

تحلیل مخازن مدفون با در نظر گرفتن اندرکنش آب – سازه و خاک

بابک غیاثوند، محمد یوسفی راد، علی میرحسینی هزاوه

چکیده

سازه‌های زیرزمینی از جمله تاسیسات استراتژیک هر کشور است. از جمله این سازه‌ها، مخازن مدفون در خاک می‌باشند. به علت مدفون بودن این سازه‌ها در خاک رفتار آن‌ها تحت بارهای لرزه‌ای دارای پیچیدگی‌های خاص می‌باشد. بدین منظور در این پایان-نامه به بررسی رفتار دینامیکی سازه و آب درون مخازن مدفون پرداخته شده است. پیچیدگی‌های مدل‌سازی هندسی و مدل‌سازی اجزای محدود، همچنین بارگذاری و اعمال شرایط مرزی، مدل کردن خاک و آب درون مخزن در این مطالعه به تفصیل توضیح داده می‌شود. در این تحقیق نتایج بدست آمده از مدل‌سازی نرم افزار با مقادیر پیشنهادی آیین‌نامه‌ی مورد نظر مقایسه گردیده است. این مطالعه به عنوان آغازی بر مدل‌سازی و تحلیل استاتیکی و دینامیکی مخازن مدفون در خاک می‌باشد. لزوم بررسی سایر پارامترها اهمیت ادامه مطالعه را مشخص می‌سازد.

کلمات کلیدی: مخزن مدفون، فرکانس طبیعی سیستم، جرم مواج

مقدمه

مخازن استوانه‌ای مایعات (مدفون و غیر مدفون) در چندین سال اخیر بدلیل اهمیت فراوان بیشترین کاربرد را در زمینه ذخیره سازی منابع نفت و پتروشیمی داشته است. مطالعات عمده‌ای که در زمینه خسارات ناشی از زلزله‌هایی نظیر 1964 آلاسکا و 1978 سندایی ژاپن و ترکیه انجام گرفت، نشان دهنده آسیب پذیری لرزه‌ای مخازن و ضعف روابط آیین‌نامه‌ای می‌باشند. در امر ساخت و ساز و همچنین در طول مدت زمان عمر مخزن، نقایصی بوجود می‌آید که باعث کاهش عمر مخازن می‌شود. همچنین کشور ما دارای تعداد بسیاری از مخازن مدفون می‌باشد که لزوم توجه به آنها را نشان می‌دهند. لذا در این پایان‌نامه تمرکز اصلی تحلیل رفتار دینامیکی و استاتیکی سازه‌های فوق می‌باشد.