

عنوان مقاله:

تحلیل شبه خزشی پدیده رچتینگ در مخزن استوانه ای جدار ضخیم تحت بار متناوب فشاری

محل انتشار:

بیست و ششمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

جواد شاملومنتظر مقدم - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه فردوسی مشهد،

حمید اختراعی طوسی - دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد

سیدعلی رضوی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد،

خلاصه مقاله:

یکی از مهم ترین پدیده ها در بارگذاری چرخه ای با تنش های زیاد، رچتینگ است. رچتینگ را می توان انباشت کرنش پلاستیک در بارگذاری چرخه ای با تنش میانگین غیر صفر دانست. این نوع بارگذاری در هر چرخه باعث انباشتگی کرنش پلاستیک در مخزن استوانه ای جدار ضخیم می گردد. در این پژوهش رچتینگ در مخزن استوانه ای تحت بارگذاری چرخه ای فشاری مدل سازی شده است به این صورت که فشار داخل مخزن در هر سیکل بین مقدار بیشینه و صفر تغییر می کند. برای پیش بینی کرنش های رچتینگ مدل شبه خزشی ارائه شده است. در این مدل برای پیش بینی رفتار پلاستیک از مدل دوخطی نمودار تنش-کرنش همراه با روش اصلاحات مکرر مدول یانگ و ضریب پواسون موثر در نرم افزار متلب استفاده شده است. برای حل معادلات در این مدل از روش تحلیلی عددی خواص مادی متغیر در حالت کرنش صفحه ای استفاده گردیده است. ضرایب معادله ی شبه خزشی از روی تحلیل رچتینگ میله ی تک محوره گرفته شده است، برای اعتبارسنجی، مدل سازی پدیده چتینگ مخزن استوانه ای جدار ضخیم در نرم افزار آباکوس بر اساس مدل شاباش انجام و داده های خروجی از متلب با داده های آباکوس مقایسه شده است. در نهایت، نشان داده شده است که مدل ارائه شده از دقت و سرعت خوبی برخوردار می باشد.

کلمات کلیدی:

شبه خزش، رچتینگ، استوانه جدار ضخیم، روش خواص مادی متغیر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/816794>

