

چکیده و ساختار

در مطالعه حاضر، سعی بر آن بوده است که ضمن گردآوری اطلاعاتی به هنگام در زمینه لوله های مدفون در خاک، پس از آنالیز دینامیکی لوله های مدفون تحت اثر بارگذاری زلزله در زمین هایی با هندسه نامنظم پرداخته شود. به این منظور از یک برنامه پیشرفته FEM استفاده گردیده که در فصل مربوطه شرح داده شده است.

در خصوص اهمیت لوله های مدفون و توجیه انجام این بررسی، گمان نمی رود توضیح چندانی نیاز باشد. چرا که اگر چه در زمینه لوله های مدفون - که مانند بزرگراهها، پلها و جاده ها جزء شریانهای حیاتی هر جامعه محسوب می شوند و هر گونه اختلال در عملکرد آنها مستقیم و یا غیر مستقیم خسارات فراوانی به دنبال دارد - مطالعات و تحقیقات وسیعی در کشورهای پیشرفته انجام گرفته و یا در حال انجام می باشد (که با توجه به فصل دوم این پایان نامه غالباً جنبه آزمایشگاهی دارند). اما مجموعه ای مناسب با موضوع مطالعه حاضر وجود نداشته و یا به چشم نیامده لذا با توجه به این کمبود نگارنده بر انجام این مطالعه ترغیب گردیده است.

در این راستا در فصل اول این مطالعه، به بیان کلیاتی در خصوص لوله های مدفون و انواع خرابی های آنها پرداخته شده است.

در فصل دوم به گذر و تحلیلی بر تحقیقات انجام شده در زمینه لوله های مدفون اشاره شده است. بدیهی است که آنچه به عنوان تاریخچه تحقیقات در فصل دوم آورده شده است تمام آن چیزی نیست که در این خصوص توسط محققین مختلف تحقیق و گردآوری گردیده بلکه گذری است اجمالی تا خواننده بتواند موقعیت مطالعه حاضر را در این میان تشخیص دهد.

در فصل سوم تحت عنوان مطالعه لوله های مدفون تحت بارگذاری زلزله به رفتار شناسی لوله های مدفون تحت انواع موج حاصل از زلزله، بیان مدلهای مختلف جهت مدلسازی لوله های مدفون و ذکر عوامل مؤثر بر رفتار دینامیکی این سازه ها پرداخته شده است.

فصل چهارم با عنوان مدل سازی و روش تحلیل می باشد ، که در این فصل به تحلیل پاسخهای زمین در محیطهای یک بعدی ، دو بعدی و سه بعدی با شرایط متفاوت پرداخته شده است . و سپس به بیان نحوه مدل کردن و تحلیل مدل با استفاده از یک نرم افزار پیشرفته FEM پرداخته شده است .

و در پایان در فصل پنجم به نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات لازم در زمینه لوله های مدفون تحت هندسه نا منظم زمین پرداخته و عناوین پیشنهادی جهت مطالعات آتی ارائه گردیده است .

همچنین ترجمه ای از آئین نامه ژاپن در زمینه طراحی لوله های مدفون در مقابل زلزله به عنوان پیوست الف آورده شده است . لازم به توضیح است که کشورهای دیگر در این زمینه آئین نامه در خور توجهی ندارند و یا حداقل نگارنده با وجود جستجوهای فراوان موفق به دستیابی به آنها نگردید است . در ضمن شتابنگاشتهای طیس و ناغان به نقل از آئین نامه ۲۸۰۰ نیز در پیوست ب آمده است .