

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی گردش های عمیق دریای خزر

محل انتشار:

اولین همایش ملی فرصت ها و چالش های پیش روی دریای خزر (با تکیه بر رژیم حقوقی، سیاسی و امنیتی، شیلات و محیط زیست، اقتصادی) (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

عبدالصمد رهنمائی - دکتری فیزیک دریا، دانشکده محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

عباسعلی علی اکبری بیدختی - استاد، موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

دریای خزر که بزرگترین دریاچه جهان محسوب می شود با توجه به شکل بستر و عمق به سه حوضه خزر شمالی، میانی و جنوبی تقسیم می شود. تنگه آبشوران که بین خزر میانی و جنوبی واقع شده است نقش دینامیکی مهمی را در گردش های عمیق و تبادل آب بین خزر میانی و جنوبی ایفا می کند. گردش عمومی توده های آب در خزر به صورت گردش واژگون می باشد. با توجه به توپوگرافی تیز در بستر، اختلاط آب در اعماق و لایه اختلاط کم عمق در سطح دریای خزر مدل HYCOM برای شبیه سازی مناسب می باشد. در این تحقیق با استفاده از مدل HYCOM از وضوح مکانی 0/04 (درجه 3/2) کیلومتر و با گام زمانی 180 ثانیه به مدت 18 سال اجرا شده است. نتایج اجرای مدل نشان می دهد گردش کلی در خزر میانی به صورت سیکلونی می باشد و در حوضه خزر جنوبی پیچکهایی از هر دو نوع سیکلونی و آنتی سیکلونی وجود دارد که تغییرات فصلی از خود نشان می دهد. پیچکها نقش بسیار مهمی در انتقال آلودگی، مواد مغذی، اکسیژن و غیره را دارند بنابراین مطالعه پیچکها از اهمیت بالایی برخوردار است. همچنین آبهای خزر شمالی در فصول پاییز و زمستان بدلیل تبخیر و سرمایش به اعماق خزر میانی نفوذ می کنند و از طریق تنگه آبشوران به خزر جنوبی سرریز می شوند. این سیکل گردش واژگون سبب میشود که دریای خزر بر خلاف دریای سیاه، همواره احیا شود. نتایج پژوهش نشان میدهد که از اواخر پاییز در خزر شمالی در عرضهای حدود 47 درجه شمالی یخ تشکیل شود که بیشترین ضخامت آن به 0/5 متر می رسد که تا اوایل فصل بهار ادامه دارد. همچنین تشکیل سبب پدیده ترد شوری می شود و در نتیجه آبهای سرد و سنگینی را تشکیل داده که به اعماق خزر میانی نفوذ می کنند. این فرایند در تهویه ابهای عمیق این دریا موثر بوده و موجب می شود که آبهای اکسیژن دار به قسمتهای عمیق راه یافته که موجودات را از نظر بیولوژیکی در اعماق خزر را تحت تاثیر قرار می دهد.

کلمات کلیدی:

گردش واژگون، تهویه عمیق، مدل سازی عددی، دریای خزر.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/973907>

