سیویلیکا – ناشر تخصصی مقالات کنفرانس ها و ژورنال ها
گواهی ثبت مقاله در سیویلیکا
CIVILICA.com

عنوان مقاله:

ارزیابی تغییرات در شدت چاهه و چشمه های دی اکسیدکربن در دریاهای غرب آسیا

محل انتشار:

فصلنامه علمی محیط زیست و توسعه فرابخشی, دوره 9, شماره 83 (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

منا ضرغامی پور – گروه علوم جوی و اقیانوسی، دانشکده علوم و فنون دریایی، دانشگاه هرمزگان، ایران

حسین ملکوتی – گروه علوم جوی و اقیانوسی، دانشکده علوم و فنون دریایی، دانشگاه هرمزگان، ایران

محمد هادی بردبار – موسسه تحقیقات دریای بالتیک لیبنیس، آلمان

خلاصه مقاله:

مقدمه: تجمع روز افزون CO۲ در جو به دلیل تاثیرات بالقوه آن بر تغییرات آب و هوای جهانی آینده و تغییرات در چاهه اقیانوسی CO۲ انسان‌ساخت، یکی از مهم ترین نگرانی های محیط‌زیستی است. گسیل گازهای گلخانه ای انسان‌ساخت در منطقه خاورمیانه و نواحی شرق مدیترانه از دهه ۱۹۵۰ به طور چشمگیری افزایش یافته است. اقیانوس ها مهم ترین منبع ذخیره ی کربن بر روی زمین هستند. فهم تغییرپذیری مکانی–زمانی در تبادلات CO۲ جو– دریا (FCO۲) و محرک های کنترلی آن برای برآورد قابلیت آسیب‌پذیری اقیانوس ها و کمی کردن ظرفیت آن ها برای ذخیره کربن در شرایط اقلیمی آینده ضروری است. این مطالعه سعی در بررسی تغییرات مکانی و زمانی فشار جزئی سطح دریا (PCO۲) و FCO۲ را در دریاهای خلیج فارس، دریای سرخ، دریای خزر، دریای عرب و دریای مدیترانه طی سال های ۱۹۸۲–۲۰۱۹ دارد. هم چنین در این پژوهش، محرک های کنترل تغییرپذیری فصلی PCO۲ سطح دریاها بررسی خواهد شد.مواد و روش ها: در این پژوهش جهت بررسی تغییرات مکانی و زمانی شار CO۲ جو– دریا از داده های موسسه ماکس پلانک استفاده شده است. تخمین زمانی و مکانی این داده ها از برازش یک مدل تشخیصی زیست– زمین– شیمی لایه آمیخته اقیانوس بر داده های فشار جزئی CO۲ سطح اقیانوس به‌دست آمده است. به منظور بررسی محرک های کنترل تغییرپذیری FCO۲ و PCO۲، از داده های باز تحلیل دما و سرعت باد استفاده شده است. هم چنین جهت بررسی محرک های کنترل تغییر پذیری PCO۲ در هر پیکسل اثر مولفه حرارتی به معنی تغییرات دما و اثر مولفه غیرحرارتی به معنی اثر تغییر در گردش ها، اختلاط قائم، تغییرات زیستی، تغییرات کربن معدنی حل شده و خیزش آب محاسبه شده است.نتایج: شار CO۲ تا مقدار ۵۰ g C m-۲ year-۱ بر روی نواحی غربی دریای عرب برآورد شده است. دریای سرخ به صورت میانگین در تمام فصول سال چشمه CO۲ است، به جز نواحی شمالی آن که در فصول زمستان و بهار چاهه CO۲ است. شدت چاهه CO۲ در دریای خلیج فارس و نواحی غرب دریای مدیترانه با روند تا مقادیر ۵/۱ decade-۱ -g C m-۲ yr-۱ افزایش و در نواحی شرق دریای مدیترانه و دریای سیاه کاهش یافته است. شدت چشمه CO۲ در بیشتر دریاها از جمله دریای عرب، دریای سرخ و نواحی مرکزی دریای مدیترانه در طول دوره مورد مطالعه کاهش یافته است. دما مهم ترین محرک چرخه ی فصلی PCO۲ در دریای مدیترانه، خزر، خلیج فارس و دریای سرخ است. در نواحی مرکزی دریای سرخ و نواحی جنوبی خلیج فارس علاوه بر اثر محرک دما، اثر مولفه غیرحرارتی هم نقش مهمی دارد. تغییرات شار CO۲ بر روی دریاهای غرب آسیا از الگوی فشار جزئی CO۲ سطح دریا پیروی می کند. شار CO۲ همبستگی بالای ۰/۸۰+ با سرعت باد در نواحی غربی دریای عرب دارد که در ارتباط با مونسون تابستانه است. مقادیر بالای ۵۰۰ (μatm PCO۲، و در نتیجه شار ۱۴۰ g C m-۲ year-۱ CO۲) بر روی شمال غرب دریای عرب در فصل تابستان به علت خیزش آب های غنی از CO۲ از سطوح زیرین ناشی از مونسون است.بحث: بیشترین تغییرات در غرب دریای عرب مشاهده شد. در واقع، این منطقه برای کشورهای ساحلی از اهمیت اجتماعی– اقتصادی بالایی ...

کلمات کلیدی:

شار CO۲, خلیج فارس, مدیترانه, دریای سرخ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

https://civilica.com/doc/2065787