

عنوان مقاله:

تحلیل خزش هیگروترمال پوسته استوانه ای جدار ضخیم مدرج تابعی دوار تحت فشار و میدان مغناطیسی یکنواخت

محل انتشار:

چهارمین همایش بین المللی نفت، گاز و پتروشیمی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

میثم کریمی - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

علیرضا نظام آبادی - استادیار مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

سیدعلیرضا مهاجرانی - استادیار مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

خلاصه مقاله:

در این پژوهش با فرض اینکه پاسخ خزشی ماده از قانون نورتن تبعیت می کند، تحلیل خزشی وابسته به زمان پوسته های استوانه ای جدار ضخیم ساخته شده از مواد مدرج تابعی (FGM) صورت گرفته است. برای تحلیل تنش در پوسته های استوانه ای مدرج تابعی که دارای رفتار خزشی است، حل های تنش در زمان صفر (حالت تنش اولیه) نیاز است، که همان تحلیل مواد با رفتار الاستیک خطی است، بنابراین با استفاده از روابط تعادل، تنش- کرنش و جابجایی- کرنش، یک معادله دیفرانسیل برای جابجایی شعاعی بدست می آید که با حل این معادله روابط تنش اولیه مگنتو ترموهیگروالاستیک بدست می آیند. با استفاده از قانون خزشی نورتن و روابط تنش- کرنش و جابجایی- کرنش در فرمت نرخ، معادله نرخ جابجایی بدست می آید و نهایتاً نرخ های تنش شعاعی، محیطی و محوربندست می آیند. هنگامی که نرخ تنش معلوم باشد، محاسبه تنش در هر زمان بصورت تکراری انجام می گیرد. خواص ماده در این پژوهش تابعی از شعاع پوسته ها و نسبت پواسون ثابت فرض شدند. نتایج بدست آمده نشان می دهد که ثابت ناهمگنی ماده تأثیر بسزایی روی تنش های خزشی وابسته به زمان دارد.

کلمات کلیدی:

استوانه، جدار ضخیم، دوار، ماده مدرج تابعی (FGM)، شش، رطوبت، میدان مغناطیسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/640670>

