

عنوان مقاله:

بررسی استحکام شکست ترد و حفظ یکپارچگی محفظه تحت فشار راکتور نیروگاه اتمی VVER-1000 در شرایط حادثه SBLOCA

محل انتشار:

بیست و دومین کنفرانس سالانه بین‌المللی مهندسی مکانیک (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

سجاد بشیری - کارشناسی ارشد مهندسی هسته ای، شرکت مهندسی مشاور افق هسته ای،

سارا عصاره - کارشناسی ارشد مهندسی هسته ای، شرکت مهندسی مشاور افق هسته ای

مجید طالبی - کارشناسی ارشد مهندسی هسته ای، شرکت مهندسی مشاور افق هسته ای

خلاصه مقاله:

حفظ یکپارچگی محفظه تحت فشار راکتور در نیروگاه های اتمی در طی دوره بهره برداری و در شرایط مختلف کاری از اهمیت ویژه برخوردار است. محفظه راکتور یکی از مهمترین اجزای دفاع در عماق در نیروگاه های اتمی محسوب شده و جزء آن دسته از تجهیزاتی است که امکان تعویض آن در طول عمر نیروگاه وجود ندارد. به همین جهت این تجهیز علاوه بر اینکه باید در شرایط کاری یکپارچگی آن حفظ شود باید در شرایط وقوع حوادث هسته ای نیز از استحکام لازم برخوردار باشد. در این پژوهش استحکام محفظه راکتور نیروگاه اتمی VVER-1000 در برابر ایجاد و رشد ترک، در شرایط وقوع حادثه SB-LOCA بررسی و توسط نرم افزار ABAQUS-11 آنالیز می شود. به منظور اطمینان از صحت محاسبات صورت گرفته، اعتبارسنجی نرم افزار ABAQUS-11 ارزیابی شده است. بر اساس نتایج بدست آمده، در طی وقوع حادثه SB-LOCA مقادیر تنش ها افزایش قابل توجهی نسبت به شرایط کارکرد نرمال خواهد داشت. آنالیزهای انجام شده بر روی نحوه عملکرد این تجهیز نیروگاهی طی این حادثه نشان میدهد که مقادیر ضریب شدت تنش از مقادیر مجاز آن فراتر نرفته و محفظه راکتور یکپارچگی خود را طی حادثه مذکور حفظ خواهد کرد.

کلمات کلیدی:

محفظه تحت فشار، نیروگاه اتمی، اعتبارسنجی، SB-LOCA، تنش، ضریب شدت تنش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/277886>

