



ارزیابی نرم افزار ایرانی PMO Dynamics در شبیه سازی امواج بندر امام خمینی

امیر عباس بهجو^۱، علیرضا مسجدی^{۲*}

۱- گروه عمران، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

۲- گروه علوم و مهندسی آب، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

خلاصه

با افزایش توسعه بندار به منظور کاربری تجاری و همچنین استقبال مردم از مناطق ساحلی، این نیاز احساس می شود که مطالعات بیشتر و دقیق تری بر روی سواحل، بندار و سازه های دریایی صورت گیرد. از طرفی با بالا رفتن سرعت پردازش رایانه ها استفاده از مدل های عددی جهت شبیه سازی امواج گسترش یافته است. در میان مدل های عددی حاضر، مدل ریاضی Mike21 از پرکاربردترین مدل های شناخته شده می باشد. در سال های اخیر با حمایت و پشتیبانی سازمان سواحل و بندار نرم افزار PMO Dynamics توسط متخصصین داخلی معرفی گردیده است. هدف از این تحقیق بررسی میزان کارایی نرم افزار ایرانی PMO Dynamics در شبیه سازی امواج در بندر امام خمینی می باشد. جهت میزان دقت مدل در شبیه سازی امواج، علاوه بر محاسبه خطای جذر میانگین مربعات، مقادیر چهار پارامتر آماری اریب، ضریب همبستگی، جذر میانگین مربعات و ضریب پراکندگی به دست آمده اند. در نتایج این تحقیق مقدار خطای مدل در محاسبه ارتفاع و پریرود موج به ترتیب برابر ۱۴/۸ و ۲۵/۳۷ درصد به دست آمد.

کلمات کلیدی: شبیه سازی امواج، مدل عددی، PMO Dynamics، مشخصات موج، بندر امام خمینی

۱. مقدمه

مهم ترین بحث در مهندسی سواحل، بندار و سازه های دریایی؛ پدیده موج و به دست آوردن مشخصات آن می باشد. امواج دریا می توانند در اثر باد، طوفان های اقیانوسی، جزر و مد، تسونامی (زلزله دریایی) و تردد شناورها تولید شوند. اثرات امواج آب در مهندسی سواحل و تاثیر بر سازه های دریایی از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. عموماً پدیده موج در عمل پیچیده و بغرنج می باشد و به علت رفتار غیرخطی، خصوصیات سه بعدی و رفتار تصادفی به سختی می توان این پدیده را به زبان ریاضی بیان کرد [۱].

تا کنون چندین مکانیزم برای تولید امواج ناشی از باد توسط افراد مختلف پیشنهاد شده که دقیق ترین این روش ها، روش عددی است. به دنبال تحول عظیم در قابلیت کامپیوترها، به طور همزمان تحولاتی در نوع و پیچیدگی مدل های عددی برای تحلیل پدیده های دریایی به وجود آمده است. مدل نرم افزار Mike از قدرتمندترین مدل های عددی موجود در

* Corresponding author: علیرضا مسجدی، استادیار گروه علوم و مهندسی آب دانشگاه آزاد اهواز

Email: drmasjedi.2007@yahoo.com