بسمه تعالی



دانشگاه صنعتی همدان

گروه مهندسی معدن

اطلاعیه دفاع پایان‌نامه کارشناسی ارشد

**مطالعه عددي مكانيزم شكست تونل‌هاي با نگهداري لاينينگ**

**ارائه دهنده: حدیثه بیات**

**تاریخ: 20/07/1404 ساعت: 16 مکان: کلاس 104 ساختمان اصلی**

**استاد راهنما: دکتر وهاب سرفرازی دانشگاه: صنعتی همدان**

**استاد داور داخلی: دکتر ساسان قربانی دانشگاه: صنعتی همدان**

**استاد داور خارجی: دکتر سید داوود محمدی دانشگاه: بوعلی سینا**

چکیده: در این پایان‌نامه تأثیر ضخامت مدل، ضخامت لاینینگ و فشار محصورکننده در رفتار شکست تونل مسلح به طور عددی بررسی می‌شود. به این منظور ابتدا مدل‌های عددی برای گچ، بتن و ژئوگرید کالیبره شد. کالیبراسیون با انجام آزمایش برزیلی، فشاری تک‌محوره و کشش انجام شد. سپس مدل‌های عددی سه‌بعدی با ابعاد 150×150×50 میلی‌متر، 150×150×70 میلی‌متر و 150×150×120 میلی‌متر آماده‌سازی شد. لاینینگ مسلح با ژئوگرید در سه ضخامت 10، 20 و 30 میلی‌متر پیرامون تونل اجرا شد. ابتدا تونل با گام‌های 10 میلی‌متری اجرا و سپس لاینینگ مسلح نصب شد. در هر هندسه ثابت، فشار محصورکننده از مقادیر صفر، 5/0، 1 و 2 مگاپاسکال متغیر بود. نتایج نشان داد که با اعمال بار محوری، ترک‌های کششی در بالا و پایین لاینینگ و ترک‌های برشی در سمت راست و چپ لاینینگ ایجاد می‌شود. با افزایش ضخامت مدل و افزایش ضخامت لاینینگ، این الگوی شکست ثابت است؛ ولی با افزایش فشار محصورکننده، تعداد ترک‌های برشی افزایش می‌یابد. از نتایج می‌توان دریافت که با افزایش ضخامت مدل، افزایش ضخامت لاینینگ و افزایش فشار محصورکننده، مقاومت مدل افزایش می‌یابد. فشار محصورکننده بیشترین و ضخامت مدل کمترین تأثیر را در افزایش مقاومت مدل دارد.