

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی جریان و انتقال حرارت آشفته در جت نوسانی برخوردی به سطح مقعر نامتقارن

محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 5، شماره 4 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

احسان رضایی - کارشناس ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه سمنان

مهران رجبی زرگرآبادی - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه سمنان

خلاصه مقاله:

این مقاله در مورد تحلیل عددی جریان و انتقال حرارت آشفته در یک جت شیاری برخوردی نوسانی به سطح مقعر نامتقارن بحث می کند. در این راستا، معادلات متوسط گیری شده برای جریان تراکم ناپذیر آشفته در حالت غیر دایم به همراه مدل آشفته‌گی RNG در یک فضای محاسباتی دو بعدی حل شده اند. تاثیر فرکانس نوسان، دامنه نوسان، انحنای سطح، فاصله جت تا سطح برخورد و عدد رینولدز جت بر توزیع متوسط زمانی عدد ناسلت سطح مقعر نامتقارن، مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج به دست آمده نشان می دهد که در مقایسه با جت پایا، استفاده از جت نوسانی در محدوده فرکانس 40 تا 160 هرتز، باعث افزایش میانگین انتقال حرارت از سطح می شود. همچنین با افزایش عدد رینولدز از 4000 به 8000 و افزایش دامنه نوسان از 0/4 تا 1، متوسط زمانی عدد ناسلت افزایش می یابد. این در حالی است که افزایش فاصله ورودی جت از سطح برخورد، منجر به کاهش مقدار متوسط زمانی عدد ناسلت می شود.

کلمات کلیدی:

جریان آشفته؛ موج سینوسی؛ جت برخوردی نوسانی؛ عدد ناسلت؛ سطح مقعر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/791528>

