

عنوان مقاله:

حل دو بعدی جریان لزج سیال تراکم پذیر بر روی ایرفویل با شبکه سازمان یافته از نوع C به روش پردازش موازی با متد OpenMP

محل انتشار:

همایش ملی دانش و فناوری مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمد روح اللهی - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

فرهاد قدک - دانشیار گروه مهندسی هوافضا دانشگاه جامع امام حسین

خلاصه مقاله:

در این تحقیق به بررسی عملکرد اجرای برنامه برای حل عددی معادلات ناویر- استوکس دو بعدی تراکم پذیرناپایا بر روی یک ایرفویل به روش پردازش موازی با استفاده از سیستم حافظه اشتراکی OpenMP پرداخته شده است. امروزه استفاده از توان محاسباتی رایانه ها در تحقیقات علمی و فعالیت های دانشگاهی کاربرد روزافزونی پیدا نموده است. یکی از مهمترین زمینه های تحقیقاتی که در آن رایانه نقش کلیدی بازی می نماید، شبیه سازی دقیق سازه های مهندسی می باشد. با کوچک شدن ابعاد سازه ها، مدل های مورد استفاده برای شبیه سازی پیچیده تر می گردد. لذا در تحلیل های مبتنی بر روش های عددی، نیاز به توان محاسباتی بالا فزونیافته است بطوریکه در پاره ای از موارد توان محاسباتی یک رایانه شخصی به طور موثر جواب گو نمی باشد. لذا باید به نحوی توان محاسباتی رایانه را افزایش داد. یکی از راه کارهای عملی، استفاده از ابر رایانه هایی (قویترین پردازنده های موجود) است که امروزه با بهره گیری از مفهوم پردازش موازی ساخته می شوند. نکته متمایز کننده این تحقیق تلاش برای افزایش کارایی و عملکرد اجرای برنامه ها از طریق دست یافتن به الگوریتم هایی برای بهبود عملکرد کدهای سریال می باشد.

کلمات کلیدی:

معادله ناویر استوکس، پردازش موازی، افزایش کارایی، حافظه اشتراکی OpenMP، ابر رایانه ها، جریان لزج

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/595265>

