

## شبیه سازی عددی جریان توام و آرام و انتقال حرارت سیال در مجرا با انبساط ناگهانی

رضا کریمی<sup>۱</sup>، ابوالفضل احمدی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکترای مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد الیگودرز، الیگودرز، ایران  
<sup>۲</sup> استادیار دانشکده فناوری های نوین گروه مهندسی سیستمهای انرژی، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

### چکیده

در سالهای اخیر مطالعات بر روی رفتار رئولوژیکی و انتقال حرارتی سیالات در ابزارهای صنعتی به شدت رشد کرده و نتایج حاصل، پیشرفت‌های چشمگیری را در این زمینه ایجاد کرده است. در این مطالعه عددی به بررسی انتقال حرارت و جریان توام سیال آب در یک کانال با وجود انبساط ناگهانی می‌پردازیم. هندسه مورد مطالعه در این پژوهش یک کانال دوبعدی با انبساط ناگهانی است. دیواره کانال دوبعدی تحت تاثیر شارحرارتی ثابت است. در پژوهش حاضر، بررسی عددی برای سیال با عدد رینولدز و عدد گراشف مختلف در هندسه معرفی شده انجام گرفته است. افزایش عدد رینولدز جریان باعث کاهش دمای سطح و افزایش ضریب انتقال حرارت می‌گردد. نتایج این تحقیق به صورت نمودارهای عددناسلت، ضریب اصطکاک، افت فشار و کانتورهای سرعت و دمای استاتیکی تشریح می‌شوند.

**واژه‌های کلیدی:** انتقال حرارت، سیال آب، انبساط ناگهانی، افت فشار، شار حرارتی ثابت، جریان توام.