



دومین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت دانشگاه صنعتی شریف - اسفند ۱۳۹۶



بررسی اندرکنش دینامیکی سازه-آب-خاک تحت بارگذاری زلزله با در نظر گیری انواع شالوده در مخازن فولادی استوانه ای مهار نشده

رضا لشکری *

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشکده فنی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلام شهر

چکیده

مخازن ذخیره سیال از اجزاء مهم شرایانه‌های به حساب می آیند که در طول زلزله های گذشته آسیب های زیادی به آنها وارد شده است. لذا بررسی لرزه ای این مخازن و طرح مخازن مقاومتر در برابر زمین لرزه ها ضروری می باشد در این مقاله تأثیر استفاده از انواع شالوده بر رفتار لرزه ای مخازن فولادی استوانه ای مهار نشده بررسی می گردد. برای این منظور از دو نوع مخزن عریض و بلند با نسبت ارتفاع به قطر های ۰,۳۴۳ و ۱,۵۳ استفاده شده است که این مخازن تحت ۳ شتاب نگاشت منتخب قرار گرفته اند. با استفاده از روش مدل سازی مستقیم تمامی اندرکنش های موجود یعنی اندرکنش های سیال-سازه- خاک لحاظ گردیده اند. همچنین در اطراف توده خاک و در فاصله ای مناسب به منظور جلوگیری از بازگشت امواج از مرزهای جاذب استفاده شده است. برای لحاظ کردن اثر رفتاری شالوده از سه نوع شالوده گسترده بتنی حلقوی بتنی و خاکی استفاده شده است. نتایج حاصله مشخص نمود در مورد کنترل بلند شدگی مخزن استفاده از شالوده حلقوی بتنی مناسب می باشد. همچنین مشخص می باشد بیشترین تأثیر نوع فونداسین بر تنش های حلقوی و محوری در مخازن بلند می باشد و در مورد هر دو نوع مخزن استفاده از شالوده گسترده بتنی در کنترل تنشهای جداره مزیتی به استفاده از شالوده حلقوی بتنی ندارد. ارتفاع امواج به صورت معنا داری تابع نوع مخزن و نوع شالوده آن نمی باشد. همچنین مشخص گردید نتایج حاصل از تحلیل مخازن در حالت های نیمه پر و خالی نسب به حالت پر بسیار کمتر می باشند.

کلمات کلیدی: مخازن ذخیره سیال، تحلیل لرزه ای، انواع شالوده، روش المانهای محدود، اندرکنش سیال-سازه- خاک

* Corresponding author: کارشناسی ارشد سازه دانشگاه آزاد واحد اسلام شهر

Email: RezalashgariV@gmail.com