

عنوان مقاله:

ارزیابی قابلیت اطمینان انواع مدل های عرض تخریب سکو در موج شکن های سکویی؛ مطالعه موردی موج شکن بندر شهید بهشتی

محل انتشار:

دوفصلنامه مهندسی دریا، دوره 19، شماره 39 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

ناصر شایختی - School of Civil Engineering, Iran University of Science and Technology

محمد حسین خرقانی - School of Civil Engineering, Iran University of Science and Technology

خلاصه مقاله:

از آنجایی که روابط مختلفی برای محاسبه عرض تخریب در موج شکن سکویی ارائه گردیده است لذا ارزیابی این روابط در قالب احتمالاتی یکی از اساسی ترین مباحث مهندسی دریا می باشد. در این تحقیق قابلیت اطمینان یا مکمل آن احتمال خرابی عرض تخریب سکوی موج شکن بندر شهید بهشتی بر اساس شش مدل تورم (۲۰۰۷)، مقیم و همکاران (۲۰۱۱)، لیک اندرسن و همکاران (۲۰۱۴)، مقیم و علیزاده (۲۰۱۴)، ون در میر و سیگاردسن (۲۰۱۶) و احسانی و همکاران (۲۰۲۰) مورد بررسی قرار گرفته است. برای محاسبه احتمال خرابی و شاخص قابلیت اطمینان از چهار روش اولین مرتبه قابلیت اطمینان FORM، دومین مرتبه قابلیت اطمینان SORM، نمونه گیری مونته کارلو (Monte Carlo (MCS و نمونه گیری با اهمیت (Important Sampling (IS) استفاده شده و احتمال خرابی سکوی موج شکن مورد مطالعه در حالت عمق آب حداکثر و ارتفاع موج با دوره بازگشت ۱۰۰ ساله بر اساس مدل های مختلف ذکر شده تعیین گردیده است. نتایج نشان می دهد که روش MCS بالاترین احتمال خرابی را در مدل مقیم و همکاران (۲۰۱۱) با مقدار حدود ۶۹٪ و کمترین مقدار را در مدل تورم (۲۰۰۷) با مقدار نزدیک ۲۹٪ ارائه می نماید. بعلاوه مدل ون در میر و سیگاردسن (۲۰۱۶) و مدل مقیم و علیزاده (۲۰۱۴) به ترتیب با مقدار ۵۷٪ و ۵۰٪ و مدل لیک اندرسن و همکاران (۲۰۱۴) و مدل احسانی و همکاران (۲۰۲۰) به ترتیب با مقدار ۴۲٪ و ۳۸٪ بیشترین و کمترین احتمال خرابی را ارائه می نمایند. بدین ترتیب نتایج به دست آمده نشان می دهد که مدل های احسانی و همکاران (۲۰۲۰) و تورم (۲۰۰۷) که برای موج شکن های ایسلندی توسعه پیدا کرده اند دارای کمترین مقدار احتمال خرابی بوده و مدل های مقیم و همکاران (۲۰۱۱) و مقیم و علیزاده (۲۰۱۴) که برای موج شکن های شکل پذیر ارائه شده اند، بیشترین احتمال خرابی را ارائه می نمایند. در ادامه آنالیز حساسیت انجام گرفته و تاثیر متغیرهای مختلف مورد بررسی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی:

Berm breakwater, Reliability analysis, Sensitivity analysis, Recession models
موج شکن های سکویی، تحلیل قابلیت اطمینان، تحلیل حساسیت، مدل های عرض تخریب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1821925>

