

عنوان مقاله:

بررسی رفتار مخازن فولادی استوانه ای روزمینی تحت تحریک انفجار سطحی

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت, دوره 9, شماره 12 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

سید سینا کورهللی - گروه مهندسی عمران، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران

محمد باقر حمیدی خسرقی - گروه مهندسی عمران، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

در مقاله حاضر، رفتار مخازن بزرگ فولادی روزمینی، استوانه ای شکل و با سقف ثابت مخروطی در برابر نیروهای حاصل از انفجار مورد بررسی قرار گرفته است. برای نیل به این هدف ابتدا مخازن مورد بررسی توسط نرم افزار اینترگراف تنک طراحی گردیده و سپس با مدل کردن مخازن توسط نرم افزار آباکوس تنش های ایجاد شده در اثر نیروهای حاصل از انفجار مورد مطالعه قرار گرفته است. مخازن بصورت سه بعدی مدل شده و ابعاد مخازن و درصد آب ذخیره شده در مخازن بصورت متغیر لحاظ شده است. در این مقاله مخازن با نسبت های ارتفاع به قطر ۷۵/۰ و ۱ مورد مطالعه قرار گرفته و فرض شده که مخازن مورد بررسی بر روی بستر صلب قرار دارند. مخازن حاوی آب تحت بار انفجار قرار گرفته که به روش اویلرین-لاگرانژین به کمک نرم افزار آباکوس شبیه سازی گردیده است. در این مطالعه، بارگذاری انفجاری مخازن سقف ثابت گنبدی دارای تکیه گاه و خود ایستا با در نظر گرفتن بار انفجاری به مقدار ۲۰۰۰ کیلوگرم ماده منفجره تی ان تی در فاصله ۱۰ متری از مخازن در نظر قرار گرفته شده است. برای نمایش میزان تنش و جابجایی در ارتفاعهای مختلف روی مخازن چهار نقطه مرجع انتخاب گردید. نتایج بدست آمده نشان دهنده وضعیت بحرانی در نقطه مرجع سه (مربوط به بخش فضای خالی مخزن) است. در نقطه مرجع شماره سه مقدار تنش بیشتر از سایر نقاط می باشد و به همین سبب این ناحیه برای مخازنی که در معرض نیروی حاصل از موج انفجار قرار می گیرند، بحرانی می باشد.

کلمات کلیدی:

مخازن ذخیره فولادی، انفجار، مخازن سقف ثابت گنبدی، آباکوس، کانوپ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1626078>

