

بررسی عددی نوسانات تراز سطح آب درون حوضچه و پیرامون بندر فریدونکنار بر اثر امواج ساحلی

حمیدرضا بهادری^{1*} محمد ذونعمت کرمانی² اصغروطنی اسکویی³

1- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران سازه های دریایی، دانشگاه علوم تحقیقات ایران

2- استادیار، بخش مهندسی آب، دانشگاه شهید باهنر کرمان

3- دانشیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی تهران

چکیده

اولین قدم جهت شناخت عوامل تاثیرگذار بر محیط های دریایی و نواحی ساحلی تعیین الگوی های امواج و جریان های ساحلی می باشد . در مناطق ساحلی امواج و جریان ها نقش مهمی در تعیین هندسه و شکل سواحل بازی می کنند . تعیین شرایط موج در مناطق ساحلی (تعیین ارتفاع ، پریود و جهت امواج) برای برآورد نیروهای وارده از طرف امواج بر خط ساحلی ضروری است . سیستم مدلسازی کاربردی Mike 21 چندین مدول جداگانه را شامل می شود .

میزان تلاطم امواج درون حوضچه بندر و پیرامون آن تاثیر زیادی بر ایمنی رفت و آمد کشتی ها به درون یک بندر دارد. به همین دلیل امروزه از مدل های عددی برای بررسی مجاز بودن میزان تلاطم های درون بندر و پیرامون آن بر اثر امواج انتقال یافته به ناحیه ساحلی انجام می شود. این در حالی است که بیشتر بنادر قدیمی ایران زمانی ساخته شده اند که روش های رایانه ای و حل عددی معادلات نفوذ موج وجود نداشته اند و برای آنکه شرایط این بنادر از این نظر طراحی شود از روش های سنتی و تقریبی استفاده می شده است. به همین دلیل در این مقاله سعی شده است با بهره گیری از ابزار مدلسازی رایانه ای مایک 21، شرایط هیدرودینامیکی امواج پیرامون و درون حوضچه برای حالت های مختلف موج بررسی شود و وضعیت تلاطم امواج در نواحی مختلف از راه مدلسازی پدیده هایی همچون انعکاس امواج، پیچش امواج، تفرق و نفوذ امواج به درون حوضچه بررسی شود. نتایج این بررسی های عددی بیانگر آن هستند که در تمام حالت های پیشروی امواج که در این مقاله مدلسازی شده اند مشکلی از دیدگاه نفوذ امواج برای بندر مورد مطالعه به وجود نیامده و نوسانات تراز سطح آب و ارتفاع امواج نفوذ یافته به درون بندر ناچیز می باشند و تاثیر چندانی بر رفت و آمد و مانور کشتی های درون بندر نمی گذارند.

واژه های کلیدی: امواج ، شبیه سازی ، مدل عددی، MIKE 21

1- مقدمه

در این مقاله شرایط تلاطم امواج و همچنین نوسانات تراز سطح آب پیرامون بندر فریدونکنار مدلسازی می شود. این بندر از نظر موقعیت جغرافیایی در 5 درجه و 30 دقیقه طول شرقی و 36 درجه و 40 دقیقه عرض شمالی قرار گرفته است.

بررسی امواج نخستین قدمی است که برای هرگونه مطالعه و فعالیتی در جهت شناخت عوامل تاثیرگذار بر رفتار و شرایط موجود دریا صورت می گیرد . اهمیت موضوع فوق باعث شده که امروزه متخصصان امر در پی بهترین روش مطالعه ، یعنی اجرای مدل های عددی بر روی حوزه های کوچک و وسیع آبی باشند .

در مطالعه هیدرودینامیک پروژه های دریایی ، مشخصات امواج در نزدیکی ساحل محاسبه و برآورد می شوند . ورود امواج از منطقه آب عمیق به منطقه نزدیک ساحل باعث تغییر مشخصات اصلی آنها به دلیل اثرگذاری پدیده های همچون کم عمقی ، انعکاس و غیره می شود .