

عنوان مقاله:

تحلیل سدهای بتنی وزنی تحت مولفه های انتقالی و دورانی زلزله با احتساب کاویتاسیون در مخزن

محل انتشار:

ششمین کنفرانس ملی و دومین کنفرانس بین المللی مصالح و سازه های نوین در مهندسی عمران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

فاطمه محمدحسینی - دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد سازه هیدرولیکی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل،

بهرام نوایی نیا - دانشیار و عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل،

مهدی حمیدی - استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل،

لیلا کلانی ساروکلایی - استادیار و عضو هیئت علمی موسسه آموزش عالی طبری بابل،

خلاصه مقاله:

رفتار غیرخطی آب در مخزن سدها یکی از پارامترهای موثر در تحلیل دینامیکی این نوع از سازهها میباشد که در طی وقوع زلزلههای شدید و انتشار امواج الاستیک در محیط مخزن میتواند به وجود آید. وقوع این پدیده که کاویتاسیون نام دارد در کنار مسایل اندرکنش آب و سازه، میتواند سبب پیچیدگی تحلیل سدها گردد. هدف از تحقیق حاضر تحلیل دینامیکی سد بتنی وزنی تحت تحریک دو مولفه ای و سه مولفه ای زلزله با در نظرگیری پدیده کاویتاسیون در محیط مخزن سد و بررسی اثرات آن بر پاسخ لرزهای سدهای بتنی وزنی میباشد. بدین منظور از روش نیومارک با فرمولبندی سرعت جهت حل معادله تعادل دینامیکی حرکت و روش نیوتن رافسون اصلاح شده برای کنترل همگرایی در تحلیل غیرخطی استفاده شده است. بر اساس روش ارایه شده آنالیزهای مختلفی با در نظرگیری عامل متغیر تراز مخزن در سه حالت پر، دو سوم پر و یک سوم پر تحت تحریک دو مولفهای و سه مولفه ای زلزله صورت پذیرفته است. نتایج نشان میدهد که با تغییر در تراز مخزن و وقوع پدیده کاویتاسیون، پاسخ تغییرمکانهای تاج سد کاهش و فشار هیدرودینامیک در المانهای کاویته شده در مخزن افزایش مییابد. علاوه بر این در نظرگرفتن مولفه دورانی حرکت زمین نیز در اکثر موارد موجب تغییر پاسخ خواهد گردید.

کلمات کلیدی:

پدیده کاویتاسیون، سد بتنی وزنی، تحلیل غیرخطی، تحریک دو مولفه ای و سه مولفه ای زلزله

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/688695>

