

## عنوان مقاله:

بررسی عددی کنترل فعال جدایش جریان آشفته از روی پله پسرو تحت تاثیر عملگر پلاسمایی DBD بخش دوم: تاثیر ولتاژ تغذیه در مد تحریک دائمی

## محل انتشار:

بیست و چهارمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 1

## نویسندگان:

محمودرضا قرائیان - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

مهدی رضائی زاده - استادیار، دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری، تهران

محمد طیبی رهنی - پروفسور، دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی شریف، تهران

## خلاصه مقاله:

در صنعت در موارد بسیاری به منظور خنک کاری، از هندسه های خاص استفاده می شود که تاثیر این هندسه ها بر انتقال حرارت قابل بررسی است. انقباض یا انبساط ناگهانی در هندسه جریان، باعث ایجاد چرخش در بخش پایین دست جریان شده و همین ناحیه کوچک، تاثیر قابل ملاحظه ای بر میزان انتقال حرارت می گذارد. در تحقیق حاضر با استفاده از یک روش فعال موسوم به الکتروهایدرودینامیک به کنترل جدایش جریان آشفته هنگام افتادن از روی پله پسرو پرداخته شده است. برای این منظور از عملگر پلاسمایی تخلیه سد دی الکتریک (DBD) و نصب آن بر روی البه بالایی پله پسرو در بالادست جریان استفاده شده است. برای مدلسازی عددی عملگر پلاسمایی، از مدل ابتکاری دو بعدی شای و جایارامان و برای حل معادلات ناویر - استوکس حالت آشفته از رهیافت RANS و نرم افزار ANSYS CFX کمک گرفته شده است. مدل فیزیکی مشابه تحقیقات تجربی آقای گارید و در دانشگاه پوییتیرز فرانسه انتخاب شده است تا نتایج حاصل با نتایج تجربی ایشان اعتبار سنجی شوند. پروفیل انرژی جنبشی آشفته حاصل اعتبار مناسبی با پروفیل تجربی ایشان دارد. نتایج حاکی از کاهش طول ناحیه جدایش جریان با فعال کردن عملگر پلاسمایی می باشد بطوریکه در مد تحریک دائمی و در یک فرکانس تحریک مشخص با افزایش مقدار ولتاژ تغذیه الکترودها، طول ناحیه جدایش جریان کاهش می یابد.

## کلمات کلیدی:

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/943302>

