

عنوان مقاله:

مقایسه اثرات زلزله های میدان دور و نزدیک بر پاسخ غیر خطی سدهای بتنی وزنی

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی عمران و محیط زیست دانشگاه تبریز، دوره 44، شماره 77 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

جواد حاجی حسینی - کارشناس ارشد سازه های هیدرولیکی، دانشگاه زنجان

جواد مرادلو - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه زنجان - نویسنده مسئول

خلاصه مقاله:

بررسی ایمنی سدهای بتنی وزنی به خصوص در شرایط بارگذاری شدید همانند زمین لرزه در مقیاس MCL همواره موجب نگرانی عمده بوده و بررسی رفتار غیر خطی این سازه ها با احتساب اندرکنش های مختلف با آب و پی نیازمند مطالعات بیشتری است. ماهیت و نحوه اعمال نیرو در رکوردهای میدان دور و نزدیک زلزله بر سازه ها متفاوت است. در این مقاله، ابتدا معیارهای مختلف تقسیم بندی زلزله های میدان نزدیک و دور مورد بررسی قرار گرفته و سپس دو رکورد میدان نزدیک و دو رکورد میدان دور برای تحلیل ها انتخاب شده اند. دو رکورد میدان دور انتخاب شده بر اساس حداکثر شتاب افقی به رکورد میدان نزدیک متناظر مقیاس شده اند. سد کوینا به عنوان مطالعه موردی انتخاب شده است. در تحلیل ها، پی سد در دو حالت پی صلب و پی بدون جرم مدل شده و اندرکنش دینامیکی کامل سد و مخزن لحاظ شده است. رفتار غیر خطی بتن با دیدگاه ترک پخشی مدل شده است. نتایج نشان می دهند که در مدل پی صلب جابجایی افقی تاج سد کمتر، اما ترک خوردگی در پاشنه سد بیشتر از مدل پی بدون جرم است. در مورد زلزله بم، جابجایی افقی تاج سد و ترک خوردگی مقطع سد تحت اثر زلزله میدان نزدیک بیشتر از نتایج تحت رکورد مقیاس شده بوده است. در مورد زلزله منجیل، جابجایی افقی تاج سد و ترک خوردگی مقطع سد تحت اثر زلزله میدان نزدیک کمتر از نتایج تحت رکورد میدان دور مقیاس شده است که این مسئله به دلیل دانسیته انرژی معین و محتوای فرکانسی رکوردهای میدان نزدیک و مقیاس شده می باشد. در مقایسه تحلیل های غیر خطی با یکدیگر مشخص شد که مدل سد روی پی صلب با حداکثر جابجایی های کمتر و زودتر از مدل سد روی پی بدون جرم به خرابی رسیده و همچنین در مدل سد روی پی صلب، آسیب دیدگی المان ها و رشد ترک در پاشنه بالادست بیشتر و در محل شکستگی شیب پایبندست کمتر از مدل سد روی پی بدون جرم بوده است.

کلمات کلیدی:

سد بتنی وزنی، زمین لرزه میدان نزدیک، ترک اندود، تحلیل غیر خطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/405281>

