



مقایسه آسیب در پوشش تونل تحت بارگذاری زلزله با استفاده از مدل های رفتاری مختلف بتن

رضا ابراهیمی خناچا^{1,*}، سید روزبه دره قلی²، مرجان نعیم آبادی

1- فارغ التحصیل دانشکده فنی دانشگاه گیلان

2- فارغ التحصیل دانشکده مهندسی عمران دانشگاه صنعتی شریف

3- فارغ التحصیل دانشکده مهندسی فنی دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه

نظر به پیشرفت روزافزون در تحلیل و طراحی سازه های زیرزمینی مانند تونل ها، بررسی بیشتر این سازه ها در برابر بارهای دینامیکی نظیر زلزله حائز اهمیت زیادی می باشد. در این مقاله آسیب در پوشش تونل تحت بارگذاری لرزه ای با استفاده از دو مدل رفتاری آسیب پلاستیسیته بتن و ترک اندود بتن پرداخته می شود.

کلمات کلیدی: تونل، زلزله، مدل آسیب پلاستیسیته بتن، مدل ترک اندود بتن

1. مقدمه

سازه های زیرزمینی نسبت به سازه های سطحی از ایمنی بیشتری برخوردار هستند، زیرا در حالی که سازه های سطحی تنها در سطح تحتانی با زمین در ارتباط هستند، این سازه ها توسط توده خاک در برگرفته شده اند. با این حال گزارش های زیادی از آسیب دیدگی سازه های زیرزمینی در اثر اعمال بارهای دینامیکی نظیر زلزله گزارش شده است. زیرا در گذشته تصور ایمنی سازه های زیرزمینی در برابر زلزله منجر به طراحی و اجرای آن ها بدون توجه به اثرات لرزه ای می شد. گستردگی و پراکندگی عوامل مؤثر در طراحی سازه های زیرزمینی، موجب ایجاد طیف وسیعی از روش ها و نظریه ها در این خصوص شده است. برای طراحی یک سازه زیرزمینی مانند تونل لازم است، ضمن کسب و جمع آوری اطلاعات، با استفاده از مدلی مناسب، این سازه مورد تحلیل قرار گیرد. در سال های اخیر با افزایش اطلاعات و در دسترس بودن امکانات محاسباتی قدرتمند، امکان بررسی بیشتر این پدیده فراهم شده است.

بررسی پایداری سازه های زیرزمینی در مقابل بارهای دینامیکی از قبیل زلزله، برخورد پرتابه، زمین لغزش و غیره به خاطر اهمیت حیاتی آن ها در زمانه های خاص و پایداری بیشتر آن ها نسبت به سازه های سطحی، ضروری می باشد. این امر مستلزم تحلیل تأثیر بار زلزله بر پایداری این نوع سازه ها، با استفاده از دینامیک سازه و تعیین نیروهای دینامیکی داخلی

*Email: reza.ebrahimi.khonacha@gmail.com