

## عنوان مقاله:

بررسی عددی انتقال حرارت در برخورد جت سیال با جریان چرخشی با صفحه داغ با وجود مانع

## محل انتشار:

کنفرانس بین المللی یافته های نوین پژوهشی در مهندسی صنایع و مهندسی مکانیک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

## نویسندگان:

ابراهیم زینی -

موسی فرهادی -

کوروش صدیقی -

## خلاصه مقاله:

استفاده از جت سیال به دلیل نرخ بالای انتقال حرارت و هزینه کم، به طور گسترده ای در بسیاری از زمینه های مهندسی کاربرد دارد. انتقال حرارت به صورت سه بعدی در برخورد جت سیال با جریان چرخشی و کاملاً توربولانسی با صفحه داد با وجود مانع یا حل عددی مورد بررسی قرار می گیرد. محاسبات بر اساس مدل توربولانسی  $v_2-f$  و با نرم افزار تجاری فلوئنت 14.5 انجام شده است. اثر جریان چرخشی و وجود مانع روی صفحه برخورد بر انتقال حرارت مورد بررسی قرار گرفت. به منظور ایجاد جریان چرخشی از صفحه تأیید شده در داخل لوله نازل استفاده شده است. نسبت های چرخشی که در این پژوهش به کار رفته اند شامل  $y/w = \infty$  (صفحه ی صاف)،  $3/64$  (5 چرخش)،  $2/27$  (8 چرخش)،  $1/82$  (10 چرخش)،  $1/52$  (12 چرخش) می باشند. برای ایجاد مانع روی صفحه از استوانه ای به قطر و ارتفاع  $D$  استفاده شده است. در این آزمون عدد رینولدز برابر با  $Re=20000$  و نسبت فاصله جت تا صفحه برخورد  $b/D=4$  می باشد. نتایج نشان می دهد که بدون وجود مانع، کاهش نسبت چرخش سبب کاهش انتقال حرارت خواهد شد. از طرف دیگر با وجود مانع روی صفحه، جریان چرخشی انتقال حرارت را بهبود می بخشد.

## کلمات کلیدی:

انتقال حرارت، جت سیال، جریان توربولانسی، جریان چرخشی،  $v_2-f$

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/429900>

