



اتصال مدل‌های ریاضی موج و جریان در سیستم اطلاعات جغرافیایی جهت بررسی هیدرودینامیک سواحل

حسین منتصری، دانشجوی دکتری عمران گرایش هیدرولیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران*

مهدی شفیعی‌فر، استادیار دانشکده فنی و مهندسی عمران، دانشگاه تربیت مدرس، تهران**

*تلفن: ۰۲۱-۸۰۱۱۰۰۱ دورنگار ۰۲۱-۸۰۰۶۵۴۴، پیام نگار: Montaseri@modares.ac.ir

**تلفن: ۰۲۱-۸۰۱۱۰۰۱ دورنگار ۰۲۱-۸۰۰۶۵۴۴، پیام نگار: Shafiee@modares.ac.ir

چکیده

این تحقیق کاربرد اتصال مدل‌های ریاضی پیش‌بینی امواج *Swan* و یک مدل هیدرودینامیک مد طوفان را با سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) روی دریاچه ارومیه نشان می‌دهد. مدل موج *Swan* یک مدل پیش‌بینی موج نسل سوم است که جهت پیش‌بینی پارامترهای امواج در مناطق ساحلی، دریاچه‌ها و خورها از شرایط باد، بستر و جریان بسیار مناسب است. مدل هیدرودینامیک نیز جهت پیش‌بینی تراز سطح آب از شرایط باد، بستر و موج قابل کاربرد است. با به کارگیری همزمان این دو مدل، می‌توان تراز نهایی ناشی از اثر موج و جریان را در سواحل تعیین نمود.

از آنجا که کلیه ورودی‌های مدل‌ها از جمله توپوگرافی بستر، شرایط باد، اصطکاک بستر و همچنین خروجی مدل‌ها شامل پارامترهای موج و جریان از نوع داده‌های زمین مرجع هستند، لذا اتصال مدل‌های ریاضی موج و جریان در سیستم اطلاعات جغرافیایی بسیار سودمند خواهد بود و می‌تواند به عنوان یک ابزار پیش‌بینی سیل در سواحل دریاچه‌ها و دریاها مورد استفاده قرار گیرد. سیستم اطلاعات جغرافیایی در این تحقیق به عنوان بستری مناسب جهت تعویض ورودی‌ها و خروجی‌های این مدل‌های ریاضی و همچنین نمایش خروجی مدل‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد و در حقیقت GIS نقش مدیریت این اتصال و پایگاهی برای ذخیره داده‌های مدل‌ها را بر عهده دارد.

کلید واژه: مدل نسل سوم موج، مدل هیدرودینامیک جریان، سیستم اطلاعات جغرافیایی، هیدرودینامیک سواحل

۱- مقدمه

اکتشاف، بهره‌برداری و استخراج از منابع نفت و گاز فلات قاره در دریاها و همچنین ساخت و سازهای ساحلی و دیگر پروژه‌های مهندسی در سواحل، نیازمند تعیین اطلاعات هواشناسی دریایی و نوسانات سطح آب، بخصوص تعیین و بررسی جزرومدها و مدهای طوفان می‌باشد.

توصیف، بررسی و پیش‌بینی مد طوفان بسیار مهم است زیرا مد طوفان می‌تواند خسارات بزرگی به اقتصاد ملی کشورهای ساحلی وارد کند و موجب مرگ انسانها و نابودی زیرساختهای اقتصادی در مناطق ساحلی شود. برای مثال در سال ۱۹۹۱ در میانمار در اثر بروز طوفانهای محلی شدید، اراضی وسیعی