

## عنوان مقاله:

تاثیر نوسانات فشار بر شکست هیدرولیکی در تونل های تحت فشار با روباره کم

## محل انتشار:

فصلنامه هیدرولیک، دوره 13، شماره 2 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

مهرداد کرمی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان

عبدالرضا کبیری سامانی - دانشیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان

راحب باقرپور - دانشیار، دانشکده مهندسی معدن، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان

## خلاصه مقاله:

در تحقیق حاضر با استفاده از روش اجزای محدود، اندرکنش سیال، سازه و سنگ در تونل تحت فشاری با پوشش بتنی در حالت دوبعدی مدل سازی می شود. سیال داخل تونل با استفاده از المان های آکوستیک که قابلیت شبیه سازی فشارهای هیدرودینامیکی را دارند، مدل سازی می شود. با اعمال فشار در دو حالت پایدار و گذرا و در نظر گرفتن اندرکنش سیال و سازه، به بررسی نحوه ترک خوردگی سنگ اطراف پوشش به عنوان مستعدترین مکان برای بروز این پدیده مخرب پرداخته می شود. برای تحلیل جریان سیال در دو حالت پایدار و گذرا از نرم افزار HAMMER استفاده می شود. سپس بارگذاری های هیدرولیکی، به منظور تحلیل تنش به نرم افزار ABAQUS انتقال داده می شود. برای بررسی ترک خوردگی المان های سنگ اطراف پوشش از معیار شکست موهر-کولمب استفاده می شود. با اعمال فشار آب به تونل در حالت پایدار، حداقل میزان روباره برای ترک نخوردن سنگ مورد ارزیابی قرار می گیرد. در نهایت با تغییر روباره موجود در روی تونل به بررسی تاثیر افزایش ارتفاع روباره بر شکست هیدرولیکی، در صورت بروز جریان های گذرا در داخل تونل پرداخته می شود و نتایج در قالب نمودارهایی ارائه می شود. نتایج نشان می دهد که در حالت جریان گذرا، افزایش روباره الزاما راه کاری ایمن برای جلوگیری از بروز پدیده مخرب شکست هیدرولیکی نیست.

## کلمات کلیدی:

تونل تحت فشار، شکست هیدرولیکی، فشارهای گذرا، اندرکنش سازه و سیال، روباره

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/890401>

