

## O224 تحلیل رژیم‌های انتقال حرارت در شرایط گردش طبیعی

### در مدار ترموهیدرولیکی - 2 TTL

هادی عرب نژاد<sup>1\*</sup>، جلیل جعفری<sup>2</sup>، محمد باقر غفرانی<sup>1</sup>، مرتضی طاهرزاده فرد<sup>1</sup>

1. دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی انرژی

2. سازمان انرژی اتمی ایران، پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای، پژوهشکده تحقیقات و توسعه راکتورها و شناهنده‌ها

### چکیده:

در این مطالعه رژیم‌های انتقال حرارت در مدار ترموهیدرولیکی TTL-2 مورد بررسی قرار گرفته است. این مدار شامل ناحیه قلب که از یک مجتمع سوخت 31 تایی با آرایش مثلثی تشکیل شده، فشارنده برای تنظیم فشار مدار اولیه بر روی پایه گرم مدار، مبدل حرارتی، ناحیه شکست برای تخلیه پله‌ای سیال مدار اولیه و تعدادی حسگر برای سیستم داده برداری می‌باشد. با ساخت این مدار امکان مطالعه تجربی پدیده‌های مختلف ترموهیدرولیکی در شرایط حادثه یا کارکرد عادی راکتورهای هسته‌ای فراهم شده است. رژیم‌های مختلف انتقال حرارت در شرایط گردش طبیعی شرح داده شده و با استفاده از کد RELAP5 نحوه تغییرات دبی مدار TTL-2 بر حسب موجودی سیال باقیمانده در مدار اولیه بدست آمده است. این نتایج با پوش منحنی بدست آمده از آزمایش مدارهای دیگر تحت شرایط یکسان مقایسه شده و نشان داده شد که مدار TTL-2 از عملکرد مناسبی در شرایط گردش طبیعی برخوردار است.

**کلیدواژه‌ها:** گردش طبیعی، ترموهیدرولیک، مدار آزمایشی، کد RELAP5، راکتور

هسته‌ای