

عنوان مقاله:

بررسی اثر زمان تأخیر در اندازه گیری تنش برجا به کمک اثر کایزر با استفاده از روش انتشار آوایی

محل انتشار:

فصلنامه زمین شناسی مهندسی، دوره 10، شماره 1 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

محمود خسروی کارشک - دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مکانیک سنگ

مرتضی احمدی - دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مکانیک سنگ

خلاصه مقاله:

مقدار تنش برجا از پارامترهای مهم در طراحی سازه های زیرزمینی است. روشهای متداول اندازه گیری تنش برجا مانند روش شکست هیدرولیکی دو ضعف عمده (الف) زمانزیاد و (ب) هزینه بر دارند، از این رو، اندازه گیری تنش برجا به روشهای غیرمستقیم در حالگسترش است. از جمله روش های غیرمستقیم اندازه گیری تنش برجا، روش انتشار آوایی است که بر مبنای تئوری اثر کایزر استوار است. سنگ وقتی تحت تنش قرار می گیرد، سیگنال های صوتی منتشر می کند. این پدیده انتشار آکوستیک نامیده می شود و اثر کایزر به عنوان فقدان انتشار آکوستیک در سطوح تنش پایین تر از تنش ماکزیمم اعمال شده قبلی تعریف می شود. به عبارت دیگر تا زمانی که سنگ به سطح تنش پیشین خود نرسد، انتشار آکوستیکیچشم گیری از خود نشان نمی دهد. عوامل متعددی در اثر کایزر مؤثر است که از جمله آن هاست که به زمان تأخیر، دما، فابریک سنگ، تخلخل، سطوح درزه و ناپیوستگی و به طور کلی ساختارهای زمین شناسی اشاره کرد. در این تحقیق بررسی اثر زمان تأخیر در اثر کایزر بررسی شده است. به زمانی که بین عملیات گرفتن مغزه و آزمایش انتشار آوایی سپری می شود، زمان تأخیر اطلاق می شود. نمونه سنگ های آهک برای بررسی انتخاب و پس از پیش بارگذاری آزمایش انتشار آوایی با زمان تأخیرهای مختلف (5 دقیقه، 2، 7، 20، 40 و 90 روز) روی این نمونه ها انجام شد. نتایج نشان داد که نسبت تنش بازیابی شده به تنش پیشین تا یکمحدوده زمانی (20 روز)، کم تر از یک و بعد از آن روند افزایشی داشته و به یک رسیده (60روز) تا این که بعد از گذشت سه ماه از یک بیش تر می شود.

کلمات کلیدی:

تخمین تنش برجا، انتشار آوایی، اثر کایزر، زمان تأخیر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/500825>

