

مدلسازی عددی اثر شیب بستر دریا بر میزان استهلاک ارتفاع امواج در حال حرکت به سمت ساحل

علیرضا باقری¹، بابک امین نژاد²

1 دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های هیدرولیکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن، AlirezaBagheri187@yahoo.com

2 استادیار رشته سازه های هیدرولیکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن، Aminnejhad@riau.ac.ir

چکیده :

در حرکت امواج به سمت ساحل، انرژی امواج باعث شکل دادن به ساحل، تغییر در سیستم رسوب گذاری و اعمال نیرو بر تاسیسات بندر می شود. موج ها در اندرکنش با بستر دریا انرژی خود را بسته به عمق آب، به میزان متفاوت از دست می دهند. این افت انرژی باعث کاهش ارتفاع موج یا در برخی موارد باعث شکست موج و استهلاک کامل انرژی آن می شوند. ارتفاع موج رسیده به ساحل عامل تعیین کننده در ارتفاع موج شکن ها، دیواره های محافظ و تاسیسات بندرگاه می باشد. در این تحقیق با استفاده از نرم افزار MIKE21، مدلسازی در سه شیب متفاوت بستر دریا (1/1، 1/5 و 1/2) با استفاده از یک موج منظم (Regular Wave) و یک موج نامنظم (Irregular Wave) با ارتفاع اولیه (H_0) 2 متر و زمان تناوب (T) 6 ثانیه انجام شده است. نتایج نشان دهنده آن است که در امواج منظم، مقادیر بیشینه ارتفاع موج به ازاء 0/5 درصد افزایش در شیب بیستر با توان 0/283 افزایش می یابد که نشان دهنده تاثیر کم شیب بستر بر مقدار بیشینه ارتفاع موج می باشد در حالی که برای موج نامنظم افزایش در مقدار بیشینه ارتفاع موج با توان 0/895 می باشد.

کلمات کلیدی : شیب بستر، موج منظم، موج نامنظم، ارتفاع اولیه موج (H_0)

مقدمه :

به دلیل اهمیت بالای سواحل چه از نظر تجارت و چه از نظر نظامی و امنیتی، همواره مناسب ترین مکان برای ساخت اسکله و بندر مورد توجه بوده است. مهم ترین خطر در سواحل اثر ویرانگر امواج آب بر روی ساخت و سازها و امکانات مورد استفاده در محل می باشد.

امواج سطحی آب در دریا ها و اقیانوس ها عمدتاً توسط باد به وجود می آیند و دارای دوره تناوب از 3 تا 25 ثانیه می باشند. انواع دیگر امواج شامل امواج درونی، جزر و مدی و امواج لبه ای می باشد. انرژی موج به ساحل شکل می دهد، دانه بندی ذرات رسوبی بستر را تنظیم میکند، رسوب بستر را به مناطق دور از ساحل و یا به موازات ساحل منتقل می کند، همچنین باعث اعمال نیرو بر سازه های دریایی می شود.