منحنی های فشار- زمان موجود است که تعیین هندسه واقعی ترک هیدرولیکی با استفاده از این اطلاعات به تنهایی ممکن نیست. از این رو، طراحی و کنترل فرآیند شکست هیدرولیکی تنها با تکیه بر مدل های ریاضی و عددی پیچیده امکان پذیر است. در این راستا، طی چند دهه گذشته مدل های تحلیلی و عددی متعددی شامل مدل های دوبعدی، شبه سه بعدی و سه بعدی، جهت پیش بینی محل، جهت و گستردگی ترک های هیدرولیکی ابداع شده اند. در مقاله حاضر، پس از بیان کاربردها و مکانیزم رخداد شکست هیدرولیکی، رویکردهای مختلف در تحلیل مساله و پیش بینی الگوی ترک در سازندهای نفتی مورد بحث و بررسی قرار می گیرد. در انتها چارچوب و فرمول بندی یک مدل عددی با قابلیت مدل سازی ترک ها در محیط سه بعدی و لحاظ کردن اثرات ژئومکانیکی مخزن و جریان دو سیال ارائه می گردد.

کلمات کلیدی:

شکاف هیدرولیکی، مخازن نفتی زیرزمینی، تحلیل چندفازه، مدل سازی عددی، اثرات ژئومکانیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1864227>

