

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**МАТЕРІАЛИ
ІІІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ
«СУЧАСНА ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЯ:
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ»**
21-23 березня 2018 р., м. Одеса, Україна

**МАТЕРИАЛЫ
ІІІ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
«СОВРЕМЕННАЯ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ»**
21-23 марта 2018 г., г. Одесса, Украина

**PROCEEDINGS OF
THE THIRD INTERNATIONAL CONFERENCE
FOR YOUNG SCIENTISTS ON
'MODERN HYDROMETEOROLOGY:
TOPICAL ISSUES AND THE SOLUTIONS'**
21-23 March 2018, Odesa, Ukraine



Одеса
ТЕС
2018

ЗМІНИ ЛЬODOВИХ УМОВ В ПІВНІЧНО-ЗАХІДНІЙ ЧАСТИНІ ЧОРНОГО МОРЯ В ОСТАННІЙ КЛІМАТИЧНИЙ ПЕРІОД

*Катернюк Д.І., магістр, Гаврилюк Р.В., к.геогр.н., с.н.с., доц.
Одеський державний екологічний університет*

Особливістю льодового режиму Чорного моря є щорічне утворення льоду на його акваторії, навіть у відносно м'якій зимі.

Чорне море розташоване в порівняно низьких широтах. Тому льодом покривається лише незначна частина акваторії моря і льодовий режим відрізняється великою мінливістю умов і протягом зими, і від року до року.

Лід спостерігається в основному в північно-західній частині і тільки в помірні і суворі зими, невелика його кількість з'являється в північно-східному районі моря.

З урахуванням сучасних змін клімату, а також інтенсивного морського сполучення між портами, рекреаційного та гідротехнічного будівництва, задача дослідження змін льодових умов Чорного моря в сучасний період залишається, безсумнівно, актуальною[1].

В доповіді розглядаються результати дослідження льодових умов Чорного моря на основі аналізу рядів даних багаторічних (прибережних, авіаційних і супутникових) льодових спостережень.

Використовувалися дані про тривалість льодового періоду, кількості днів з льодом, датах появи льоду і очищення моря від льоду, льодовитості на таких станціях: Очаків (лиман), Очаків (море), Аджігіюл, Парутино, Станіслав, Касперовка, Херсон, Прогнойськ, Стерегущє, Чорноморська бухта, Чорноморська (затока) Іллічівськ, Одеса (порт), Миколаїв.

Крім цього розглядаються суми днів градусів морозу і суворість зим.

Як відомо, зими на Чорному морі прийнято розділяти на три типи: м'які - сума негативних середньодобових температур до -200°C , помірні - в межах від -200°C до -400°C і суворі - від -400°C .

Як показав аналіз, за багаторічний період з 1959-2016 рр. максимальне значення тривалості льодового періоду склало - 126 днів, мінімальне - 29 днів, також можна відмітити наявність негативного тренду в багаторічних коливаннях, особливо помітного в останні роки.

За досліджуваний період максимальне число днів з льодом склало - 89, а мінімальне - 12 днів, і також спостерігається негативний тренд в багаторічній мінливості цієї характеристики.

Було проведено також сумісний аналіз даних тимчасового ходу тривалості льодового періоду і суми градусів - днів морозу по всіх станціях північно-західній частині Чорного моря, який показав, що коефіцієнт кореляції за цей період дорівнює 0,49.

Кореляційний аналіз між тимчасовим ходом кількості днів з льодом і сумами градусів - днів морозу показав, що коефіцієнт кореляції дорівнює 0,8. Це означає більш тісну статистичну залежність кількості днів з льодом від суми градусів - днів морозу, що необхідно використовувати для прогнозування.

Виконувався також аналіз часовий мінливості таких характеристик льодового режиму, як дати появи льоду, дати очищення від льоду і тривалість льодового періоду, які порівнювалися з середніми багаторічними даними для станції Одеса, що

опубліковані в [1]. Було виявлено, що за останні роки перша поява льоду спостерігається на 1-2 декади пізніше ніж за нормою . Саме раніше лід утворився 4 грудня 1998 року і відхилення склало - 40 днів, а пізніше – 30 січня 2012 року і відхилення склало 17 днів.

Аналіз тривалості льодового періоду в Одесі в останні 10 років в порівнянні з багаторічними даними показав що вона знизилася на 1,5 - 3 декади, за винятком 2002-2003 року, де відхилення становить - 46 днів.

За датою очищення моря від льоду в Одесі і їх відхиленням від середньої багаторічної дати виявилось, що за останні 10 років очищення спостерігається як раніше норми (від 6 до 32 днів), так і пізніше (від 4 до 14 днів).

Висновки. З аналізу тимчасового ходу тривалості льодового періоду по всіх станціях північно-західній частині Чорного моря за 1959-2016 роки був виявлений слабкий, негативний тренд. Кореляційний аналіз показав, що між тривалістю льодового періоду, кількістю днів з льодом і сумами градусів-днів морозу по всіх станціях північно-західній частині Чорного моря спостерігаються статистичні зв'язки. Найбільш високий коефіцієнт кореляції (0,8) спостерігається між кількістю днів та сумами градусів-днів морозу, що можна використовувати для прогнозу . Для станції Одеса за останні роки перша поява льоду спостерігається на 1-2 декади пізніше норми, а дати очищення моря від льоду можуть бути як пізніше так раніше норми. За останні роки на станції Одеса тривалість льодового періоду знизилася на 1,5 - 3 декади, за винятком 2002-2003 року.

Список використаної літератури

1. Гидрометеорологические условия морей Украины. Том 2. Черное море Севастополь: ЗКОСИ-Гидрофизика, 2012. 402 с.