

عنوان مقاله:

تعیین پتانسیل بار آبی در بدنه سدهای خاکی با روش المان طبیعی (NEM)

محل انتشار:

پنجمین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

شهریار شاهرخ آبادی - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک خاک و پی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

محمد محسن توفیق - دانشیار بخش عمران، دانشگاه شهید باهنر کرمان

خلاصه مقاله:

در مکانیک محاسباتی، روشهای فراوانی برای تعیین جواب دقیق یا تقریبی معادلات دیفرانسیل حاکم بر مسائل وجود دارد. از معمولترین روشهای تقریبی، روش اجزای محدود و روش تفاضلات محدود است. روش اجزای محدود با بررسیهای فراوانی که سالها روی آن انجام شده است یکی از ابزارهای قوی در حل معادلات دیفرانسیل میباشد. با مطالعاتی که روی این روش انجام گرفته و بهتر شدن توابع شکل آن و روشهای مختلف برای تعیین شرایط مرزی باعث شده است که امروزه ابزاری به نام FEM یک ابزار قدرتمند برای رسیدن به جواب مسائل مقدار مرزی با حداقل خطا باشد. اما در این روش قدرتمند و روشهایی که همچون اجزای محدود ناحیه مسئله را به چندین قسمت کوچک به نام جزء تبدیل میکنند، کمبودهایی وجود دارد، لازم است تا در مسائلی با شرایط مرزی متغیر (جریان آزاد آب در بدنه سدهای خاکی) برای هر بار تحلیل، دامنه مسئله مجدداً مشبندی شود که این مشبندی با توجه به خاصیت لازم پیوستگی یک مرحله زمانبر میباشد. با توجه به این مشکل وجود روشی که بتواند بدون نیاز به مش بندی و پیوستگی گره ها، مسئله را حل کند لازم به نظر میرسد. در سالهای اخیر روشهای بدون شبکه زیادی به وجود آمده اند. در این تحقیق از روش المان طبیعی NEM در تعیین پتانسیل بار آبی در بدنه سدهای خاکی همگن با وجود زهکش و بدون آن استفاده شده است و نتایج حاصل با نتایج مدل سازی بر پایه المان محدود مقایسه گردیده است. این مقایسه بیانگر عملکرد مناسب روش المان طبیعی در حل مسائل با شرایط مرزی متغیر میباشد.

کلمات کلیدی:

روش المان طبیعی، روش اجزای محدود، روشهای بدون شبکه، سد خاکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/80320>

