

عنوان مقاله:

شبیه سازی جریان آشفته در یک سیکلون

محل انتشار:

چهاردهمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

احمد رضا عظیمیان - استاد دانشکده مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان

احمد صداقت - استادیار دانشکده مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان

سیدایمان روح الامین - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

در این مقاله سعی شده است، معادلات حاکم بر جریان سیال آشفته در یک سیکلون، با استفاده از روش حجمهای محدود و به کمک الگوریتم سیمپل-سی، حل گردد. تنشهای رینولدز با استفاده از دو مدل RSM و $k-\epsilon$ RNG محاسبه می شوند. برای تحلیل جریان با آشفتگی بالا هندسه ای از یک سیکلون استیرمان با حدود 500000 المان بصورت بی سازمان تهیه شده و سپس به کمک جداسازیهای مرتبه سه (Quick) معادلات حاکم حل شده اند. نتایج مدل RSM توافق خوبی را با داده های تجربی، در سرعتهای مماسی و محوری نشان می دهند، درحالی که نتایج مدل $k-\epsilon$ RNG هرچند در سرعتهای مماسی دقت مطلوبی دارد ولی سرعتهای محوری را تنها در نقاط محیطی سیکلون، که تنشها همگن هستند، می تواند پیش بینی کند. بخصوص این مدل در پیش بینی جریان برگشتی هسته سیکلون ناتوان است. بنابراین مدل $k-\epsilon$ RNG در جریانهای همگن یا جریانهای آشفته در سرعتهای کم قابل استفاده است، و مدل مناسب برای تحلیل جریان آشفته در سیکلون، مدل RSM می باشد.

کلمات کلیدی:

RSM-RNG $k-\epsilon$ - اغتشاشات ناهمگن-سیکلون استیرمان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/27442>

