

عنوان مقاله:

تفرق موج از یک استوانه قائم دایره‌ای به روش اجزای محدود مرزی مقیاس شده

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری دریا، دوره 22، شماره 88 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

کیوان صادقی - استادیار مرکز آموزش عالی فنی و مهندسی بوئین زهرا، قزوین

روزبه گوهری - دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی عمران - سازه های دریایی، دانشگاه هرمزگان

خلاصه مقاله:

روش اجزای محدود مرزی مقیاس شده یک روش نیمه تحلیلی نسبتاً جدید است که از مزایای دو روش اجزای محدود و المان مرزی برخوردار است. در روش اجزای محدود مرزی مقیاس شده، با بکارگیری روش باقیمانده وزن دار و اجزای محدود، معادله دیفرانسیل حاکم تنها روی مرز دامنه مسئله ضعیف و گسسته سازی می‌شود سپس دستگاه معادلات حاصل در راستای شعاعی به کمک روش تحلیلی حل می‌شود. در این مقاله، مسئله مقدار مرزی تفرق موج از یک استوانه قائم دایره‌ای با استفاده از روش اجزای محدود مرزی مقیاس شده مورد بررسی قرار گرفته است. تنها مرز دایره ای استوانه با استفاده از المان های یک بعدی در پیرامون دایره گسسته سازی شده است. در اثر اعمال روش، معادله حاکم با مشتقات جزئی به یک دستگاه معادلات دیفرانسیل معمولی تبدیل شده است. پاسخ عددی دستگاه معادلات روی مرز جسم و در گره ها به کمک ترکیب خطی از پاسخ های تحلیلی که شرایط مرزی در دوردست را ارضا می‌کنند، بدست آمده است. مقایسه پارامترهای هیدرودینامیکی شامل پتانسیل سرعت کل، برآمدگی موج و مولفه افقی نیروی تحریک موج با نتایج روش تحلیلی و سایر روشهای عددی نشان دهنده دقت و بازدهی بالا در روش اجزای محدود مرزی مقیاس شده است.

کلمات کلیدی:

روش اجزای محدود مرزی مقیاس شده، استوانه قائم دایره ای، تفرق موج

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/888303>

