

مدل سازی انتقال رسوب بندر صیادی بريس

محسن سلطانپور

دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

سمیرا اردانی

دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

soltanpour@kntu.ac.ir

s_ardani@sina.kntu.ac.ir

چکیده

بندر بريس ۱۷ سال پيش در جنوب ايران، در ۸۵ كيلومتری چابهار ساخته شده است (شکل ۱). موج شکن اصلی بندر در ادامه دماغه ساحلی و در امتداد جنوب به شمال و موج شکن فرعی در امتداد شرق به غرب ساخته شده است. بندر تحت تاثیر دو مکانیزم رسوبگذاری قرار دارد. رسوبگذاری در نوک موج شکن اصلی و تغییر موقعیت خط ساحلی در پشت موج شکن فرعی به گونه ای که در صورت پیش روی بیشتر ساحل خطر انسداد کامل ورودی اصلی بندر نیز محتمل می باشد.

در این تحقیق ابتدا وضعیت تعادلی بندر بريس مورد بررسی قرار می گیرد. با کمک روابط حاکم بر شکل خلیج ها در حالت تعادل استاتیکی بهترین شکل منطبق شده با خط ساحلی واقعی با استفاده از رابطه سهموی بدست می آید. نرم افزار MEPBAY، شکل خط ساحلی را برای خلیج های دارای دماغه در حالت تعادل استاتیکی بر مبنای مدل سهموی به دست می آورد. با کمک نرم افزار MEPBAY بهترین انطباق با شکل واقعی خلیج بدست آمده و بدین صورت وضعیت تعادل بندر صیادی بريس (استاتیکی یا دینامیکی) مشخص می شود. از مقایسه عکس های ماهواره ای برای بررسی تغییر شکل دراز مدت خلیج مختلف استفاده شده است.

مدل سازی عددی انتقال موج با به کارگیری مدول PMS نرم افزار MIKE21 انجام شده و اطلاعات موج در چند ناحیه نزدیک ساحل، به کمک این نرم افزار به دست آمده است. نتایج به دست آمده از این مدل سازی نشان می دهد که مولفه های موج در نزدیک ساحل عمود بر ساحل نیستند که همین امر موجب انتقال رسوبات موازی ساحل می گردد. مدل سازی موج، جریان و انتقال رسوب با استفاده از نرم افزار HYDROSED انجام شده است. پتانسیل انتقال رسوب سالانه از نتایج HYDROSED بدست آمده و نتایج حاصل با نرخ انتقال رسوب سالانه که با استفاده از هیدروگرافی های انجام شده در سالهای مختلف بدست آمده بود مقایسه گردیده است.

با مشخص شدن وضعیت رسوبی محدوده مورد بررسی و بدست آوردن نرخ انتقال رسوب سالانه، با استفاده از نرم افزار GENESIS تغییر شکل خط ساحلی در طول سالهای مختلف تا زمان رسیدن به تعادل دینامیکی مدل می شود. نتایج بدست آمده از GENESIS چه از لحاظ نرخ انتقال رسوب سالانه و چه از لحاظ تغییر شکل خط ساحلی انطباق خوبی با حالت واقعی رخ داده در خلیج دارد. با تجزیه و تحلیل اطلاعات و مدلسازیهای انجام گرفته و با در نظر گرفتن شکل تعادل دینامیکی خلیج راه حل هایی جهت حل مشکل رسوبی بندر ارائه می گردد.

مقدمه

تعادل استاتیکی و دینامیکی دو حالت تعادل در خطوط ساحلی خلیجها به شمار می روند. در تعادل استاتیکی انتقال رسوبات به موازات خطوط ساحلی رخ نمی دهد و بخش مماس در پایین دست موازی قله امواج نزدیک شونده به ساحل است، در حالی که در تعادل دینامیکی انتقال رسوبات به موازات ساحل همچنان رخ می دهد؛ اما بین رسوبات ورودی و خروجی تعادل برقرار شده و به همین دلیل شکل خط ساحلی ثابت باقی می ماند. در مورد خلیج های دارای تعادل استاتیکی اشکال تجربی مختلفی برای شکل خط ساحلی ارائه گردیده است.

این خطوط ساحلی دارای یک حالت خاص منحنی شکل در پلان می باشند. این خلیج ها به طور کلی از سه قسمت تشکیل شده اند:

- قسمت تقریباً صاف که به دماغه پایین دست متصل است.
- قسمت میانی که یک منحنی است که می تواند به اشکال اسپیرال لگاریتمی، سهموی و هذلولوی باشد.
- یک بخش تقریباً دایره ای شکل در بالادست.

برای قسمت میانی منحنی شکل روابط تجربی زیادی وجود دارد. از جمله این روابط عبارتند از روابط اسپیرال لگاریتمی Yasso (1965)، (Silvester, 1970- 1974)، روابط سهموی (Hsu, 1987)، روابط سهموی اصلاح شده (Tan, 1994 و Chew)، (Medina, 1999-2000)، و روابط هذلولوی (Gonzalez و Moreno و Kraus, 1999). این روابط می توانند در تخمین شکل یک خلیج در حالت تعادل استاتیکی به کار روند. به طوری که اگر شکل واقعی خلیج با اشکال تخمین زده شده منطبق بود خلیج دارای تعادل استاتیکی است، در غیر این صورت خلیج به تعادل نرسیده و یا در حالت تعادل دینامیکی قرار دارد.