

## عنوان مقاله:

شبیه سازی و مدلسازی جریان گل حفاری در لوله غیرهمرکز چرخشی با کمک نرم افزار انسیس فلونت

## محل انتشار:

اولین همایش بین المللی مهندسی نفت، صنایع گاز زمین شناسی و پتروشیمی (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

ستار هرمزی - گروه مهندسی نفت، واحد گچساران، دانشگاه آزاد اسلامی، گچساران، ایران

علی جلوه گر فیلبند - گروه مهندسی نفت، واحد گچساران، دانشگاه آزاد اسلامی، گچساران، ایران

## خلاصه مقاله:

هدف این تحقیق شبیه سازی و مدلسازی جریان گل حفاری در لوله غیرهمرکز چرخشی با کمک نرم افزار انسیس فلونت است. بدین منظور جریان سیال غیرنیوتنی در یک لوله غیر هم مرکز چرخان حل شد. از این سیال به عنوان گل حفاری در حفاری های جهت دار استفاده می شود. این سیال دارای ترکیبات ارگانیک است و در مقابل تخمیر و فساد مقاومت می کند. از CMC جهت جلوگیری از به هدر رفتن آب از ترکیب گل حفاری استفاده می شود. این سیال به صورت نازک شونده است و از مدل توانی پیروی می کند. ناحیه فیزیکی جریان سیال به صورت سه بعدی با المان های شش وجهی به طور باسازمان گسسته سازی شد. تعداد سلول های ناحیه محاسباتی ۲۰۰۰۰ عدد است. لوله مورد نظر دارای خروج از مرکزیت / و نسبت شعاع / است. سه حالت مختلف برای چرخش استوانه ها منظور شد. در حالت اول فقط استوانه داخلی می چرخد، در حالت دوم استوانه داخلی ثابت و فقط بیرونی می چرخد و در حالت سوم هر دو استوانه در گردش هستند اما خلاف جهت همدیگر. نشان داده شد توزیع سرعت محوری بین دو استوانه در ناحیه باریک با نتایج تجربی مطابقت دارد. همچنین نمودار تغییر تنش برشی روی سطوح داخلی و خارجی با تغییر سرعت دورانی استوانه داخلی رسم گردید. با افزایش سرعت دورانی اندازه تنش برشی بیشینه روی سطوح داخلی و خارجی لوله افزایش می یابد. در ضمن نتایج این شبیه سازی به صورت کانتور برای توزیع لزجت مولکولی، توزیع سرعت مماسی و توزیع فشار کل برای هر سه حالت ارائه شده است.

## کلمات کلیدی:

جریان گل حفاری، لوله غیرهمرکز چرخشی، نرم افزار انسیس فلونت

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1720256>

