



تخمین عددی اثر نیروی کوریولیس بر سرعت جریان موازی ساحل (مطالعه موردی مصب رودخانه بهمنشیر)

شهرام ورناصری قندعلی^۱ محمد جواد کتابداری^۲

۱- کارشناسی ارشد مهندسی سازه های دریایی - مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد مسجدسلیمان

۲- استادیار دانشکده مهندسی کشتی سازی و صنایع دریایی دانشگاه صنعتی امیرکبیر

shvarnaseri@yahoo.com

خلاصه

مطالعات هیدرولیکی و هیدرودینامیکی جریانات دریایی بدلیل دخالت پارامترهای متعدد بسیار دشوار بوده و هرگونه اظهار نظر کلی راجع به آنها مستلزم شناسایی دقیق آن متغیرها می باشد. رودخانه بهمنشیر یکی از انشعابات رودخانه کارون بوده که در منتهی الیه جنوب غربی ایران واقع شده است و پس از طی هشتاد کیلومتر به ناحیه شمال غربی خلیج فارس منتهی می شود. در این پژوهش با استفاده از داده های میدانی و مدل HD از بسته نرم افزاری MIKE 21 اثر نیروی کوریولیس بر مولفه سرعت جریان موازی ساحل در مصب رودخانه بهمنشیر مدلسازی عددی شده و نتایج حاصل از آن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته شده اند.

کلید واژه ها: جریان موازی ساحل، رودخانه بهمنشیر، نیروی کوریولیس، مدل HD، نرم افزار MIKE 21.

۱. مقدمه

مطالعه دینامیک جریان در پهنه های جزر و مدی بعثت دخالت پارامترهایی مختلف بسیار طاقت فرسا و هزینه بر می باشد، بطوریکه محاسبات مربوطه را بعثت روابط بسیار پیچیده گاه ناممکن می سازد. اما خوشبختانه در دهه های اخیر با پیشرفت تکنولوژی و گسترش ماشین های حسابگر و به تبع آن توسعه مدل های ریاضی قدرتمندی که در اندک زمانی قادر هستند با داده های محدود مسائل و مشکلاتی از این دست را تجزیه و تحلیل کنند، گام بلندی در صرفه جویی وقت و هزینه ها برداشته شده است. یکی از این مدل های عددی بسیار قدرتمند، بسته نرم افزاری MIKE 21 می باشد که حاصل دهها سال تلاش دانشمندان انستیتو هیدرولیک دانمارک (DHI) در زمینه مدلسازی پدیده های مربوط به خورها، دریاچه ها، نواحی کم عمق ساحلی، مصب ها، خلیج ها و دریاها می باشد. مدول هیدرودینامیکی (Module Hydrodynamic) از زیر برنامه های این بسته نرم افزاری می باشد که قادر است پدیده های دریایی را به بهترین شکل ممکن شبیه سازی کرده و نتایج مربوطه را بصورت متغیر با زمان ارائه دهد.

۲. معرفی مطالعه موردی

رودخانه بهمنشیر بطول ۸۰ کیلومتر، در منتهی الیه جنوب غربی ایران، در حد فاصل عرض جغرافیایی ۳۰ درجه تا ۳۰ درجه و ۲۵ دقیقه شمالی و طول جغرافیایی ۴۸ درجه و ۱۳ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۴۳ دقیقه شرقی واقع گردیده است. این رودخانه از انشعابات رودخانه کارون بوده که در حد فاصل جزیره آبادان و خرمشهر (محلی بنام حفار) منشعب شده است.

رودخانه بهمنشیر در بالا دست به رودخانه کارون و کانال حفار (انشعاب دیگر رودخانه کارون که به اروند می ریزد) و در پایین دست به ناحیه شمال غربی خلیج فارس منتهی می گردد. عرض آن در حدود ۲۰۰ متر بوده و در نزدیکی دهانه به بیش از ۵۰۰ متر می رسد. شیب طولی این رودخانه از