

## O355 بررسی جریان دو فازی در یک کانال جوشان فشار پایین

سعید طالبی<sup>۱\*</sup>، حسین کاظمی نژاد<sup>۲</sup>، هادی دویلو<sup>۳</sup>

۱. دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری

۲. سازمان انرژی اتمی ایران، پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای، پژوهشکده کاربرد پرتوها

۳. دانشگاه صنعتی امیرکبیر

### چکیده:

با توجه به افزایش روز افزون رآکتورهای هسته‌ای استفاده از نرم افزارهای تجاری مربوط به این صنعت نیز متداول شده است. به دست آوردن روشهای بهینه عددی برای شبیه سازی ترموهیدرولیکی رآکتور هسته ای از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. کدهای هسته ای موجود (کد *RELAP* [1]) مناسب فشارهای بالا (رآکتورهای قدرت) هستند و در فشارهای پایین (رآکتورهای تحقیقاتی) جواب درستی نمی دهند. در این مطالعه ضمن در نظر گرفتن روابط نیمه تجربی مناسب برای فشارهای پایین، معادلات جریان دو فازی با روش احجام محدود جداسازی شده و به صورت کاملا ضمنی حل شده‌اند. برای جلوگیری از به دست آوردن میدان سرعت و فشار غیرفیزیکی، شبکه جابجاشده استفاده شده‌است. برای حل معادلات جداسازی شده از الگوریتم *IPSA* استفاده شده و توزیع فشار با استفاده از الگوریتم *SIMPLE* به دست آمده‌است. از حل معادلات جداسازی شده، توزیع پارامترهایی چون دما، فشار، نسبت حجم و سرعت برای هر یک از فازها به دست آمده‌است و نمودارهای مربوط به آنها ارائه شده است. مدل سازی انجام شده با نتایج تجربی مقایسه شده و توافق خوبی مشاهده شده است.

**کلمات کلیدی:** جریان دو فازی، کد *RELAP*، کانال جوشان، مدل‌های فشار پایین، الگوریتم سیمپل