



جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد
مهندسی عمران - سازه
دانشگاه صنعتی اصفهان | دانشکده مهندسی عمران

تحلیل خمش ورق‌های مرکب لایه‌ای و مدرج تابعی با استفاده از روش بدون شبکه محلی توابع پایه متعادل شده بر مبنای تئوری تغییر شکل برشی مرتبه سوم

علی توکل بیناه علی
(ورودی سال ۱۴۰۱)

مکان: سمینار ۳ دانشکده مهندسی عمران

دوشنبه، ۳۰ شهریور ۱۴۰۵ - ساعت ۱۲ الی ۱۴

کمیته دفاع:

دکتر رضا عبداللہی

دکتر حسین عموشاهی (دانشگاه اصفهان)

استاد راهنما:

دکتر نیما نورمحمدی

در این پایان‌نامه تحلیل خمش ورق‌های مرکب لایه‌ای و مدرج تابعی توسط روش بدون شبکه مرزی و محلی توابع پایه متعادل شده مورد بررسی قرار گرفته است. تئوری تغییر شکل برشی مرتبه سوم برای استخراج روابط حاکم بر تعادل ورق استفاده می‌گردد. روش پیشنهادی در رسته روش‌های ترفتر است، به این معنا که از پایه‌هایی برای تشکیل سری پاسخ تقریبی استفاده می‌شود که قابلیت ارضای معادله تعادل را مستقل از شرایط مرزی دارا می‌باشند. به این ترتیب ارضای معادله و شرایط مرزی در دو مرحله جداگانه صورت گرفته و ضمن افزایش سرعت حل، بر دقت و همگرایی پاسخ حاصل از آن افزوده می‌شود. نکته مهم دیگر در روش پیشنهادی تحقیق حاضر، استفاده از فرم ضعیف وزنی انتگرال باقیمانده معادله برای ارضای صورت همگن معادله است؛ توضیح آن که روش‌های ترفتر عمدتاً بر ارضای فرم قوی معادله تکیه دارند و همین موضوع عامل محدودیتی در گستره اعمال آن‌ها می‌باشد. این در حالی است که روش پیشنهادی مشابه روش‌های مبتنی بر انرژی، فرم ضعیف معادله به شکل پترو - گالرکین را ارضا نموده و از این نظر مرتبه مشتق‌گیری در رابطه نهایی را کاهش می‌دهد. نهایتاً بر این مبنای، یک روش ساده بدون شبکه توسعه می‌یابد که در آن، مجموعه‌های مستقلی از نقاط برای اعمال معادله و پیوستگی پاسخ در سرتاسر دامنه، و نیز اعمال شرایط مرزی به کار می‌روند. همین موضوع سبب سادگی گسسته‌سازی دامنه حل با شبکه منظمی از نقاط گشته و از این نظر بر المان‌بندی در روش اجزا محدود برتری دارد.