

**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: Гарабазій Т.А. НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ ВІД РУЙНУВАНЬ	373

Сриберко А.А., ст. гр. ГМ-21

Науковий керівник: Гаврилюк Р.В., канд.геогр. наук, доц.

Кафедра океанології та морського природокористування

ЦУНАМІ

Цуна́мі — хвилі, довжиною більше 500 м, які утворюються в морі чи в океані зазвичай внаслідок землетрусів (падіння астероїду тощо) і охоплюють всю товщу води. На глибокій воді цунамі поширюється зі швидкістю кількесот кілометрів на годину і зазнає незначних втрат енергії.

Причини виникнення цунамі

Причиною більшості цунамі є підводний землетрус, під час якого відбувається зсув (підйом чи опускання) ділянки морського дна. Зазвичай виникає від трьох до п'яти хвиль, друга або третя найсильніші.

Цунамі можуть виникати при землетрусах певної сили та на певній глибині. Основні фактори, що впливають на виникнення цунамі, включають наступне:

- **Магнітуда землетрусу:** Цунамі зазвичай виникають при землетрусах з магнітудою понад 7,5 балів за шкалою Рихтера. Сильніші землетруси зазвичай спричиняють більш руйнівні цунамі.

- **Глибина епіцентру:** Цунамі найчастіше виникають, коли землетрус стається на значній глибині у морській корі, зазвичай на глибині понад 20 кілометрів. Це пов'язано з тим, що при землетрусі на невеликій глибині значна частина сейсмічної енергії передається безпосередньо вгору, а не викликає значне вертикальне зсув дна моря.

- **Цунамі можуть виникати, коли відбувається значний горизонтальний зсув земної кори на дні моря.** Цей зсув призводить до вертикального переміщення великих обсягів води, що спричиняє формування цунамі.

Вулканічні виверження створюють близько 5% всіх цунамі. Великі підводні виверження створюють такий же ефект, як і землетруси. А під час потужних вулканічних вибухів довгі хвилі утворюються, коли вода заповнює кальдери (порожнини, що залишилися від вивергнутого матеріалу). Класичний приклад — цунамі, що виникло під час виверження вулкану Кракатау 1883 року. В околицях Яви і Суматри висота хвиль сягала 35-40 метрів.

З 400 вулканів, що діють в даний час на нашій планеті, 330 розташовані в басейні Тихого океану. Не дивно тому, що до 80% сильних землетрусів у світі відбуваються саме в цій зоні. За останнє тисячоліття Тихоокеанське узбережжя дивувалися цунамі близько 1000 разів. Тому частіше найбільше від цунамі страждає населення Японії, Чилі, Перу, Гавайських островів.

Вітер може викликати великі хвилі (приблизно 20 м), але це не цунамі, так як вони не великі та не можуть спричинити повені на березі. Однак, є можливість утворення метео - цунамі, при різкому зміні тиску або при швидкому переміщенні аномалії атмосферного тиску.

200 млн років тому гігантське цунамі знищило 3/4 всього живого на нашій планеті. Причина цього мегацунамі - метеорит, який імовірно впав між Ісландією та Північною Америкою. Шар наживу цього мегацунамі знайдений і вивчений німецькими вченими під м. Тюбінген. Його товщина найбільша з відомих - 30 см. (на думку дослідників, спершу вона сягала 1 м.). Вважається, що це мегацунамі було найбільшим за всю історію планети Земля.

Мегацунамі

Мегацунамі — надпотужна хвиля цунамі, яка загрожує великим проникненням углиб суші. Може бути викликана космічною катастрофою (наприклад, зіткненням Землі з астероїдом) або земними причинами — землетрусами, зсувами ґрунту, обвалами.

Ознаки цунамі:

Перед цунамі море відступає від берегів на сотні метрів, ніби для розбігу, оголюючи дно. А потім стрімко накочується хвиля. Затиснута берегами у вузькій гавані, вона виростає до 20-30 м. Стіна води всією силою обрушується на узбережжя. Вона перевертає судна, руйнує будівлі, а відступаючи, несе в океан усе, що трапляється на її шляху. Висота цунамі у відкритому океані невеликі до 1 м при довжині хвилі 200 км.

Шкала інтенсивності цунамі

- 1 бал — дуже слабка. Хвиля реєструється лише приладами, що вимірюють зміну висоти рівня моря.
- 2 бала— слабка. Може затопити пласке узбережжя. Її помічають тільки досвідчені рибалки та моряки.
- 3 бала — середньої сили. Відмічається всіма спостерігачами. Пласкі узбережжя затоплено, легкі судна може бути викинуто на берег. У гирлах річок течія може змінитись на зворотню. Портові споруди зазнають невеликих руйнувань.
- 4 бала— сильне. Узбережжя затоплено, прибережні споруди пошкоджено. Великі вітрильники і невеликі моторні судна викинуто на суходіл, а потім знову змито в море. Береги засмічено уламками і сміттям.
- 5 балів— дуже сильне. Приморські території затоплено. Пошкоджено Моли. Великі судна викинуто на берег. Значні збитки у внутрішній частині узбережжя. Все навкруги вкрито уламками. У гирлах річок високі штормові нагони. Людські жертви.
- 6 балів— катастрофічне цунамі. Повне спустошення узбережжя та прилеглої території. Суходіл затоплено на значну відстань. Пошкоджено найбільші кораблі. Значна кількість жертв.

Цунамі в Чорному морі

Можливість цунамі в Чорному морі можна розглядати як доведено неодноразо. Причиною цунамі у всіх випадках є підводний землетрус.

До 19-го століття є декілька легенд про Ахілла, знахідки античних кораблів відносно вище узбережжя і темних повідомлень, які можуть бути витлумачені про цунамі в Понті в давнину. Зруйнований Херсонес від землетрусу і хвилі, що може вважатися надійним доказом. Великої шкоди завдала хвиля 1341 року. Існує також інформація про землетрус 9 балів в 17 столітті, який викликав цунамі в Чорному і Азовських морях. В 19 столітті подібні цунамі — в 1821 році.

Висновок

Ну і головне, про що хочеться сказати. Пам'ятайте, що ніщо, навіть яскраве селфі на тлі гігантської хвилі, не варте вашого здоров'я і життя. У разі цунамі слід негайно покинути зону узбережжя, не чекаючи, коли хвиля підійде на небезпечну відстань.

Список використаної літератури

- 1.Цунамі [Електронний ресурс] URL:
<http://www.wiki.kubg.edu.ua/Цунамі>
- 2.Мегацунамі [Електронний ресурс] URL:
<https://uk.wikipedia.org/wiki/Мегацунамі>
- 3.Найпотужніший землетрус в історії Японії[Електронний ресурс]
URL:<https://bukinfo.com.ua/show/news?lid=14318>
- 4.Цунамі – Надзвичайні природні ситуації [Електронний ресурс]
URL: <https://vuzlit.com/821708/tsunami>