



سازمان بنادر و دریانوردی به عنوان تنها مرجع حاکمیتی کشور در امور بندری، دریایی و کشتی‌رانی بازرگانی به منظور ایفای نقش مرجعیت دانشی خود و در راستای تحقق راهبردهای کلان نقشه جامع علمی کشور مبنی بر "حمایت از توسعه شبکه‌های تحقیقاتی و تسهیل انتقال و انتشار دانش و سامان‌دهی علمی" از طریق "استانداردسازی و اصلاح فرایندهای تولید، ثبت، داوری و سنجش و ایجاد بانک‌های اطلاعاتی یکپارچه برای نشریات، اختراعات و اکتشافات پژوهشگران"، اقدام به ارایه این اثر در سایت SID می‌نماید.



سازمان بنادر و دریانوردی



بررسی نیمرخ سرعت جریانات جزر ومدی در دهانه خورهای کوچک

شهاب حبیبی

دانشجوی ارشد فیزیک دریا

دانشکده علوم و فنون دریایی واحد - تهران شمال

حسین مروتی

عضو هیات علمی فیزیک دریا

دانشکده علوم و فنون دریایی واحد - تهران شمال

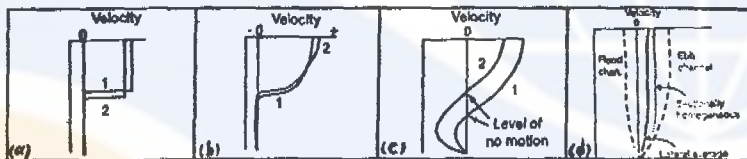
لغات کلیدی: مصب خورها ، جریانات جزر ومدی و نیمرخ سرعت

مقدمه

سواحل جنوبی کشور ایران از خلیج گواتر تا مرز ورودی اروند رود دارای صدها خور بزرگ و کوچک بوده که دارای اهمیت حیاتی به لحاظ حفظ اکوسیستم طبیعی بیولوژیکی ، زیست محیطی ،..... می باشد از این رو شناخت اثر پدیده جزرومد در خورها و حفظ آن به لحاظ رسوب گذاری نامطلوب از اهم امور است. موارد اصلی در مطالعه خور ها ، جریان رودخانه ، نیمرخهای سرعت جریانات جزرومدی و توزیع رسوب است که با توجه به وابستگی خورها به آبهای شیرین ، امواج دریا و جزر و مد دارای خواص متفاوتی می باشند.

تئوری

خور بخش ساحلی نیمه محصور آبی است که ارتباط آزاد با دریاهای باز و اقیانوسها دارد و درحال گسترش به درون رودخانه تا آنجائی که دامنه نفوذ جزر ومدی وجود دارد و در آن آب دریا بطور قابل سنجش با آب تازه ناشی از زه کشی رقیق می شود. اختلاف در خور ها توسط تفاوت جزرومدی ، تخلیه رودخانه سبب شده است که یک جزرومد اثر متفاوتی در یک خور کم عمق نسبت به یک خور عمیق ایجاد کند . حجم کامل خور نیز با جریانات جزر ومدی در جهت افزایش یا کاهش در نوسان می باشد و در شرایط جزرومدی ، تغییرات قابل توجهی در خورها وجود دارد و آن یک اثر بزرگی در مشخصات یک خور دارد و دگرگونی در امتداد خور بادامنه و فاز جزرومدی بر سرعتهای جریان اثر خواهد کرد. در خورهای چیرگی مدی تمایل دارند که بارسوبی کاملا پر شوند که به داخل در دریا آورده می شوند یا بایمن رودخانه می آید و حبس می شوند. عمق آب کاهش یافته و اصطکاک افزوده شده ، آنگاه بر واکنش جزرومدی تاثیر گذاشته بطوریکه جریانات کاهش می یابد. در خورهای چیرگی جزری عمق آب افزوده شده یعنی تمایل به عمیق تر شدن دارند.



شکل 1: نیمرخهای سرعت خور های (a) بدون اصطکاک ، (b) - شکاف نمکی (c) نسبتا اختلاط شده و (d) خوب اختلاط شده

مقایسه خورهای مختلف ، طرح طبقه بندی خورها را ضروری می کند بطوریکه نیمرخهای سرعت با توجه به نوع خور می باشد. در نیمرخ سرعت خور خوب اختلاط شده ، جریان مد قوی تر از جزر در کانال سیلابی می باشد و آب تمایل دارد از میان خور به کانال جزری در حدود بالا روی آب و در رخداد برعکس در پایین روی آب حرکت کند. در نیمرخ سرعت خور نسبتا اختلاط شده ارتفاعی در ستون آب وجود دارد ، جایی که جریان متوسط صفر است و این سطح بدون حرکت نامیده می شود. در یک خور به شدت لایه بندی ، بررسی نیمرخ سرعت از سطح بالاتر شکاف نمکی صفر خواهد شد و همانطور که خور وسیع می شود به طرف دهانه کاهش خواهد داشت. طرحهایی وجود دارد که از اعداد بی بعد یا شاخص هاتوسمه پیدا کرده است که برای خواص خورها ، مانند نوع خور بکار می رود. عدد ریچاردسون به صورت

$$Ri = \frac{\Delta \rho}{\rho} \frac{g L}{b u^2} \quad (1)$$

جریانات جزرومدی اشاره می کند که در آن  $b$  پهنا خور ،  $u$  سرعت متوسط آب شیرین طی مسافت  $L$  ،  $\Delta \rho$  ریشه میانگین مربع شده سرعت جزرومدی می باشد  $Ri > 0.08$  ، خور قویا لایه بندی شده ،  $Ri < 0.08$  ، خور نسبتا اختلاط شده می باشد اگر سطح مقطع عرضی در دهانه خور  $A_m$  و منطقه سطحی آب  $A_g$  ، سرعت از میان دهانه  $u$  را داشته باشد در رابطه حاصل  $A_g \frac{du}{dt} = A_m u$  که در بالا روی آب  $A_m / A_g$  مینیمم و در پایین روی آب  $A_m / A_g$  ماکزیمم است .

## Archive of SID

انالیز

باتوجه به داده ها که درسواحل شمالی خلیج فارس بررسی شده در این مقاله باعنایت به آمار و اطلاعات موجود درچند خورکوچیک ،نیمرخ سرعت جریانات جزر ومدی مورد تجزیه وتحلیل قرار خواهد گرفت .

### Referencs:

- [۱].Keith,R.Dyer"Estuaries, A physical Introduction "۱۹۹۷,University of plymouth.  
[۲].H.Morovvati"Siltation in to approuch channel of the harbours,due to Ebb and flood tidal current "۱۹۹۰ , Inter ,conference on.Coastal Hydraulics,Beijing China.

