

## عنوان مقاله:

بررسی تاثیر مدل های رفتاری خاک بر پاسخ سازه زیرزمینی و نشست سطح زمین با استفاده از روش المان محدود

## محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران، سازه و زلزله (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

رشید حاجیوند دستگردی - کارشناس ارشد مهندسی تونل و فضاهای زیرزمینی از دانشگاه صنعتی امیرکبیر

حامد ملاداودی - استادیار گروه مکانیک سنگ و تونلسازی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

## خلاصه مقاله:

سازه های زیرزمینی جز لاینفکی از زیر ساخت های جامعه مدرن هستند که کاربردهای گستردهای نظیر مترو، تونل های راه آهن، بزرگراه ها، مخازن ذخیره انرژی و غیره را دارند. ایستگاه های زیرزمینی مترو نوعی از سازه های زیرزمینی می باشند که استفاده از آنها رو به افزایش بوده و اغلب در مناطق کم عمق و سست شهری با بازشدگی بزرگ اجرا می شوند. در این تحقیق یک ایستگاه زیرزمینی اجرا شده با روش پیش تثبیت طاق بتنی بعنوان مطالعه موردی انتخاب شده است. در این روش پس از حفاری تونل فوقانی (گالری پیشرو)، دو گالری در طرفین عمود بر محور تونل و یک گالری در سقف به موازات محور تونل حفاری میگردد، سپس حفاری شمع ها به سمت پایین و ریب به سمت تاج صورت میگردد. پس از تسلیح با آرماتورها و بتن ریزی ریب و شمع ها، خاک های محصور شده با شمع و ریب ها برداشته می شود و اقدام به احداث سازه نهایی می کنند. در این تحقیق با مدلسازی اندرکنش خاک و سازه، نیروها و جابجایی های ایجاد شده در اثر احداث ایستگاه با استفاده از سه مدل رفتاری موهر کولمب MC، سخت شونده HS و سخت شونده با کرنش کوچک HSS در نرم افزار پلکسیس بررسی و مقایسه شد. در نهایت مشخص شد که نیرو و جابجایی های القایی در سازه نهایی ایستگاه در حالتی که مدل رفتاری موهر کولمب استفاده شده باشد بیشتر از سایر مدل های رفتاری بود که دلیل آن در نظر نگرفتن سختی بارگذاری باربرداری در این مدل بود. همچنین مقادیر نیرو و جابجایی های سازه نهایی در حالت استفاده از مدل HSS کمتر از دو مدل دیگر بدست آمد که دلیل آن کم بودن کرنش های محیط اطراف ایستگاه و در نظر گرفتن سختی بیشتر در کرنش های کم در این مدل رفتاری است

## کلمات کلیدی:

ایستگاه مترو، روش المان محدود، مدل رفتاری موهر کولمب، مدل رفتاری خاک سخت شونده، مدل رفتاری خاک سخت شونده با کرنش کوچک

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1022038>

