

عنوان مقاله:

بررسی عددی اثر نیم بیضوی شدن انتهای آزاد سیلندر مربعی بر مشخصات جریان دنباله

محل انتشار:

نوزدهمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسنده:

سعید فتحی - دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه یزد

خلاصه مقاله:

در این مطالعه از روش عددی برای شبیه سازی جریان اطراف سیلندر مربعی با ارتفاع محدود استفاده شده است. طول ضلع سطح مقطع سیلندر ۱۵ میلیمتر و نسبت منطری سیلندر برابر ۷ می باشد. محاسبات با استفاده از مدل توربولانسی SST-K-W و در عدد رینولدز 10^4 انجام گرفته است. شبیه سازی مطالعه حاضر به خوبی توانست ساختار اولیه جریان سه بعدی در ویک مدل متصل به کف با ارتفاع محدود را نمایان کند. همچنین اثر نیم بیضوی شدن انتهای آزاد سیلندر بر مشخصات جریان ویک پشت سیلندر مورد آنالیز قرار گرفته است. کانتور فشار کل، سرعت متوسط طولی، بردار سرعت و خطوط جریان از جمله نتایج هستند که تفاوت ساختار جریان بر اثر نیم بیضوی شدن انتهای آزاد سیلندر مربعی را آشکار می سازند. ضریب درگ متوسط و ارتفاع ناحیه ویک برای سیلندر مربعی با انتهای آزاد نیم بیضوی کاهش می یابد. برخورد جریان رو به پایین از انتهای آزاد سیلندر و جریان رو به بالا از نزدیکی کف در پشت سیلندر برای سیلندر مربعی با انتهای آزاد نیم بیضوی در ارتفاع پایین تری رخ می دهد. با استفاده از کانتور فشار کل و سرعت متوسط طولی روند تغییرات ارتفاع و پهنای ناحیه ویک و همچنین نواحی جدایش جریان و جریان برگشتی مشخص می شود.

کلمات کلیدی:

یلندر مربعی، انتهای آزاد، روش عددی، ویک، جدایش جریان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1362392>

