

عنوان مقاله:

تحلیل انتقال حرارت در یک صفحه مدرج با تابع درجه دوم به روش المان مرزی مبتنی بر تبدیل متغیر

محل انتشار:

فصلنامه مکانیک هوافضا، دوره 15، شماره 2 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

اسداله شاکر - دانشگاه یزد

محمود خداداد - دانشگاه یزد

حسین اشرفی - کاشان

خلاصه مقاله:

این پژوهش، به حل معادله دیفرانسیلی حاکم بر انتقال حرارت در یک ماده غیرهمگن مدرج تابعی، با استفاده از روش المان مرزی می پردازد. برای این نوع مسائل، تابع گرین یا همان حل بنیادین که برای ارائه حل المان مرزی یک مسئله لازم است، به جز در موارد محدود، شناخته شده و در دسترس نیست. در این مقاله، تابع هدایت حرارتی صفحه مدرج به صورت یک تابع درجه دوم از یک راستا، فرض می شود. با به کارگیری یک متغیر کمکی و تبدیل متغیر، معادله دیفرانسیلی حاکم به معادله ای دارای حل بنیادین شناخته شده تبدیل می شود و لذا می توان مسئله انتقال حرارت در این نوع ماده مدرج تابعی دوبعدی را با روش المان مرزی حل کرد، در صورتیکه بطور معمولی و با روشهای رایج این کار امکان پذیر نیست. براساس رویکرد معرفی شده، یک کد کامپیوتری در محیط متلب نوشته شده است که صحت گذاری آن با حل مثال های مختلف و متنوع و مقایسه و بررسی نتایج آنها، صورت گرفته است.

کلمات کلیدی:

تحلیل انتقال حرارت، روش المان مرزی، مواد مدرج تابعی، تابع درجه دوم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/959589>

