

عنوان مقاله:

بررسی ضریب پوسته در اطراف دهانه چاه در چاه های عمودی برای حالت های تک فازی و دو فازی با استفاده از شبیه سازی عددی

محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 31، شماره 2 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

مریم بلوریان - گروه مهندسی نفت، پردیس بین المللی کیش، دانشگاه تهران، ایران

محمدرضا رسایی - انستیتو مهندسی نفت، دانشکده مهندسی نفت، دانشگاه تهران، ایران

علی نخعی - گروه مهندسی نفت، پردیس بین المللی کیش، دانشگاه تهران، ایران/انستیتو مهندسی نفت، دانشکده مهندسی نفت، دانشگاه تهران، ایران

خلاصه مقاله:

آسیب سازند در اطراف دهانه چاه از مرحله حفاری چاه و تا برداشت از چاه با استفاده از روش های ازدیاد برداشت ثالثیه می تواند اتفاق بی افتد. جهت حفظ توان تولید چاه و از بین بردن آسیب سازند نیاز به شناخت دقیق عوامل ایجادکننده آسیب است. در این مقاله، شبیه سازی عددی رفتار تولید در اطراف یک مشبک در حالت تک فاز و دو فاز و همچنین، بررسی تاثیر هندسه مشبک کاری در آسیب سازند با استفاده از تکنیک دینامیک سیالات محاسباتی مورد بررسی قرار گرفته است. علاوه براین، میزان آسیب سازند به علت نفوذ گل حفاری در درون مشبک ها آنالیز شده است. نتایج شبیه سازی با استفاده از داده های موجود در مقالات اعتبارسنجی شد و نتایج از انطباق مناسبی برخوردار می باشند. مدل شبیه سازی جریان تک فاز سیال در اطراف مشبک ها و همچنین مدل سازی نفوذ فیلترات گل حفاری به داخل سازند با استفاده از نرم افزار کامسول انجام شده و شبیه سازی جریان دوفازی در اطراف مشبک ها و تخمین آسیب سازند ناشی از آنها با استفاده از مدل حجم سیال (VOF) و توسط نرم افزار فلونت انجام گرفته است. نتایج شبیه سازی نشان می دهد که وجود ناحیه متراکم شده در اطراف مشبک تاثیر زیادی در افت فشار اضافی خواهد داشت. همچنین، تاثیر قطر و طول مشبک به خوبی آنالیز شده است. میزان افت فشار در اطراف مشبک هنگام وجود جریان چند فازی بیشتر از افت فشار جریان تک فازی است. پروفایل نفوذ فیلتراسیون گل حفاری در درون مشبک ها آنالیز گردید و نتایج نشان می دهند که در حالت مشبک های تمیز و با تراوایی بالا نفوذ فیلتراسیون عمیق تر است.

کلمات کلیدی:

آسیب سازند، شبیه سازی عددی، مشبک کاری، نفوذ فیلتراسیون گل حفاری، جریان دو فازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1864636>

