

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی جت اجکتور مادون صوت

محل انتشار:

فصلنامه مدل سازی در مهندسی، دوره 14، شماره 45 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

محسن طاهریان - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد سمنان، گروه مکانیک، سمنان، ایران

سیف اله سعدالدین - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه سمنان

محمدصادق ولی پور - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه سمنان

خلاصه مقاله:

یکی از ساده ترین وسایلی که برای مکش و پمپ کردن سیال بکار میروند جت اجکتورها هستند. در این تحقیق با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی به شبیه سازی عددی جت اجکتور مادون صوت هوا-هوا پرداخته شده است. معادلات ناویراستوکس، پیوستگی و انرژی با شرایط مرزی بدون لغزش در دیواره حاکم میباشند. شبیه سازی عددی به صورت سه بعدی صورت گرفته و جریان پایا، لزج و مغشوش فرض شده است. به منظور شبیه سازی اغتشاشات از معادلات $K-\epsilon$ ، $K-\omega$ و 6WDQGDUG رینولدز شده گیری ن میانگی ناویراستوکس اجکتینگ ضریب. است شده استفاده $K-\epsilon$ 667 و $\text{Realizable } K-\epsilon$ برای نسبتهای فشار متفاوت پارامتر موثری بود که از آن برای صحت گذاری نتایج عددی استفاده گردید. میزان خطا برای مدل توربولانسی $\text{RNG } \epsilon-K$ کمینه بوده لذا در ادامه، از این مدل به منظور شبیه سازی اغتشاشات استفاده شده است. پس از معتبر سازی نتایج به بررسی پارامتر هندسی تاثیر قطر خروجی دیفیوزر و زاویه واگرایی بر کارایی جت اجکتور مادون صوت هوا-هوا پرداخته شده است. نتایج نشان میدهد که علاوه بر زاویه واگرایی، قطر خروجی دیفیوزر تاثیر قابل توجهی بر عملکرد و راندمان این نوع دستگاه ها دارد.

کلمات کلیدی:

اجکتور، زاویه واگرایی دیفیوزر، قطر خروجی دیفیوزر، راندمان اجکتور، شبیه سازی عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/795441>

