



حل معادله الحاقی پخش نوترون دو بعدی چند گروهی توسط روش المان محدود

نوید پورصالحی^۱، مجید شهریاری^۱، حسین خلفی^۲، عبدالحمید مینوچهر^۱
۱دانشگاه شهید بهشتی دانشکده مهندسی هسته‌ای و ^۲پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای

چکیده

به منظور بررسی تئوری اختلال در راکتورهای هسته‌ای، لازم است معادله الحاقی پخش نوترون در راکتور حل گردد که آنگاه می‌توان از مقادیر شار الحاقی وابسته به مکان و انرژی، به عنوان تابع وزن برای محاسبه پارامترهای سینتیک استفاده کرد. برای حل عددی این معادله، معمولاً از دو روش اختلاف محدود و المان محدود استفاده می‌کنند. روش المان محدود، بعلاوه انعطاف بیشتر در حل مسایل با اشکال هندسی نامنظم و دقت بالاتر با انتخاب تعداد تقسیم بندی بیشتر، معمولاً بر روش اختلاف محدود ترجیح داده می‌شود. در این مقاله، روش حل المان محدود (گالرکین) برای حل معادله الحاقی پخش نوترون در حالت چند گروهی و دو بعدی (x,y) ارائه می‌گردد. برای حل معادله الحاقی پخش نوترون، ناحیه مورد نظر به المانهای سه ضلعی (مثلثی) تقسیم شده و سپس با توجه به مشهای مرتبط با هر راس مثلث، ماتریس ضرایب شار ساخته می‌شود. در پایان این مقاله، نتایج این کد با کد محاسباتی *Citation* نیز مقایسه گردیده است.