

عنوان مقاله:

مروری بر روش چند گره ای (Multi-grid)

محل انتشار:

دومین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1373)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

خلیل شهبازی - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی، دانشگاه تهران

جواد اتفاق - استادیار گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

در حل عددی معادلات دیفرانسیلی جزئی، برای بدست آوردن جواب های تقریبی قابل قبول و بالا بردن دقت محاسبات، معمولا از شبکه های ریز استفاده می شود، حل عددی معادلات گسسته با چنین شبکه بندی ریزی مستلزم صرف وقت بسیار زیادی از کامپیوتر می باشد. جهت مرتفع نمودن این معضل از دیرباز کوشش های زیادی بعمل آمده است. یکی از روش هایی که اخیرا ارائه گردیده است، روش چند گره ای یا چند مرحله ای می باشد. این روش در حقیقت بعنوان یک حل کننده سریع (Fast solver) عمل می نماید. بدین معنی که استفاده از شبکه هائی که اندازه شبکه از یک مرحله به مرحله دیگر تغییر می کند، باعث افزایش نرخ همگرایی روش های تکراری مانند گوش سایدل و یا SOR خواهد گردید. آزمایشات عددی نشان داد که چنانچه روش های گوش سایدل یا SOR جهت حل معادلات تفاضل محدود و یا حجم محدود بکار گرفته شود، تاثیر کاهش اندازه شبکه در افزایش زمان لازم جهت همگرایی به صورت تابع درجه دوم می باشد. در صورتیکه اگر الگوریتم چند مرحله ای به فرایند روش تکراری فوق اضافه گردد، زمان لازم جهت همگرایی بصورت خطی با کوچک کردن اندازه شبکه افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1917088>

