

عنوان مقاله:

مدل دینامیکی رتبه کاسته IPOD اصلاح شده برای شبیه سازی جریان های ناپایای تراکم ناپذیر

محل انتشار:

دوفصلنامه مکانیک سیالات و آیرودینامیک، دوره 1، شماره 1 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محمد کاظم مویدی

فریدون ثابت قدم

محمد طیبی رهنی

خلاصه مقاله:

در این مقاله، از روش رتبه کاسته تجزیه متعامد بهینه جهت شبیه سازی میدان های جریان ناپایای تراکم ناپذیر استفاده شده است. معادلات حاکم بر جریان پس از تصویرسازی در راستای مودهای جریان منجر به ایجاد یک سامانه دینامیکی رتبه کاسته می شوند. از آنجا که معمولا مدل های رتبه کاسته متداول، به دلیل های گوناگونی، پیش بینی دقیقی از تغییرات زمانی میدان جریان ندارند، دقت سامانه دینامیکی حاکم با استفاده از یک ترم اصلاح خطی افزایش داده شده است. روش مذکور ترکیبی از روش تجزیه متعامد بهینه همراه با حل یک مسئله بهینه سازی با استفاده از روش کمترین مربعات است. حاصل آن یک مدل رتبه کاسته خواهد شد که می تواند با دقتی مناسب و با سرعتی بالا تغییرات زمانی میدان جریان را پیش بینی کند. این روش بر اساس یک تکنیک کمینه سازی محلی است که توسط این نویسندگان ارائه شده است. نتیجه های حاصل از مدل رتبه کاسته حاضر با شبیه سازی های حاصل از حل عددی مستقیم مقایسه شده که دقت و سهولت چشم گیری را در محاسبات نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

جریان ناپایا، روش تجزیه متعامد بهینه، مدل رتبه کاسته اصلاح شده، تصویرسازی گالرکین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/932783>

