

عنوان مقاله:

بررسی غیرخطی خمش نانوصفحات قطاعی و مستطیلی از مواد مدرج تابعی با استفاده از تئوری مرتبه بالای برشی اصلاح شده به کمک تنش کوپل اصلاح شده و روش عددی درونیابی نیمه تحلیلی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی کاربرد فناوری های نوین در علوم مهندسی (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

سید محمد هاشمیان - دانشجوی دکتری، مهندسی مکانیک، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده مهندسی مکانیک

مهرداد جبار زاده گنجه - دانشیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی مشهد، دانشکده مهندسی مکانیک

خلاصه مقاله:

بررسی خمش غیر خطی نانوصفحه قطاعی و مستطیلی از جنس مواد مدرج تابعی، توسط تئوری مرتبه بالای برشی اصلاح شده و تنش کوپل انجام شده است. در این تحقیق، ضمن اینکه از تئوری مذکور، کرنش های غیرخطی و فرضیات فونکارمن استفاده شده، معادلات حاکم با استفاده از روش اصل حداقل انرژی پتانسیل برای هر دو مقطع محاسبه و ارائه شده و با استفاده از روش عددی درونیابی نیمه تحلیلی حل شده است. از مزیت های تئوری تغییر شکل برشی بکار گرفته شده، بر طرف کردن نواقص تئوری های مرتبه بالای برشی، استخراج پاسخ تئوری های مرتبه اول و سوم برشی در آن واحد و همچنین مقایسه نتایج آن ها با یکدیگر می باشد. در انتها، نتایج با دیگر تحقیقات اعتبار سنجی شده و علاوه بر بررسی مقایسه انواع تئوری ها با یکدیگر، اثرات انواع شرط مرزی، پارامترهای مقیاس طول، ابعاد هندسی، ضریب تابع توزیع توانی در مواد مدرج تابعی بررسی شده است.

کلمات کلیدی:

خمش غیرخطی، تئوری تغییر شکل مرتبه بالای برشی اصلاح شده، تئوری تنش کوپل اصلاح شده، مواد مدرج تابعی، روش عددی درونیابی نیمه تحلیلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1202784>

