

## بررسی ترمودینامیکی و تعیین پارامترهای هندسی بهینه تاثیرگذار بر عملکرد کانالها

محسن کاظمی<sup>۱</sup>، عباس صدری<sup>۲</sup>، آرش امیری فرد<sup>۳</sup>

دانشگاه تهران، دانشکده علوم و فنون نوین

آدرس ایمیل: mo.kazemi@ut.ac.ir

### چکیده

بازگشت ناپذیری قانون دوم برای تعیین هندسه بهینه کانال که افت‌ها را برای محدوده جریان آرام و شار حرارتی ثابت کمینه می‌کند، استفاده می‌شود. هندسه‌های کانال مورد بررسی شامل دایروی، مربعی، مثلث متساوی‌الاضلاع و مستطیلی با نسبت منظری ۵/ و سینوسی با نسبت منظری  $\sqrt{3}/2$  می‌باشد. قطرهای هیدرولیکی برای هندسه‌های مختلف استفاده می‌شود. هندسه دایروی بهترین بوده، بویژه زمانی که مولفه‌های اصطحاکای تولید انترویی اهمیت داشته باشد. کانال‌های با هندسه مثلثی و مستطیلی انتخاب‌های ضعیفی در تولید انترویی و توان پمپ هستند. سپس تاثیر نوع سیال در نسبت منظری مختلف، نسبت منظری در شار حرارتی مختلف و تاثیر هندسه دایروی مستطیلی و شش ضلعی در قطر هیدرولیکی مختلف بر تولید انترویی بی‌بعد مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج نشان می‌دهد خواص سیال قویا بر تولید انترویی تاثیر می‌گذارد. با مقایسه تولید انترویی بی‌بعد در نسبت منظری مختلف، هندسه دایروی کمترین تولید انترویی و مستطیلی بیشترین و هندسه شش ضلعی دارای تولید انترویی بی‌بعد متوسط می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** تولید انترویی، هندسه بهینه، جریان آرام، نسبت منظری.

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد آیرودینامیک

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد تبدیل انرژی دانشگاه علوم تحقیقات بوشهر

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد تبدیل انرژی دانشگاه علوم تحقیقات بوشهر