

عنوان مقاله:

مدلسازی عددی جریان پتانسیل به روش اجزای محدود و با استفاده از جعبه ابزار PDE نرمافزار MATLAB

محل انتشار:

هفتمین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

رضا سعیدی - دانشجوی دکتری مهندسی عمران، دانشگاه فردوسی مشهد

علی یوسفی - استاد مدعو موسسه آموزش عالی قوچان

خلاصه مقاله:

در این تحقیق مدلسازی اجزای محدود جریان پتانسیل با استفاده از جعبه ابزار PDE موجود در نرمافزار MATLAB مورد بررسی قرار گرفته است. پس از بررسی جریانهای پتانسیل، تابع پتانسیل، تابع جریان و روابط آنها، فرمولسازی اجزای محدود جریان پتانسیل بر اساس تابع پتانسیل و تابع جریان انجام پذیرفته است. مدلسازی اجزای محدود جریان پتانسیل با حل معادله لاپلاس تابع پتانسیل و تابع جریان امکانپذیر است که در این تحقیق از هر دو تابع استفاده شده است. برتری هر یک از این توابع بستگی به شرایط مرزی مسئله دارد که با توجه به شرایط مرزی مطالعه موردی این تحقیق (عبور جریان حول پایه پل دایره‌ای)، تابع پتانسیل مناسبتر به نظر میرسد. پس از حل معادله دیفرانسیل جزئی، پروفیل سرعت طولی و عرضی در محل پایه و پس از آن محاسبه شده است. نتایج این تحقیق حاکی از عملکرد مناسب جعبه ابزار PDE نرمافزار MATLAB در مدلسازی اجزای محدود مسائل با پیچیدگی کم است

کلمات کلیدی:

جریان پتانسیل، تابع پتانسیل، تابع جریان، روش اجزای محدود، نرمافزار MATLAB

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/216785>

