

عنوان مقاله:

شبیه سازی موج شکن نیمه استوانه ای در حالت غیریکنواخت در آب کم عمق

محل انتشار:

فصلنامه مدل سازی در مهندسی، دوره 18، شماره 60 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

بابک احمدپور - دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار، چابهار، ایران

محمد احمدزاده طلائی - دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار

محمد رضا نگهداری - دانشکده مهندسی دریا، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار، چابهار، ایران

خلاصه مقاله:

موج شکن ها سازه های ساحلی و فراساحلی هستند که از بنادر و سواحل در برابر امواج و جریان های ساحلی محافظت می کنند. موج شکن ها با کاهش ارتفاع موج و در نتیجه انرژی موج، نیروی موج را قبل از رسیدن به سواحل یا بنادر کاهش می دهند. ارتفاع موج در نزدیکی سواحل و در آب کم عمق نسبت به آب عمیق بیشتر می باشد. در این مطالعه، با توجه به پرهزینه و زمان بر بودن آزمایش یک نمونه موج شکن، نحوه شبیه سازی به وسیله نرم افزار استار مورد بررسی قرار گرفته است. برای این منظور، موج شکن نیمه استوانه ای در سه حالت بدون سرعت جریان برای مدل، با سرعت جریان برای مدل و با سرعت جریان برای نمونه اصلی شبیه سازی می شود. فضای شبیه سازی در شرایط غیریکنواخت، آب با عمق متوسط، خط آب بالاتر از سازه و با استفاده از حل کننده RANS می باشد. در نهایت، نتایج حاصل از شبیه سازی با نتایج عددی و آزمایشگاهی گذشته مورد صحت سنجی و مقایسه قرار گرفته است. نتایج شبیه سازی دارای همخوانی خوبی با نتایج عددی و آزمایشگاهی می باشند. در نتیجه، از مدل های فیزیکی و حوزه شبیه سازی مدل شده می توان برای شبیه سازی سازه های ثابت دریایی استفاده نمود. استفاده از موج شکن نیمه استوانه ای در آب های عمیق با مشکلاتی همچون افزایش فضا و مصالح مصرفی روبرو می شود که برای رفع این مشکل موج شکن نیمه استوانه ای مرکب مدل و مورد بررسی قرار گرفته است. بر اساس نتایج بدست آمده، درگ وارده بر این سازه نسبت به سازه اولیه افزایش یافته اما با توجه به طراحی، سازه فضای کمتری را اشغال و مناسب استفاده در آب های عمیق نیز می باشد.

کلمات کلیدی:

موج شکن، شبیه سازی، نرم افزار استار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1166465>

