

عنوان مقاله:

حل معادلات آب کم عمق با استفاده از روش فشرده ترکیبی تعمیم یافته

محل انتشار:

دهمین کنفرانس دینامیک شاره ها (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

سرمد قادر - استادیار گروه فیزیک فضا، موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران

وحید اصفهانیان - دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک، پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

در مقاله حاضر ابتدا روش فشرده ترکیبی تعمیم یافته که یک خانواده از روش های فشرده سه نقطه ای است، معرفی می شود، همچنین دقت این روش با سایر روش های فشرده مورد مقایسه قرار گرفته و نشان داده می شود که روش مذکور نسبت به سایر روش های فشرده سه نقطه کنونی برای یک مرتبه دقت معین دقیق تر عمل می کند، سپس در ادامه به نحوه حل عددی معادلات آب کم عمق در صفحه f بر اساس متغیرهای تاوایی، واگرایی و ارتفاع در یک ناحیه بامرز های دوره ای مضاعف برای شبیه سازی یک ناپایداری غیر خطی (فشارورد) با استفاده از روش فشرده ترکیبی تعمیم یافته مرتبه ششم پرداخته می شود. گسسته سازی مکانیک معادلات به کمک روش فشرده ترکیبی تعمیم یافته مرتبه ششم در شبکه Z انجام می گیرد. برای گسسته سازی زمانی معادلات به صورت نیمه ضمنی فرمول بنددی می شوند سپس از روش لپ فراگ برای گسسته سازی جملات زمانی موجود در معادلات استفاده میشود. همچنین برای ایجاد امکان مقایسه و بررسی صحت و دقت، جواب های به دست آمده از روش فشرده ترکیبی تعمیم یافته مرتبه ششم با جواب های حاصل از روش های مرتبه دوم مرکزی، فشرده مرتبه چهارم، ابر فشرده مرتبه ششم و طیفی وار مقایسه می شوند. نتایج به دست آمده نشان میدهد که روش فشرده ترکیبی تعمیم یافته از روش های فشرده مرتبه چهارم و ابر فشرده مرتبه ششم دقیق تر عمل کرده و همچنین دقت جواب ها به دقت نتایج حاصل از روش طیفی وار بسیار نزدیک است.

کلمات کلیدی:

روش های فشرده، دقت عددی، معادلات آب کم عمق، تاوایی (پتانسیلی)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/26382>

