

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی تیر وینکلر قرار گرفته بر روی بستر الاستیک با روش دیفرانسیل کوادراچر

محل انتشار:

اولین کنفرانس سالانه بین المللی عمران، معماری و شهرسازی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسنده:

سید حامد معراجی - استادیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه خلیج فارس

خلاصه مقاله:

تیر ها یکی از اعضای اصلی در مجموع المان های مورد استفاده در سازه های ساختمانی است. در واقع وظیفه اصلی تیر ها، تحول تنش های حاصل از نیروی برشی و لنگر خمشی است. در طراحی سازه ها، معمولا تیر های قرار گرفته بر روی بستر الاستیک براساس فرضیات وینکلر قابل تحلیل می باشد. از آنجا که در مسایل عملی از تیر های با اندازه ای محدود و یا با ممان اینرسی متغیره استفاده می شود، راه حل عمومی برای تیر قرار گرفته بر روی پی الاستیک دارای محدودیت می باشد. علاوه بر این راه حل عمومی به راحتی نمی تواند خود را با تاکید بر مدول عکس العمل خاک بدهد. به طور کلی به دست آوردن جواب های دقیقه برای این نوع مسایل بسیار سخت است، بنابراین راه حل کاربردی و مناسب PDE ها همیشه مورد توجه محققین بوده است. در این مقاله، روش عددی دیفرانسیل کوادراچر DQM برای حل معادلات دیفرانسیل خمش و توابع واکنش خاک تیر قرار گرفته و بستن الاستیک استفاده شده و برای سنجش کارایی آن نتایج حاصل باد نتایج حل تحلیلی با حل عددی به روش تا فضولات محدود مقایسه گردیده است. از مزایای این روش، تعداد به مراتب کمتر گله های شبکه بدون از دست دادن دقت مسیله و در نتیجه کاهش زمان محاسبات و هزینه می باشد. مقایسه نتایج نشان دهنده کارایی بالای این روش در دقت و سرعت هم مسیله می باشد.

کلمات کلیدی:

حل عددی، تیر وینکلر، روش دیفرانسیل کوادراچر، DQM

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/588266>

