

عنوان مقاله:

آنالیز و بررسی رفتار مخزن تحت فشار جدار ضخیم ، تحت فشار داخلی به کمک روش المان محدود

محل انتشار:

همایش مشترک مهندسی کامپیوتر و مکانیک (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

مصطفی امیدی بیدگلی - عضو هیئت علمی ، گروه مهندسی مکانیک ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشان

محمد مقدم فر - دانشجوی کارشناسی ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشان

علی شفیعی کیا - دانشجوی کارشناسی ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشان

خلاصه مقاله:

امروزه استفاده از مخازن گاز طبیعی فشرده 1 ، به دلیل مقرون به صرفه بودن و همچنین کاهش آلودگی هوا ، به طور چشمگیری رو به افزایش است. به منظور ذخیره سازی این گاز آن را تا فشار معین در مخازن با جنس مشخص نگهداری می کنند. فشار بسیار زیاد گازی که در این مخازن وجود دارد باعث ایجاد تنش زیادی به دیواره مخزن می گردد. از این رو ، ساخت مخازن با استحکام بالا امری ضروری به نظر می رسد. در این تحقیق به بررسی این نوع مخازن ، با جداره ضخیم پرداخته می شود. مخزن مورد بررسی از جنس فولاد با مدول سختی ، ضریب پواسون و استحکام ، مشخص بوده که با فرض دو بعدی بودن تنش ، تحت فشار داخلی 35 مگاپاسکال قرار دارد. که به کمک روش المان و با استفاده از نرم افزار انسیس 2 مورد تحلیل واقع شده است و سپس به منظور اعتبارسنجی مقادیر بدست آمده از نرم افزار با حل دستی و تئوری که دقیق ترین روش حل به شمار می آید ، مقایسه گردیده است. که با توجه به اهمیت تنش ون مایرز 3 در طراحی این نوع مخازن ، مقدار این نوع تنش بدست آمده از رابطه تئوری ون میزز و نرم افزار با حدود 10 درصد خطای قابل چشم پوشی در مهندسی ، برابر با 121.24 مگاپاسکال می باشد. و در نهایت مقادیر بیشترین تنش عمودی ، برشی و نیز کرنش مکانیکی در سه راستای x ، y ، z بدست آمده است

کلمات کلیدی:

مخزن تحت فشار ، المان محدود ، نرم افزار انسیس ، رابطه ون مایرز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/239607>

