

## عنوان مقاله:

بررسی تاثیر فرکانس تحریک مخازن مستطیلی بر پدیده اسلاشینگ با مدل عددی سه بعدی

## محل انتشار:

کنفرانس بین المللی عمران، معماری و توسعه پایدار شهری (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

اکبر صفرزاده گندشمین - استادیار گروه مهندسی عمران دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه محقق اردبیلی،

مقصود نعمتی - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - - سازه های هیدرولیکی - دانشکده فنی مهندسی - دانشگاه محقق اردبیلی،

## خلاصه مقاله:

مخازن ذخیره آب یکی از سازه های زیر بنایی عمرانی با درجه اهمیت بالا است و با توجه به کاربرد این سازه ها بررسی رفتارشان در هنگام زلزله بسیار مهمتر از مباحث اقتصادی آن می باشد. در این پژوهش به شبیه سازی عددی سه بعدی پدیده اسلاشینگ در مخازن مستطیلی ذخیره سوخت یا آب تحت تاثیر زلزله پرداخته شده است. بدین منظور از روش شیء متحرک عمومی (GMO) برای مدل سازی حرکت مخزن تحت تحریک زلزله در پایه استفاده شده و از تکنیک جز حجم سیال (VOF) برای مدل سازی حرکت سیال در داخل مخزن استفاده می شود. بواسطه نوسانات شدید سطح آب، از مدل آشفتگی مناسب برای بیان لزجت گردابه ای استفاده شده و معادلات حاکم به روش حجم محدود (FVM) حل عددی شده است. تاثیر فرکانس تحریک بر پدیده اسلاشینگ بصورت پارامتریک بررسی شده و مواردی همچون نحوه نوسانات سطح آب با تغییر فرکانس تحریک و تغییرات فشار در بخش های مختلف میدان تعیین شده است. روند تغییرات سطح آب و فشار در نقاط مورد نظر همخوانی بسیار خوبی با داده های آزمایشگاهی دارد. نتایج حاصله نشان داد، به ازای فرکانس معادل با فرکانس طبیعی مخزن، پدیده تشدید رخ داده و مقادیر حدی سطح آب و فشار در این حالت رخ می دهد. برای فرکانس های کمتر یا بیشتر از فرکانس طبیعی، پدیده های حرکت تپشی و نیز شکل گیری موج ایستا پدیده های غالب هیدرودینامیکی می باشند.

## کلمات کلیدی:

اسلاشینگ، مخازن مستطیلی زمینی، روش GMO، تکنیک جزء حجم سیال، فرکانس تحریک

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/272480>

