

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی جریان سیال و انحلال یک سیلندر دایره ای شکل ساکن درون کانال

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی پیشرفت های اخیر در علوم اطلاعات، مهندسی و فناوری (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سیده فرزانه میرسالاری - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، دانشکده فنی و مهندسی، بخش مهندسی شیمی.

عطاءاله سلطانی گوهريزي - استاد مهندسی شیمی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، دانشکده فنی و مهندسی، بخش مهندسی شیمی

عطاءاله کامیابی - استاد یار مهندسی شیمی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، دانشکده فنی و مهندسی، بخش مهندسی شیمی

خلاصه مقاله:

انتقال جرم و جریان سیال در درون کانالی همراه با سیلندر ساکن به دلیل کاربرد های فراوان به صورت گسترده مورد بررسی قرار گرفته است. حرکت سیال درون کانال پدیده ای است که در طبیعت و صنعت رخ می دهد. در این مطالعه یک شبیه سازی CFD برای مطالعه جریان سیال تراکم ناپذیر و انتقال جرم از سیلندر ساکن درون کانالی با دیواره های ساکن با استفاده از نرم افزار فلوئنت با مدل Specis استفاده شده است. معادلات پیوستگی، مومنتوم، انتقال جرم، جریان آشفتگی-اِپسیلون استاندارد حل شدند و از الگوریتم سیمپل برای کوپل سرعت و فشار استفاده شده است. و ذکر این نکته ضروری است که برای جریان سیال از مدل کی-اِپسیلون استاندارد استفاده شده است. و به بررسی عدد بدون بعد اشمیت بر زمان انحلال، دبی جرمی و عدد شروود پرداخته شده است همچنین اثر نفوذ پذیری جرمی نیز بر انحلال بررسی شده است. و نتایج با شروود جرمی حاصل از معادله (5) مقایسه شده است. توافق خوبی بین شروود حاصل از شبیه سازی طبق معادله (4) و شروود حاصل از معادله (5) مشاهده شده است.

کلمات کلیدی:

سیلندر دایره ای شکل، دینامیک سیالات محاسباتی، انتقال جرم، فلوئنت.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/905373>

