

عنوان مقاله:

مطالعه عددی و تجربی برخورد یک جت مستطیلی با یک صفحه تخت در زاویای مختلف

محل انتشار:

کنفرانس ملی مهندسی مکانیک ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

محمدعلی شفیعی - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک تبدیل انرژی، دانشکده تحصیلات تکمیلی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول

علیرضا تهو - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز

رضا باهوش کازرونی - استادیار، گروه مکانیک تبدیل انرژی، دانشکده فنی مهندسی دانشگاه شهید چمران اهواز

خلاصه مقاله:

در این تحقیق تجزیه و تحلیل تجربی بر پایه دینامیک محاسباتی سیال برای مطالعه بر روی مشخصات جریان آشفته و تحت فشار ناشی از تماس جت با صفحه مسطح زاویه دار انجام شده است. هدف از این تحقیق بررسی رفتار جت گازهای برشی است. در مدل عددی از روش حجم محدود استفاده می شود. توزیع فشار و تنش برشی بر روی صفحه مسطح زاویه دار برای زاویای مختلف و برای فواصل مختلف میان صفحه و نازل مشخص شده است. مقایسه میان نتایج روش عددی و روش تجربی ثابت می کند که نتایج روش عددی از صحت کامل برخوردار است. نتایج به دست آمده نشان می دهد، در صورتی که فاصله افقی میان دهانه نازل و صفحه مسطح زاویه دار در زاویای 15، 30، 45، 60، 75 و 90 درجه، به ترتیب در فواصل 12/71، 11/37، 9/83، 8/11، 6/67 و 5/43 برابرقطر هیدرولیکی جت باشد، تنش برشی بر روی صفحه مسطح حداکثر مقدار خود را خواهد داشت. بنابراین در این حالت جت بیشترین کارایی خود در عمل برش را خواهد داشت. همچنین با توجه به فواصل بدست آمده در زاویای فوق، رابطه بین فاصله بهینه که ماکزیم تنش برشی در آن رخ می دهد و زاویای مختلف دیگر به صورت $y_{ij} = 0/0826701x_{ij} - 13/36018$ می باشد

کلمات کلیدی:

توزیع تنش برشی، جت آشفته، جت های تماسی، جت مستطیلی، صفحه مسطح زاویه دار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/247593>

