Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0213U004722

Державний реєстраційний номер: 0113U001598

Відкрита

Дата реєстрації: 25-12-2013

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження часової мінливості індексу Північно-Атлантичного коливання, полів приземного вітру, зимової поверхневої температури й холодного проміжного шару Чорного моря в роки парного й непарного циклів сонячної активності на масштабах від квазі-двадцятирічного до сезонного.

Початок етапу: 02-2013

Закінчення етапу: 12-2013

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Морський гідрофізичний інститут НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 03534386

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 99011, м. Севастополь, вул. Капітанська, 2

Телефон: (0692)545276

E-mail: science@alpha.mhi.iuf.net

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Морський гідрофізичний інститут НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 03534386

Адреса: , м. Севастополь, Севастополь, 99011, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: (0692)545241

Інше: (0692)554253

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 50 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження впливу сонячної активності на гідрометеорологічні й гідрофізичні процеси в регіоні Чорного моря.

Назва роботи (англ)

The research of solar activity influence on hydrometeorological and hydrophysical processes in Black sea region.

Реферат (укр)

Виконані роботи з виявлення статистичних зв'язків показників сонячної активності з індексом великомасштабної циркуляції атмосфери в Атлантико-Європейському регіоні - індексом Північно-Атлантичного коливання (ПАК). Досліджена реакція полів приземного вітру в регіоні Чорного моря на коливання характеристик сонячної активності. Досліджена просторова структура поля температури води Чорного моря в зимовий сезон залежно від парності циклів сонячної активності. Оцінені зв'язки характеристик мінливості рівня Чорного моря з показниками сонячної активності. У ході виконання робіт отримані оцінки міжрічної мінливості індексу ПАК у роки парного й непарного циклів сонячної активності. Показано, що індекс ПАК у роки парного циклу сонячної активності приймає більші значення, ніж у роки непарного циклу. У сезонній мінливості індексу ПАК його максимальні позитивні значення спостерігаються взимку парного циклу сонячної активності й максимальні негативні значення взимку непарного циклу. В інші сезони року як парного, так і непарного циклів, індекс ПАК змінюється в межах кліматичної норми. Виявлено особливості просторової структури поля швидкості приземного вітру, аномалій температури води на поверхні Чорного моря й холодного проміжного шару (ХПШ) у холодний сезон парного й непарного циклів. Показано, що загальний характер змін температури в Чорному морі за 100-літній період спостережень являє собою циклічний процес при загальній тенденції до потепління. Виявлено тенденцію до більшого охолодження поверхні моря й посиленому відновленню вод ХПШ у парні цикли сонячної активності й до протилежного процесу в непарні цикли. Виключенням із загальної тенденції є непарний цикл 1977-1986 рр., у середині якого почався період значного охолодження діяльного шару моря. Аналіз міжрічної мінливості потоку сонячної радіації й завихореності поля вітру показав, що в холодні зими циклонічна завихореність вітру зростає, у теплі зими зменшується. Виявлено, що інтенсивність течій у басейні Чорного моря істотно пов'язана з кількістю короткохвильової сонячної радіації, що надходить до регіону.

Реферат (англ)

The works on revealing of statistical connection of solar activity indexes with large-scale atmosphere circulation index in the Atlantic-European region - index of North Atlantic oscillation (NAO) are carried out. The reaction of the ground wind fields in Black Sea region on oscillation of solar activity characteristics is revealed. The spatial structure of water temperature field in Black Sea during a winter season depending on paired relationship of solar activity cycles is investigated. The connections of characteristics of Black Sea level variability with the solar activity indexes are estimated. During performance of works estimations of NAO index interannual variability in periods of solar activity's pair and unpaired cycles are received. Shown that NAO index in period of solar activity's pair cycle takes over great values, than in period of unpaired cycle. In NAO index seasonal variability its maximum positive values are observed by winter of pair cycle of solar activity and the maximum negative values in the winter of unpaired cycle. During other seasons of year in both pair and unpaired cycles, NAO index variates within climatic norm. The features of spatial structure of ground wind velocity field, water temperature anomalies on the surface of Black Sea and a cold intermediate layer (CIL) during a cold season of pair and unpaired cycles are revealed. Shown that general character of temperature changes in Black Sea for the 100-year-old period of observations represents cyclic process with general tendency to warming. The tendency to more cooling of sea surface and the reinforced updating of waters CIL in pair cycles of solar activity and to opposite process in unpaired cycles is revealed. An exception of the general tendency is the unpaired cycle 1977-1986 in which middle the continuance of the considerable cooling of the sea active layer has begun. The analysis of the interannual variability of solar radiation heat and wind fields vorticity has shown that in cold winters cyclonic wind vorticity increases, in warm winters - decreases. It is revealed that currents intensity in Black Sea basin is essentially connect to quantity of the short-wave solar radiation arriving in region.

Індекс УДК: 523.98;551.521:523.9;551.590.21, 551.46(262.5+262.54)

Коди тематичних рубрик НТІ: 37.15.21

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Оцінки впливу сонячної активності на гідрометеорологічні й гідрофізичні процеси в регіоні Чорного моря.

Назва продукції (англ): The estimations of solar activity influence on hydrometeorological and hydrophysical processes in Black sea region.

Очікувані результати:

Галузь застосування: Оцінка довгострокової (на десятиліття вперед) мінливості кліматичних умов у регіоні Чорного моря на базі створеної в МГІ НАН України системи міждисциплінарного моніторингу морського середовища Азово-Чорноморського басейну з метою екологічної безпеки і раціонального природокористування в інтересах держави, вирішення проблем транспортної, рибогосподарчої, курортно-рекреаційної та інших галузей.

Опис продукції (укр): Виконані роботи з виявлення статистичних зв'язків показників сонячної активності з індексом великомасштабної циркуляції атмосфери в Атлантико-Європейському регіоні - індексом Північно-Атлантичного коливання (ПАК). Досліджена реакція полів приземного вітру в регіоні Чорного моря на коливання характеристик сонячної активності. Досліджена просторова структура поля температури води Чорного моря в зимовий сезон залежно від парності циклів сонячної активності. Оцінені зв'язки характеристик мінливості рівня Чорного моря з показниками сонячної активності. У ході виконання робіт отримані оцінки міжрічної мінливості індексу ПАК у роки парного й непарного циклів сонячної активності. Показано, що індекс ПАК у роки парного циклу сонячної активності приймає більші значення, ніж у роки непарного циклу. У сезонній мінливості індексу ПАК його максимальні позитивні значення спостерігаються взимку парного циклу сонячної активності й максимальні негативні значення взимку непарного циклу. В інші сезони року як парного, так і

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 2013-2015 рр.

Виробник продукції: МГІ НАН України

Споживачі продукції: наукова спільнота України і зарубіжних країн

Перспективні ринки: Україна та зарубіжні країни

Права інтелектуальної власності: Відкритий доступ для споживачів

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Сизов А.А., Чехлан А.Е., Анисимов А.Е. Аномалии поверхностной температуры Черного моря в годы четного и нечетного циклов солнечной активности // Морской гидрофизический журнал. - 2013. - № 4. - С. 51 - 60. 2. Иванов В.А., Прусов А.В., Сизов А.А. Солнечно-обусловленная квази-двадцатилетняя изменчивость осадков на водосборе Дуная и его стока // Труды международной научно-технической конференции "Актуальные проблемы гидрометеорологии и экологии". - Тбилиси, 2013. - С. 178 - 183.Конференции: 1. Белокопытов В.Н. Климатические изменения гидрологического режима Черного моря // Международная научная конференция "Интегрированная система мониторинга Черного и Азовского морей", 24-27 сентября 2013 г., г. Севастополь. 2. Belokopytov V.N. Climatic changes of the Black Sea thermohaline structure // International conference MARES 2020 "Marine research Horizon 2020", 17-20 September 2013, Varna, Bulgaria. 3. Кубряков А.А., Шокуров М.В., Станичный С.В., Анисимов А.Е. Влияние изменчивости температурных контрастов суша-море на циркуляцию атмосферы и моря в Черноморском регионе по спутниковым и модельным данным // Международная научная конференция "Интегрированная система мониторинга Черного и Азовского морей", 24-27 сентября 2013 г., г. Севастополь. 4. Комаровская О.И., Сизов А.А., Чехлан А.Е. Аномалии приземной температуры и осадков в Крыму, формируемые атмосферной циркуляцией в зависимости от четности циклов солнечной активности // Международная

научная конференция "Интегрированная система мониторинга Черного и Азовского морей", 24-27 сентября 2013 г., г. Севастополь. 5. Иванов В.А., Прусов А.В., Сизов А.А. Солнечно-обусловленная квази-двадцатилетняя изменчивость осадков в водосборе Дуная и его стока // Международная научно-техническая конференция "Актуальные проблемы гидрометеорологии и экологии", 2013 г., г. Тбилиси, Институт гидрометеорологии, Грузия.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 20

Мова звіту: Російська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

А.Є. Чехлан

А.Н. Жуков

А.О. Кубряков

А.О. Сізов

В.М. Бєлокопитов

М.А, Крашенинникова

М.В. Шокуров

Скрипальова О.О.

Керівник організації:

Іванов Віталій Олександрович (к. т. н., доц.)

Керівники роботи:

Іванов Віталій Олександрович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.