

عنوان مقاله:

بررسی توزیع فشار و دما و جدایش جریان روی سطح جسم میانی نازل آئرواسپایک

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 50، شماره 3 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

روح الامین درگاهی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

روح الله رفعی - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

خلاصه مقاله:

در مقاله حاضر به بررسی توزیع فشار و دما روی سطح جسم میانی نازل آئرواسپایک در نسبت‌های فشار مختلف پرداخته شده است. برای تجزیه معادلات حاکم بر جریان آشفته از روش حجم محدود با مدل‌های توربولانسی مختلف استفاده شده است. با مقایسه نتایج با داده های تجربی موجود، مدل SST k- ω برای شبیه سازی جریان آشفته انتخاب شده است. طول ناحیه چرخشی، تغییر دما در نقاط دمای بیشینه و کمینه، تغییرات دما و فشار در ناحیه چرخشی و امکان پیش بینی نقطه جدایش و ضمیمه شدن بوسیله نمودار توزیع فشار و دما بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهد که با افزایش نسبت فشار نقطه‌های جدایش، ضمیمه شدن و ناحیه چرخشی به طرف پایین-دست حرکت می‌کنند و همزمان طول ناحیه چرخشی نیز افزایش می‌یابد. همچنین مقدار دما در نقاط دمای بیشینه و کمینه تقریباً تغییر نمی‌کند ولی مقدار فشار بیشینه و کمینه کاهش پیدا می‌کنند. یکی دیگر از نتایج مهم تقریب خوب پیش بینی نقطه ضمیمه شدن توسط نمودار دما در نقطه دمای بیشینه می‌باشد به طوری که نقطه ضمیمه شدن همان مکانی می‌باشد که دما بیشینه می‌باشد.

کلمات کلیدی:

لایه مرزی آشفته، توزیع فشار، توزیع دما، جدایش ناشی از شوک، نازل آئرواسپایک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1137709>

