

عنوان مقاله:

حل معادلات دینامیکی حاکم بر محیط های پیوسته با میدانهای کوپل شده

محل انتشار:

سیزدهمین کنگره بین المللی مهندسی عمران (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسنده:

احسان مشتاق - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه گرمسار

خلاصه مقاله:

مقاله حاضر به بررسی مکانیک ماده در قالب یک محیط پیوسته می پردازد. مکانیک محیط های پیوسته توصیفی ریاضی از میدانهای فیزیکی کوپل شده بدون هرگونه ناپیوستگی در جرم ماده است. میدانهای درگیر در یک ماده می تواند میدانهای تغییرشکل، تنش، فشار سیال، الکتریسیته، مغناطیسیتته و موارد مشابه ای با ماهیت اسکالر یا برداری باشند که قابلیت تبدیل به یکدیگر را دارند. بیان ریاضی ارتباط بین این میدانهای فیزیکی کوپل شده، معادلات رفتاری حاکم بر محیط را شکل می دهد و عموماً بررسی معادلات حاکم بر محیط یاد شده، منجر به شکل گیری دستگاه معادلات دیفرانسیل پیچیده (درگیر) مرتبه بالا می شود. هدف از تحقیق حاضر ارائه ی فرآیندی تحلیلی برای حل معادلات یاد شده و محاسبه ی میدانهای مجهول برای شرایط بارگذاری دینامیکی (انتشار امواج) در محیط های پیوسته با میدانهای کوپل شده می باشد. فرآیند تحلیلی پیشنهادی ضمن تفکیک بخشی از معادلات دیفرانسیل حاکم، مرتبه معادلات دیفرانسیل حاکم بر محیط را نیز کاهش می دهد که این فرآیند به طور مشخص برای یک محیط پیوسته با خصوصیت مگنتوالکتروالاستیک به صورت پایلوت (آزمایشی) ارائه شده است.

کلمات کلیدی:

معادلات دینامیکی، انتشار امواج، بارگذاری هارمونیک، محیط های پیوسته، میدانهای کوپل شده.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1853073>

