

عنوان مقاله:

تحلیل دینامیک جریان و نیروی پسای تولیدی در جریان سرد در شعله نگهدار با هندسه های مختلف

محل انتشار:

سومین کنفرانس سراسری دانش و فناوری مهندسی مکانیک و برق ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

نوذر اکبری - استادیار، مهندسی هوافضا، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری

شیرزاد ایرانمهر - کارشناس ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران،

خلاصه مقاله:

در این تحقیق به بررسی پنج هندسه مختلف با عنوان های بسته، باز، مقعر، محدب و سینوسی به عنوان شعله نگهدار پرداخته می شود. هدف بررسی دینامیک جریان و کمینه کردن نیروی پسای وارده بر شعله نگهدار در جریان سرد که در آن احتراقی صورت نمی گیرد، میباشد. نتایج شبیه سازی ها با نتایج تحقیقات تجربی انجام شده روی نوع هندسه شعله نگهدار ساده بسته مقایسه و اعتبارسنجی میشود. برای انجام شبیه سازی ها از مخلوط پیش آمیخته پروپان و هوا در 4 عدد رینولدز ورودی 10670، 25908، 40500 و 56947 در دمای ثابت 298 درجه کلوین استفاده می شود. از مدل آشفتگی تنش های رینولدز برای مدلسازی جریان آشفته استفاده می شود. برای به دست دادن جزئیات گذرای جریان، شبیه سازی ها به صورت ناپایا انجام می شود. در بخش جریان سرد، دینامیک جریان بررسی و طول ناحیه بازچرخشی با نتایج تجربی مقایسه می شود. همچنین پدیده ریزش گردابه ها نیز مورد توجه و بررسی قرار می گیرد. سپس ضرایب نیروی پسا در حالت جریان سرد برای پنج هندسه مقایسه و مشاهده می شود که هندسه سینوسی و محدب کمترین ضریب پسا را به دست میدهد. از نتایج این تحقیق می-توان برای باز طراحی اجسام شعله نگهدار به خصوص در موتورهای هوایی استفاده کرد

کلمات کلیدی:

شعله نگهدار، نیروی پسا، دینامیک جریان، جریان سرد، ریزش گردابه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/726119>

