

## عنوان مقاله:

مطالعه تئوریک و عددی تحلیل مدل پایه رفتاری بر عملکرد لرزه ای تونل متقاطع مطالعه موردی تونل آب بر سد و نیروگاه سیمره

## محل انتشار:

دومین کنگره بین المللی سازه ، معماری و توسعه شهری (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

میثم منصوری - دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد مکانیک خاک و پی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

حمید رضا صبا - استادیار دانشگاه صنعتی امیرکبیر

همایون شاوردی - استادیار دانشگاه ایلام

## خلاصه مقاله:

در این پژوهش پاسخ لرزه ای یک تونل تحت فشار (Power Tunnel) نمونه ساخته شده در کشور که دارای شکل هندسی پیچیده ای می باشد، توسط نرم افزار المان محدود ABAQUS تحت تحلیل استاتیکی و دینامیکی قرار می گیرد. در ابتدا با استفاده از نرم افزار آنالیز استاتیکی انجام می شود و پس از آن آنالیز دینامیکی (صریح) تحت اثر بار زلزله با مدل رفتاری موهر کولمب انجام می گیرد. (Abaqus explicit). همچنین به صورت مجزا، جهت اعمال اندرکنش بین آب و سازه با اعمال تماس عمومی بین قسمت داخلی لاینینگ تونل به عنوان سطح مبنا با آب موجود در تونل به عنوان سطح ثانویه، اندرکنش اولرین لاگرانژی، انجام شده است در این پژوهش نیز مدل پلاستیک آسیب دیده بتن (GDP) که برای بیان رفتار مجزای بتن در کشش و فشار که بر پایه ی یک مدل خمیری آسیب دیدگی است تمام حالت های آسیب را توسط یک متغیر عددی به نام خسارت (DAMAGE) بیان می کند. در ادامه آنالیز پایداری تونل، نتایج حاصل از مدلسازی عددی را با ابزار دقیق نصب شده در پنستاک که شامل Extensometer و Pressure cell می باشد مقایسه می گردد. در حالت کلی نتایج نشان می دهد در جابجایی افقی تونل، نتایج حاصل از مدلسازی عددی و ابزار سنجی تفاوت 1% را نشان می دهد که در حد قابل قبولی برای سازه می باشد. در جابجایی سقف و دیواره نتایج حاصل از ابزار دقیق و مدلسازی عددی تفاوت 10% را نشان می دهد که علت این امر به دلیل حفر مقطع و تاخیر در نصب ابزار است زیرا بیشترین میزان جابجایی در ابتدای حفر صورت می پذیرد. این تغییرات در مورد کرنش ها با تفاوت 12% نیز مشهود است. تحلیل دینامیکی جابجایی کلی 8cm را نشان می دهد که این میزان جابجایی با توجه به ضریب اطمینان طراحی، پایداری سازه را دچار مشکل نمی کند.

## کلمات کلیدی:

المان محدود ، تونل تحت فشار، ABAQUS، لاگرانژی- اولرین ، آسیب بتن، ابزار دقیق

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/353118>

