

بررسی روش تحلیلی اجزاء محدود در طراحی پی‌های موجود در بستر دریا

سید عبدالله پورتنگی^{1*}، سعید حکیمیان²، سید حسن فروزنده³

- 1- دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک خاک و پی دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان (abdollahportangaki@yahoo.com)
2- دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک خاک و پی دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان (saeedhakimian@yahoo.com)
3- دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک خاک و پی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز (hamid.foroozandeh@yahoo.com)

چکیده:

بیشتر سازه‌های دریایی در راستای استخراج منابع نفتی و گازی با توجه به نیروهای شدید محیطی طراحی می‌شوند. این سازه‌ها یا به صورت مستقیم در بستر دریا قرار می‌گیرند و یا اینکه از طریق مهارهایی در بستر خاکی دریا تثبیت می‌شوند. طراحی پی برای این سازه‌ها یکی از پارامترهای کلیدی جهت پایدار کردن آنها محسوب می‌شود. بارگذاری دوره‌ای، ژئومتری و رفتار خاک در سازه‌های فوق بسیار پیچیده بوده و یافتن طرحی مناسب بر مبنای این عوامل بسیار پرهزینه می‌باشد. در مقاله پیشرو با هدف بررسی روش تحلیلی اجزاء محدود برای طراحی پی‌های موجود در بستر دریا به بررسی تفصیلی این روش پرداخته و نتایج حاصل از آن را که باعث افزایش دقت، کارایی شده را بیان کرده و خاطر نشان شده که این روش تردیدها را از بین می‌برد. همچنین نمونه‌هایی از تحلیل‌های اجزاء محدود در خصوص موضوعات مختلف طراحی پی‌های موجود در بستر دریا بررسی گردیده است.

واژه‌های کلیدی: سازه‌های دریایی، پی، روش اجزاء محدود، دستاورد، بستر دریا

1-مقدمه:

سازه‌های دریایی جهت استخراج منابع نفتی و گازی در معرض بارهای شدید محیطی نظیر: امواج، باد، جریان‌های دریایی، یخ‌زدگی و زلزله قرار دارند. طراحی پی یکی از مراحل مهم برای این سازه‌ها می‌باشد. پی‌ها باید بر اساس پیشینه بارگذاری‌های دوره‌ای طراحی شوند. با توجه به نوع بارگذاری دوره‌ای، ظرفیت بارگذاری پی تحت این گونه بارها نسبت به ظرفیت آنها در شرایط بارگذاری یکنواخت ممکن است کمتر یا بیشتر باشد [1].