

## عنوان مقاله:

بررسی اثر پارامترهای مکانیکی سنگ بر روی ریزش های دیوارهای چاه های عمیق

## محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

حمید حیدری قولانلو - دانشجوی دکتری مکانیک سنگ، دانشگاه تهران

مجید نیکخواه - استادیار دانشکده مهندسی معدن، نفت و ژئومکانیک، دانشگاه صنعتی شاهرود

حسین املایی - دانشجوی دکتری مکانیک سنگ، دانشگاه تهران

## خلاصه مقاله:

در بازشدگی های دایره ای عمیق مانند چاه های نفت و گاز بر اثر اندرکنش میان توده ی سنگ اطراف دیواره چاه و تنش های بالقایی، ریزش هایی در دیواره چاه اتفاق می افتد که از منظر پایداری چاه کنترل این ریزش ها بسیار پراهمیت است. این ریزش ها رابطه ی مستقیمی با وضعیت تنش های برجا و خواص مکانیک سنگی مخزن دارد که تغییر آنها باعث تغییر در مقدار ریزش های گردد. در سال های اخیر، مطالعه ریزش های دیواره ای چاه برای اندازه گیری بزرگی تنش و خواص مکانیکی مخزن مورد توجه محققین بوده است. به دلیل ناتوانی روش های تحلیلی، برای بررسی اثر پارامترهای مکانیکی و تنش های اعمالی بر روی دیواره چاه از روشهای عددی استفاده می گردد. در این مطالعه از روش اجزای گسسته برای بررسی این پدیده و بررسی اثر خواص مکانیکی سنگ و تنش های برجا در چاه قائم استفاده شده است. از داده های آزمایشگاهی مقاومت فشاری تک محوره برای کا لیبره نمودن میکروپارامترهای مدل استفاده شده است. از آنجا که تغییرات تنش در یک چاه قائم عمدتاً به دلیل تغییر در فشار منفذی در لایه های مختلف مخزنی و غیر مخزنی صورت می گیرد و نه تغییر در مقدار تنش های برجای، فشار منفذی در این مدل به عنوان پارامتر متغیر برای اعمال تنش موثر استفاده شده است. در نهایت اثر هر یک از پارامترهای مقاومتی بر روی مقدار ریزش که شامل حجم، طول و عرض زاویه ای ریزش است مورد بررسی قرار گرفته است. ساینز حفره رونی در این مدل به دلیل محدود بودن داده های میدانی به یک ساینز حفره ی مشخص مورد بررسی قرار نگرفته است. براساس نتایج حاصله، هرچند فشار منفذی تاثیر اندکی بر روی مقدار ریزش ها داشته، اما مقاومت فشاری تک محوره و ضریب پواسون بیشترین تاثیر را بر روی ریزش های دیواره ای گذاشته اند. افزایش مقدار مقاومت فشاری تک محوره باعث کاهش ریزش های دیواره چاه شده است. تاثیر ضریب پواسون نیز بر ریزش ها به گونه ای است که ابتدا باعث کاهش ریزش ها و سپس افزایش آن شده است.

## کلمات کلیدی:

ریزش دیوارهای چاه های عمیق، مدل سازی عددی، مقاومت فشاری تک محوره، ضریب پواسون، فشار منفذی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1618295>

