

بررسی تأثیر ژئوتکنیک بستر و ارتفاع پی توده سنگی بر پایداری موج شکن قائم

سید جاسم سعیدی^۱، مرتضی بختیاری^۲، نیما شهنی کرم زاده^۲، حسین بهرامی^۲

۱- کارشناس ارشد مهندس سواحل دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر

۲- استادیار گروه مهندسی رودخانه و سواحل دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر

mortezaabakhtari@yahoo.com

خلاصه

با توجه به توسعه روزافزون سواحل و بنادر، استفاده از موج شکن به عنوان یکی از اجزای جداناپذیر در بنادر به منظور مقابله با نیروهای وارده از طرف امواج و فراهم کردن محیطی امن جهت بارگیری و تخلیه کشتی‌ها معمولاً الزامی می‌باشد. موج شکن قائم یکی از انواع موج شکن‌ها می‌باشد که امروزه بسیار مورد توجه مهندسين سواحل می‌باشد. با توجه به اهمیت سازه موج شکن در طرح‌های حفاظت سواحل لذا این موضوع به عنوان موضوع تحقیق انتخاب شده است. در این تحقیق هدف آنالیز پایداری سازه موج شکن می‌باشد. انجام این تحقیق با استفاده از نرم افزار PLAXIS و داده‌های میدانی صورت گرفته است. به منظور انجام تحقیق در گام اول اقدام به جمع‌آوری اطلاعات گردید. اطلاعات مورد نیاز شامل اطلاعات خاک دو گمانه حفر شده محل احداث موج شکن بوده است در گام بعد سناریوهایی تعریف گردید که در این بخش تأثیر ژئوتکنیک بستر و ارتفاع پی توده سنگی بر روی پایداری موج شکن قائم مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصل از تحقیق نشان می‌دهد با افزایش شاخص فشردگی و کاهش تخلخل خاک موجب افزایش پایداری سازه می‌شود. همچنین نتایج نشان می‌دهد افزایش پی توده سنگی در مقابل کاهش ارتفاع سازه موج شکن تأثیر کمتری در افزایش پایداری داشته است.

کلمات کلیدی: موج شکن قائم، پایداری موج شکن، ژئوتکنیک بستر، ارتفاع پی توده سنگی، موج شکن، نرم افزار plaxis

۱. مقدمه

با توجه به توسعه روزافزون بنادر، استفاده از موج شکن به عنوان یکی از اجزای جداناپذیر در بنادر به منظور مقابله با نیروهای وارده از طرف امواج و فراهم کردن محیطی امن جهت بارگیری و تخلیه کشتی‌ها معمولاً الزامی می‌باشد. موج شکن‌های سنتی موجود عموماً به دلیل دارا بودن ساختار چند لایه‌ای (هسته، فیلتر و لایه محافظ)، محدودیت‌هایی را از نظر تأمین مصالح ایجاد می‌کنند و معمولاً هزینه تمام شده آن بسیار بالاست. به این دلیل از دیرباز تلاش فراوانی در ایجاد طرح‌هایی که سبب کاهش هزینه‌ها شود صورت گرفته است. می‌دانیم که موج شکن‌ها جهت حفاظت سواحل و سازه‌های دریایی بکار می‌روند و لذا از جهت نگهداری سواحل از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشند به خصوص موج شکن‌های قائم به دلیل ممانعت از ورود امواج به داخل بندرگاه و جلوگیری از آسیب به سازه‌های بندری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند همچنین شرایط بستر محل استقرار موج شکن به جهت پایداری و دوام و طول عمر موج شکن مهم است مطالعات در این خصوص کمک شایانی در جهت محل استقرار و دوام سازه موج شکن به طراحان می‌نماید. با توجه به مطالب فوق حفاظت از سواحل و نیز کاربرد زیاد موج شکن‌های قائم این موضوع در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته است. ابزار مورد استفاده در این تحقیق نرم افزار plaxis و داده‌های میدانی بوده است.