

## عنوان مقاله:

بررسی عددی انتقال حرارت جابجایی اجباری سیال غیرنیوتنی عبوری از کانال با موانع دوکی شکل

## محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی تحقیقات بین رشته ای در مهندسی برق، کامپیوتر، مکانیک و مکترونیک در ایران و جهان اسلام (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

دانش میرزائی - کارشناس ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه ایوان کی، سمنان، ایران

مصطفی سیاح بادخور - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه ایوان کی، سمنان، ایران

محمدرضا رضائی - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه ایوان کی، سمنان، ایران

## خلاصه مقاله:

در این مقاله به تحلیل میدان جریان و انتقال حرارت سیالات غیرنیوتنی در کانال با موانع دوکی شکل پرداخته شده است. اثرات پارامترهای مختلفی مانند اثر ابعاد هندسه موانع، نحوه چیدمان موانع و اعداد رینولدز مورد بررسی قرار خواهد گرفت. همچنین اثر شاخص های توانی مختلف سیال غیرنیوتنی و اثر آن بر ضریب درگ و عدد ناسلت مورد بررسی قرار گرفته است. در ابتدا بررسی استقلال از مش صورت پذیرفته و سپس نتایج تحقیق حاضر در دو حالت نیوتنی و غیرنیوتنی با کارهای پیشین صحت سنجی شده است. نتایج این تحقیق نشان داد که با افزایش اندازه پارامتر  $D/H$  (اندازه قطر پیشانی موانع) و  $W/D$  (اندازه دنباله موانع)، میزان انتقال حرارت موانع کاهش مییابد. با افزایش عدد رینولدز جریان اینرسی سیال افزایش یافته و سبب بهبود خواص انتقالی و افزایش انتقال حرارت گردیده است. بررسی هندسی موانع دوکی شکل نشان داد که با افزایش قطر پیشانی موانع، ضریب درگ فشاری و اصطکاکی افزایش پیدا میکند؛ این در حالی است که افزایش اندازه دنباله موانع دوکی سبب افزایش ضریب درگ اصطکاکی و کاهش ضریب درگ فشاری میگردد. با افزایش شاخص توانی عدد ناسلت کاهش پیدا یافته و برای سیالات غیرنیوتنی باریک شونده ( $n < 1$ ) میزان افتهای اصطکاکی و فشاری کمتری به دست آمده است. همچنین مشخص شد که به ازای کلیه پارامترها، در آرایش جابجا شده موانع، میزان انتقال حرارت نسبت به حالت آرایش منظم بیشتر میباشد.

## کلمات کلیدی:

جریان داخل کانال، موانع دوکی شکل، سیال غیرنیوتنی، شاخص توانی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1544093>

