

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**МАТЕРІАЛИ
СТУДЕНТСЬКОЇ
НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
Одеського державного
екологічного університету**

10 – 17 травня 2023 р.

ОДЕСА
2023

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**МАТЕРІАЛИ
СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
Одеського державного екологічного університету
(10-17 травня 2023 р.)**

**ОДЕСА
Одеський державний екологічний університет
2023**

Картамишев В.Є., гр. В-20 Науковий керівник: Анатолій ЯЦИШЕН РЯДИ АВІАЦІЙНО - КЛІМАТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ТУМАНІВ НА СТАНЦІЇ ГОСТОМЕЛЬ	317
Деліпєєва К.Ф., курсант гр. В-19 Науковий керівник підполковник Глушков А. В. РОЗРОБКА СХЕМИ ТА ПРОЕКТУВАННЯ МОБІЛЬНОЇ ДИСТАНЦІЙНОЇ МЕТЕОРОЛОГІЧНОЇ СТАНЦІЇ	319
Секція «ОКЕАНОЛОГІЇ ТА МОРСЬКОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ»	322
Робу А. В., ст. гр. ГМ-21 Науковий керівник: Гаврилюк Р. В., к. геогр. н., доц. ШТОРМОВІ ВІТРИ НАД ЧОРНИМ І АЗОВСЬКИМ МОРЕМ	322
Стецюк А.В., ст. гр. ГМ-21 Науковий керівник: Гаврилюк Р.В., к. геогр. н., доц. ВПЛИВ АНТАРКТИЧНОЇ ЦИРКУМПОЛЯРНОЇ ТЕЧІЇ НА КЛІМАТ ЗЕМЛІ	325
Ташку А.Г., ст. гр. ГМ-21 Науковий керівник: Гаврилюк Р.В., канд. геогр. наук, доц. ЛЬОДОВІ АНОМАЛІЇ ЧОРНОГО ТА АЗОВСЬКОГО МОРИВ	327
Головченко К.А., ст. гр. ГО-20 Науковий керівник: Ель Хадрі Ю., PhD, ст. викладач ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ГІДРОЛОГІЧНИЙ РЕЖИМ ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ ПІВНІЧНО- ТИХООКЕАНСЬКОГО БАСЕЙНУ	329
Чередниченко Д.А., ст. гр. ГО-20 Науковий керівник: Сліже М.О., к.геогр.н., асистент ОСОБЛИВОСТІ ГІДРОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ ЧОРНОГО МОРЯ В ОСТАННЄ ДЕСЯТИРІЧЧЯ	334
Сулова Н.Е, ст.гр. ГМ-21 Науковий керівник: Гаврилюк Р.В., канд.геогр. наук, доц. НЕБЕЗПЕЧНІ МОРСЬКІ ГІДРОЛОГІЧНІ ЯВИЩА В ЧОРНОМУ ТА АЗОВСЬКОМУ МОРЯХ	337
Ярова К.М., ст. гр. ГО-19 Науковий керівник: Ель Хадрі Ю., PhD, ст. викладач ВПЛИВ ТРОПІЧНИХ ЦИКЛОНІВ НА ТЕМПЕРАТУРУ ВОДИ НА ПОВЕРХНІ МЕКСИКАНСЬКОЇ ЗАТОКИ	339
Пісарєв Ю.Г., ст. гр. ГМ-21 Науковий керівник: Гаврилюк Р.В., канд.геогр. наук, доц. ХВИЛІ-ВБИВЦІ	343

Катанов О.О., ст.гр. ГМ-21 Науковий керівник: Гаврилюк Р.В., канд.геогр. наук, доц. СЕЙШИ В ЧОРНОМУ ТА АЗОВСЬКОМУ МОРЯХ	345
Маковецький А.Р., ст.гр. ГМ-21 Науковий керівник: Гаврилюк Р.В., канд.геогр. наук, доц. НАЙБІЛЬШ НЕБЕЗПЕЧНІ МОРСЬКІ ГІДРОЛОГІЧНІ ЯВИЩА В СВІТОВОМУ ОКЕАНІ	347
Сриберко А.А., ст. гр. ГМ-21 Науковий керівник: Гаврилюк Р.В., канд.геогр. наук, доц. ЦУНАМІ	349
Бородіна К.О., ст. гр. ГО-19 Науковий керівник: Берлінський М.А. д.геогр.н., проф. АНТРОПОГЕННЕ ЗАБРУДНЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО ШЕЛЬФУ ЧОРНОГО МОРЯ	352
Секція «ЕКОЛОГІЧНОГО ПРАВА І КОНТРОЛЮ»	354
Бойченко А. маг. групи МЕК-22 Науковий керівник: Владимірова О.Г., канд. геогр.наук, доц. ВПЛИВ ВОЄНОГО КОНФЛІКТУ В УКРАЇНІ НА ДОВКІЛЛЯ	354
Бондаренко А.Г., ст.гр. МЕК-22 з/ф Науковий керівник: Сапко О.Ю., к.геогр.н., доцент ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ХАДЖИБЕЙСЬКОГО ЛИМАНУ	359
Приложенко А.В., маг. гр. МОС-22 Науковий керівник: Немцова О.А. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ВЛАСНІСТЬ ЯК ЕЛЕМЕНТ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ УКРАЇНИ	363
Головко О.В., маг. гр. МТЗ 22 Науковий керівник: Немцова О. А. АВТОРСЬКЕ ПРАВО В УКРАЇНІ: УГОДА ПРО АСОЦІАЦІЮ МІЖ УКРАЇНОЮ ТА ЄС, ШЛЯХИ РЕФОРМУВАННЯ	367
Галущенко М., ст. гр. ЕК-19 Науковий керівник: Тимощук М.О., ст. викл. АНАЛІЗ ДИРЕКТИВІВ ЄС У СФЕРІ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ	370
Гладир Д.Є., ст. ЕК-19 Науковий керівник: Гарабajій Т.А. НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ ВІД РУЙНУВАНЬ	373

Секція «ОКЕАНОЛОГІЇ ТА МОРСЬКОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ»

Робу А. В., ст. гр. ГМ-21

Науковий керівник: Гаврилюк Р. В., к. геогр. н., доц.

Кафедра океанології та морського природокористування

ШТОРМОВІ ВІТРИ НАД ЧОРНИМ І АЗОВСЬКИМ МОРЕМ

Вітер — великомасштабний потік газів. У метеорології вітри класифікують насамперед за їхньою силою, тривалістю та напрямком, звідки дме вітер. Так, короткі (кілька секунд) та сильні вітри називають поривами. Сильні вітри проміжної тривалості (близько 1 хвилини) називають шквалами. Назви більш тривалих вітрів варіюють залежно від сили, зокрема такими назвами є бриз, буря, шторм, ураган, тайфун [1].

Головними чинниками, що визначають циркуляцію атмосфери у глобальному масштабі, є різниця у нагріві повітря сонячним світлом між екваторіальними і полярними районами, що зумовлює різницю в температурі та, відповідно, густині повітря, а тому й різницю тиску, а також ефект Коріоліса.

Швидкість вітру на території Чорного моря.

Північно-східна частина Чорного моря є однією з енергонесучих зон Азово-Чорноморського басейну та за відношенням до інших районів Чорного моря характеризується найінтенсивнішою штормовою діяльністю [2].

Проте виділяються зони підвищеної вітрової активності, де середньобогаторічні значення швидкості вітру перевищують 5 м/с (Мисове, Тамань, Анапа). Однак найсильніші вітри спостерігаються над відкритою частиною моря, а також у районах Новоросійська та в Керченській протоці.

Протягом усього узбережжя ПСЧМ сильні вітри спостерігаються щорічно й усі сезони. Протягом усього року переважають штормові вітри північно-східного та східного спрямування. Їхня середньорічна повторюваність у морі становить 4,5% для північно-східних і 1,9% для східних вітрів.

На рис. 1 представлені рози повторюваності штормового вітру 10-30 м/с на шельфі (море) та берегових станціях. Майже всі рози вітрів північно-східної частини демонструють переважну повторюваність штормових вітрів північної половини горизонту (до 2,8-3,8%) і східних (1,3%), рідше – південних румбів.

Незважаючи на те, що північні, північно-східні та східні штормові вітри в основному спостерігаються з боку берега, їх сила (до 35-40 м/с) та відносно велика повторюваність (у сумі до 7%) можуть негативно впливати на гідротехнічні споруди, сприяти розвитку сильних вітрових

течій та хвилювання.

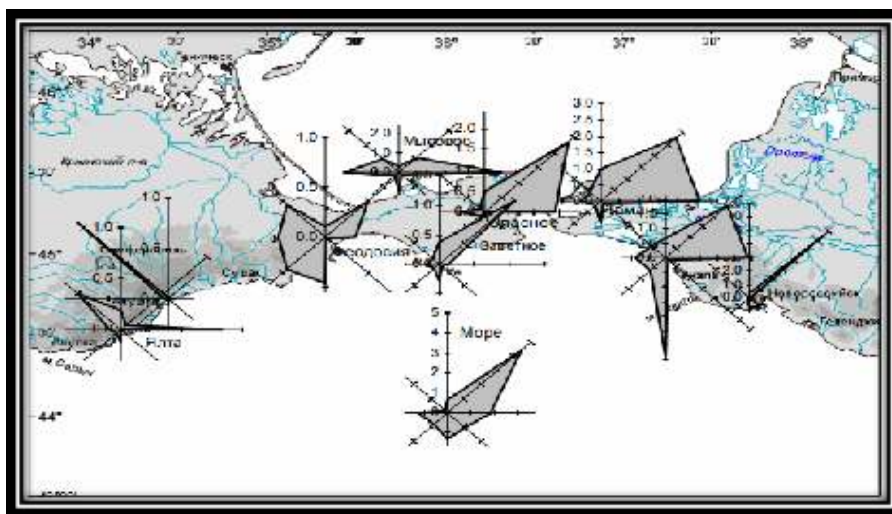


Рисунок 1 - Рози повторюваності (%) штормового вітру (10- 30 м/с) на шельфі та берегових станціях північно-східної частини Чорного моря.

Азовське море.

Переважаючими для узбережжя та відкритої частини Азовського моря є східні та північно-східні вітри. Середньорічна швидкість вітру становить 4,5-5,5 м/с на узбережжі та 7,5 м/с у центральній частині Азовського моря. Середня швидкість вітру взимку більша, ніж влітку.

Східні та північно-східні вітри переважають у період, коли Азовське море перебуває під впливом відрогів сибірського антициклону – з жовтня до квітня [3].

Протягом року на Азовському морі переважають слабкі вітри. Їх повторюваність становить 60-70%. Тільки в Мисовому і Должанській повторюваність дещо нижча і дорівнює 45-50 %. На частку помірних вітрів припадає трохи менше 20% (в Мисовому до 33%), частку сильних - 7-10%.

Вітер зі швидкістю 20-24 м/с може відзначатися будь-якої пори року, а зі швидкістю більше 24 м/с лише в період з жовтня до квітня.

Швидкість вітру без урахування напрямку, отримана розрахунковим шляхом, можлива один раз на рік, близька до 25 м/с, один раз на 10 років - до 30 м/с, один раз на 20 років - до 34 м/с.

Штормові вітри зі швидкістю більше 25 м/с становлять велику небезпеку. У лютому 1953 р. на багатьох станціях відзначався вітер зі швидкістю 25-30 м/с, у Маріуполі швидкість вітру при поривах сягала 40 м/с - максимального значення, яке може бути визначене за флюгером із важкою дошкою.

Найбільші шторми на Чорному і Азовському морях.

Визначальним чинником вітрових умов над чорним морем є структура баричного поля. Посилення швидкості вітру над морем та

узбережжям обумовлено найчастіше циклонічною діяльністю [2].

У Чорному морі, і, зокрема, у північно-східній його частині, виділяються своїми руйнівними наслідками осінні циклони, які трапляються один раз на 7-10 років і відрізняються від звичайних циклонів.

За свідченнями мореплавців, ще 150 років тому за своїми особливостями, походженням та наслідками вони споріднені з тропічними ураганами. До таких феноменів можна віднести сильний шторм, відомий під назвою "Балаклавська буря", у листопаді 1854 р. біля південно-західної частини Криму.

Вже в наш час подібний шторм (14-16 листопада 1992 р.) завдав великих матеріальних збитків, пошкодив нафтогазовидобувні платформи, зруйнував бетонні бони та розмив частину пляжів в Одесі та Криму.

Посилення штормового вітру почалося внаслідок виходу до Криму глибокого південного циклону. Його формування розпочалося 13 листопада над півднем Європи. У північно-східній частині максимальної сили вітер був південного напрямку швидкістю 25-30 м/с. Висота хвилі у тилівій частині циклону перевищувала 5 м, а найбільші хвилі у північно-східній частині моря досягали 8-10 м.

Дещо менший перепад тиску при виході південних циклонів спостерігали 12-16 листопада 1981 р. У період цього шторму центр циклону протягом трьох діб стаціонував над Кримом.

При максимальному для східної частини моря розгоні хвиль і південно-східному вітрі, що триває протягом двох діб, швидкістю 20-25 м/с висота хвиль біля Керченського півострова досягала 5-7 м.

Подібна синоптична ситуація спостерігалася 11 листопада 2007 р., коли штормовий вітер та сильне хвилювання моря призвели до краху кількох кораблів у Керченській протоці, Азовському та Чорному морях. Швидкість вітру сягала 32 м/с, а хвилювання моря – шести-семи балів.

Шторм в Азово-Чорноморському басейні розпочався увечері 10 листопада. За один день затонуло чотири судна, ще шість сіли на мілину, отримали пошкодження два танкери. У протоці, яку моряки вважають однією із найскладніших для навігації, у воду вилилося близько двох тисяч тонн мазуту, а також потрапило кілька тисяч тонн сірки. Через мокрий сніг та сильний вітер було знеструмлено 2360 населених пунктів у 16 областях центру України та в Криму.

Електронні джерела:

1. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Вітер>
2. <https://uhmi.org.ua/pub/np/257/Repetin.pdf>
3. <https://hugot.ru/uk/geography-tests/the-most-capricious-wind-of-the-most-capricious-sea.html>