

دهمین همایش بین المللی سواحل، بنادر و سازه های دریایی
29 آبان لغایت 1 آذر 91 (تهران-ایران)



بررسی تاثیر ارتفاع تاج در میزان انتقال و عبور امواج از موج شکن شناور با استفاده از روش SPH

[مجید خجسته . Khojaste . Majid]

[میراحمد لشته نشایی . Lashteh Neshaei . Mir Ahmad]

[نیمایمانی فرد . amanifard . nima]

کلید واژه: تراز تاج، شبیه سازی عددی، انتقال و عبور امواج، موج شکن شناور، روش SPH

چکیده

مطالعه حاضر به منظور بررسی تاثیر ارتفاع تاج در میزان انتقال و عبور امواج از موج شکن های شناور انجام گرفته است. در این بررسی با استفاده از روش هیدرودینامیک ذرات هموار SPH به شبیه سازی عددی این پدیده پرداخته شده و نتایج حاصل با روابط تحلیلی و فرمول های تجربی و نیز مطالعات آزمایشگاهی مقایسه و صحت سنجی شده است. تطابق مناسب نتایج با یکدیگر بیانگر قابلیت بالای روش SPH می باشد. نتایج این تحقیق موید آنست که تا زمانیکه عمق آزاد روی تاج در نرّم معمول 0.3 عمق آب باشد، استهلاك امواج در حدود 5% باقی می ماند اما افزایش ارتفاع تاج موج شکن باعث استهلاك بیشتر موج شده ، به گونه ای که در یک موج شکن شناور که عمق آزاد تاج آن 0.8 عمق آب باشد، کاهش ارتفاع موج به 20% افزایش پیدا می کند

1- مقدمه

موج شکن ها سازه هایی هستند که با کاهش ارتفاع امواج ، لنگرگاه امنی را برای پهلوگیری شناورها ایجاد می نمایند. ضرورت شناخت هر چه بیشتر رفتار موج شکنها عموماً پس از بروز حوادث و خرابی در موج شکنهای بزرگ سواحل اقیانوس اطلس و دریای مدیترانه مورد تأیید اغلب کارشناسان قرار گرفته است [1].

موج شکن های شناور جایگزین مناسبی برای موج شکن های توده سنگی در شرایط عمق زیاد دریا، بستر نامناسب، نرخ رسوبگذاری بالا، در اقلیم موج ملایم محسوب می شوند. از مزایای دیگر موج شکن های شناور نسبت به موج شکن های سنتی می توان به جابجایی آسان سازه و ملاحظات زیست محیطی (عدم مسدود نمودن آب درون حوضچه) اشاره کرد [2].

میزان انتقال و عبور امواج از موج شکن های شناور، همواره به عنوان مسئله ای که در طراحی تراز این سازه ها باید مد نظر قرار گیرد مطرح بوده است. یکی از موثرترین عوامل در میزان گذردهی و عملکرد یک موج شکن مستغرق، تراز تاج آن و یا عمق آب بر روی سازه می باشد. همانگونه که در موج شکن های سنتی با تاج نمایان ارتفاع تاج تاثیر زیادی بر گذردهی موج می گذارد، در موج شکن های