

## عنوان مقاله:

ارزیابی رفتار لرزه ای مخازن هوایی فولادی با و بدون میراگر با نرم افزار Abaqus

## محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی عمران، معماری و طراحی شهری (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

علی امیدوارتهرانی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سازه، گروه مهندسی عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشمر، کاشمر،

مسعود سروقدی - مربی، گروه مهندسی عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشمر، کاشمر،

## خلاصه مقاله:

مخازن هوایی ذخیره مایعات و به ویژه مخازن هوایی آب از جمله تاسیسات مهم خدمات شهری در بسیاری از شهرها به شمار می روند. به طوری که عملکرد ایمن این سازه ها در هنگام وقوع زمین لرزه و حتی پس از آن، از اهمیت ویژه ای برخوردار است. چرا که بروز خرابی در این سازه ها در اثر زمین لرزه ممکن است موجب خسارات مالی و جانی بسیاری به دلیل تخریب سازه، به خطر افتادن بهداشت شهر در اثر کم آبی و همچنین عدم توانایی در مقابله با آتش سوزی در مواقع بحران به علت کمبود آب گردد. واکنش دینامیکی مخازن ذخیره مایعات به علت نیروهای هیدرودینامیکی سیال داخل مخزن در مقایسه با سازه های دیگر نظیر ساختمان ها و یا پل ها بسیار متفاوت می باشد. در این خصوص می توان از میراگرها و جداسازهای لرزه ای به عنوان ابزارهای کنترل غیرفعال جهت کاهش تلاطم و در نهایت کاهش پاسخ های لرزه ای و اتلاف انرژی زمین لرزه و نیز مقاوم سازی مخازن استفاده کرد. بنابراین، ضروری است تا با انجام مدل سازی های لازم ضمن بررسی رفتار این سازه ها در حین زمین لرزه، محاسن و معایب استفاده از میراگرها در آن ها نیز بررسی شود. از این رو، در این پژوهش رفتار لرزه ای مخازن هوایی با میراگر اصطکاکی و بدون آن مورد ارزیابی قرار گرفته است. به این منظور، میراگر در تراز تکیه گاهی و همچنین در تراز فوقانی سازه استقرار یافته است. از سوی دیگر، مخزن با درصد پرشدگی های مختلف که شامل مخزن خالی، پر و نیمه پر می باشد، مورد ارزیابی قرار گرفته است. در این خصوص، هر مدل تحت سه شتاب نگاشت زلزله قرار گرفته است. نتایج مدل سازی های انجام شده در نرم افزار Abaqus نشان می دهد در هر سه حالت مخزن خالی، نیمه پر و پر، با بهره گیری از میراگر اصطکاکی مناسب، بیشینه تغییرمکان تراز فوقانی مخزن تحت اثر هر سه شتاب نگاشت کاهش می یابد. بر اساس نتایج بدست آمده میزان این کاهش به هنگام استقرار میراگر در تراز فوقانی افزایش می یابد.

## کلمات کلیدی:

مخازن هوایی ذخیره آب، زمین لرزه، کنترل غیرفعال، میراگر اصطکاکی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/806675>

