

عنوان مقاله:

ارائه یک روش کنسرواتوئو ضمنی برای اعمال شرایط مرزی آزاد در مقاطع دلخواه

محل انتشار:

سیزدهمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مسعود دربندی - دانشیار دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی هوافضا

شیدوش وکیلی پور - دانشجوی دکتری دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی هوافضا

خلاصه مقاله:

متأسفانه در بسیاری از مسائل کاربردی (همانند جریان هوای اتمسفر) نیاز به حل دستگاه معادلات دیفرانسیل حاکم بر جریان می باشد که بدلیل فراهم نبودن اطلاعات لازم بر روی مرزها حل دستگاه با مشکلات فراوان و جدی مواجه می شود . از طرف دیگر حل جریان سیال در میدانهای بزرگ با شرایط مرزی مشخص مستلزم بکارگیری تعداد بیشمار گره در میدان می باشد که به نوبه خود باعث رشد چشمگیر هزینه های رایانه ای می شود . وجود چنین مشکلاتی باعث روی آوردن محققین دینامیک سیالات عددی به سمت حل میدانهای کوچک تر با مرزهای نامشخص ولی دلخواه شده است . هدف ما در کار حاضر، ایجاد یک استراتژی مناسب در روشهای حجم محدود برای قرار دادن مرز خروجی در موقعیتهای دلخواهی که هیچ یک از پارامترهای جریان مشخص نیست، می باشد . برای این منظور مفاهیم بقاء در مرزهای خروجی به شکل مناسبی بکار برده می شوند . این روش از شرایط مرزی خروجی غیر واقعی شروع کرده و طی تکرار و به تدریج شرایط واقعی حاکم بر مرز خروج را در موقعیت مرز دلخواه بدست می آورد . از آنجایی که شرایط مرزی در موقعیتهای مورد نظر نامشخص است لازم است تا مفاهیم بقایی بصورت ضمنی اعمال شوند . الگوریتم بقایی - ضمنی حاضر بر پایه تلفیقی از روشهای حجم محدود و المان محدود میباشد . فرمولاسیون توسعه یافته حاضر در نهایت با کمک حل مسئله استاندارد دارای حل مرجع مورد ارزیابی و صحت قرار میگیرد .

کلمات کلیدی:

حجم محدود - المان محدود - مرز مصنوعی مجازی - روش ضمنی - شرط مرزی خروجی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/26863>

