



نخستین همایش آسیایی و نهمین همایش ملی تونل
"فضاهای زیرزمینی برای توسعه پایدار"
۱۰ تا ۱۲ آبان ماه ۱۳۹۰

ATS11-03119

طراحی الگوی آتشکاری تونل دسترسی به نیروگاه سد خرسان ۳ با استفاده از چال‌های
برش موازی و مقایسه با مدل زاویه‌ای
سروش خلیلی^۱، رضا تابان راد^۲، مهدی حسینی^۳، مهدی یآوری^۴

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد معدن - استخراج، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)؛ soroushkhali@yaho.com
^۲ مدیر پروژه مطالعات سد و نیروگاه خرسان ۳، شرکت آب و توسعه نیروی ایران؛ rtabanrad@gmail.com
^۳ استادیار دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی معدن؛ meh_hosseini18@yahoo.com
^۴ عضو هیئت علمی دانشگاه تهران، دانشکده فنی؛ myavary@ut.ac.ir

چکیده

انتخاب یک مدل مناسب برای طراحی الگوی آتشکاری سینه‌کارهای تونلی یکی از مهمترین ابزارهای قابل کنترل برای مهندسان طراح می‌باشد تا عملیات آتشکاری به صورت بهینه انجام پذیرد. روش‌های مختلفی برای طراحی آتشکاری سینه‌کارهای تونلی وجود دارد. به طور کلی در این روش‌ها، چال‌های برش به صورت موازی یا زاویه‌ای در نظر گرفته می‌شوند. به دلایل متعدد از قبیل مکانیزاسیون عملیات چالزنی، پیشروی بیشتر و عدم تبعیت طول چال از عرض تونل، گرایش به استفاده از چال‌های برش موازی رو به افزایش است. در این مقاله، نتایج طراحی آتشکاری در بخش فوقانی تونل دسترسی به نیروگاه سد خرسان ۳ با در نظر گرفتن چال‌های برش موازی و سه الگوی متفاوت شامل انتقال انرژی، سوئدی (نیترونوبل) و نروژی (NTNU) ارائه و با یکدیگر مقایسه شده‌اند. همچنین این نتایج با مدل زاویه‌ای بکار رفته در اجرای تونل مقایسه شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد سه پارامتر مهم خرج ویژه، حفاری ویژه و تعداد چال‌های مورد نیاز برای هر سه مدل موازی به مقدار قابل ملاحظه‌ای کمتر از مدل زاویه‌ای در حال اجرا می‌باشد. علاوه بر این همواره میزان پیشروی در روش‌های موازی نسبت به روش‌های زاویه‌ای از محدودیت کمتری برخوردار است. در بین روش‌های موازی طراحی شده نیز مدل‌های سوئدی و نروژی نتایجی نزدیک به هم داشته و مقدار خرج ویژه، حفاری ویژه و تعداد چال مورد نیاز در این مدل‌ها کمتر از روش انتقال انرژی بوده است.

کلمات کلیدی

الگوی آتشکاری تونل، سد خرسان ۳، سینه‌کارهای تونلی، خرج ویژه، حفاری ویژه، برش موازی و برش زاویه‌ای.

^۱ مهدی حسینی، قزوین، گروه مهندسی معدن دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، تلفکس: ۰۲۸۱۸۳۷۱۱۲۱