

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی بالاروی موج و نیروی وارده بر آرمورهای یک موج شکن توده سنگی با مدل Flow 3D

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی پژوهش در مهندسی، علوم و تکنولوژی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

حمید شفیع - دانشگاه آزاد کیش

کسری حسین مستوفی - دانشگاه آزاد کیش

محمود شفاعی بجستان - دانشگاه آزادکیش

خلاصه مقاله:

در این تحقیق به بررسی میزان بالاروی موج و نیروهای هیدرودینامیکی ناشی از امواج وارده بر آرمورهای یک موج شکن توده سنگی با در نظر گرفتن پنجه و لایه فیلتر پرداخته شده است. پارامترهای متغیر در این تحقیق پارامترهای محیطی عمق آب، ارتفاع و پریود موجی باشد که براساس فرضیه تئوری موج ابری مورد بررسی قرار گرفته اند. در این تحقیق از نرم افزار FLOW 3D برای مدلسازی اندرکنش موج و سازه استفاده شده است. انجام مدلسازی سه بعدی در نرم افزارهای حجم محدود به مراتب از مدل‌های آزمایشگاهی از لحاظ هزینه و زمان مقرون به صرفه تر است. موج منظم تحت شرایط انتخاب شده بر مبنای شرایط محیطی خلیج فارس به موج شکن برخورد می کند و در اثر برخورد موج به آرمورها عملکرد هیدرولیکی آنها مثل بالاروی موج و شدت فشار آب روی آرمورها مورد بررسی قرار گرفت و نتایج با هم مقایسه گردیده اند. انتخاب زمان مورد تحلیل تحقیق حاضر طوری در نظر گرفته شده است که حداقل برخورد سه موج با پریودهای مختلف را به سازه موج شکن بتوان تصور شد. همچنین در بحث صحت سنجی سعی شد چندین مش با اندازه های مختلف مورد بررسی قرار گیرد و بهترین اندازه مش بندی براساس استقلال از مش مبنای کار قرار گیرد. نتایج نشان می دهد که با افزایش عمق آب شدت نیروهای هیدرودینامیکی وارد بر آرمورهای ردیف بالاتر به مراتب بیشتر از حالتی است که ارتفاع و پریود موج افزایش می یابد. همچنین گاه نیروهایی به این آرمورها می تواند وارد شود که شدت این نیروها از وزن آرمورها بیشتر باشد اما به دلیل چفت و بست مناسب آرمورها در هم این آرمورها جابجا نمی شوند، بنابراین پایداری این آرمورها مربوط به چفت و بست آنها می باشد نه اثر وزن. براساس نتایج بدست آمده در محدوده محیطی مورد بررسی، افزایش پریود موج و ارتفاع موج موجب افزایش بالاروی موج بر روی این نوع موج شکن شده است، در حالی که افزایش عمق آب رفتار متفاوتی را برای بالاروی موج نشان می دهد و گاهی میزان بالاروی موج افزایش و گاهی کاهش می یابد

کلمات کلیدی:

موج شکن توده سنگی، نیروهای ناشی از سیال روی موج شکن، بالاروی موج، نرم افزار FLOW-3D

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/508349>

