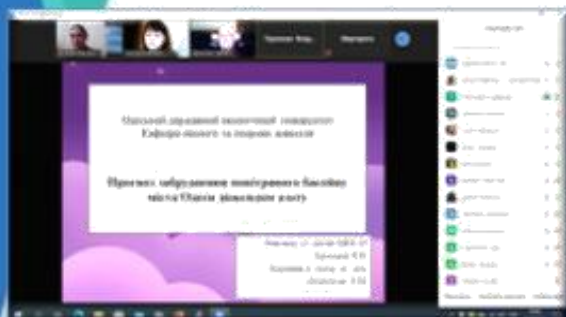
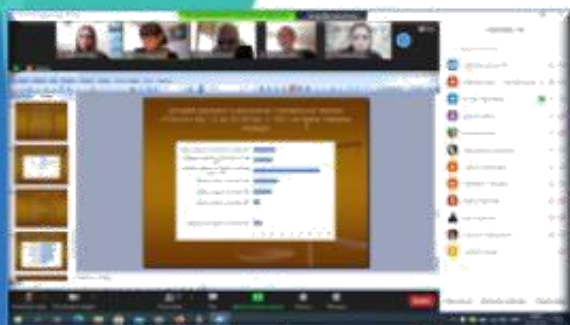


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ XX НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ

ОДЕСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО
ЕКОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

26-30 КВІТНЯ 2021 Р.



ОДЕСА
2021

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



**МАТЕРІАЛИ
XX НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ
Одеського державного екологічного університету
(26-30 квітня 2021 р.)**

**ОДЕСА
Одеський державний екологічний університет
2021**

УДК 378.147
М34

М34 Матеріали XX наукової конференції молодих вчених Одеського державного екологічного університету, 26-30 квітня. Одеса: ОДЕКУ. 2021. 241 с.

В збірнику представлені матеріали XX наукової конференції молодих вчених ОДЕКУ, які висвітлюють основні напрями наукових досліджень. Матеріали підготовлені магістрами, аспірантами, здобувачами, співробітниками Одеського державного екологічного університету.

The proceedings of the 20th Scientific Conference for OSENU Young Scientists covering the main directions of the research are given in the collection. The proceedings are prepared by master and post-graduate students, applicants for a PhD degree and employees of Odessa State Environmental University.

ISBN 978-966-186-150-2

© Одеський державний
екологічний університет, 2021

Жук Д.О. асп. 1-го року навчання

Науковий керівник: Агайар Е.В., канд. геогр. наук,
доц. *Кафедра Метеорології та кліматології Одеський
державний екологічний університет*

ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКТІВ EUMETSAT ДЛЯ АНАЛІЗУ ВИПАДКІВ СИЛЬНОЇ КОНВЕКЦІЇ

Вступ. EUMETSAT - це європейська оперативна супутникова агенція для моніторингу погоди, клімату та навколишнього середовища з космосу. Дані та продукти із супутників EUMETSAT є життєво важливими для прогнозування погоди та вносять значний внесок у моніторинг навколишнього середовища та зміни клімату.

Мета роботи. Розглянути алгоритм застосування даних EUMETSAT на прикладі аналізу випадку сильного шквалу, який спостерігався 30 червня 2020 року в районі міста Миколаїв 16.14 до 16.22 місцевого часу.

Матеріали і методи дослідження. Для оцінки стану атмосфери над Миколаївської області 30 червня 2020 р. використані зображення метеорологічних супутників EUMETSAT: інфрачервоні (ІЧ, довжина хвилі діапазону зондування 10,8 мкм), в смузї поглинання водяної пари (ВП, довжина хвилі 6,2 мкм), композитні знімки (RGB, комбінація різних діапазонів зондування). Термодинамічні характеристики атмосфери отримані з бази даних ECMWF (Європейський центр середньострокових прогнозів) [1,2].

Результати досліджень та їх аналіз. Алгоритм застосування даних розглянемо на прикладі аналізу випадку сильного шквалу, який спостерігався 30.06. 2020 року в районі міста Миколаїв. Шквалистий вітер досяг параметрів небезпечного метеорологічного явища II рівня (НМЯ II), пориви північно-східного вітру складали 25 м/с. НМЯ зумовили обриви ліній електромереж, внаслідок чого було знеструмлено низку населених пунктів, місцями зірвано шифер з дахів будинків.

На супутникових зображеннях основний масив хмарності холодного фронту в денні години (12-15 UTC) знаходився на заході від Миколаївської області та був пов'язаний з потужним оклюдованим циклоном, розташованим в дельті широкої висотної фронтальної зони (ВФЗ), яка проходила із заходу на схід (рис. 1а). Лінія шквалу перебувала на антициклонній стороні струменевої течії (300 гПа), на рівні землі (950 гПа) можна спостерігати лінію конвергенції з цепочкой вершин СВ у фронтальній частині хмарної структури. З зоною інтенсивної конвекції співпадає область ізоліній доступної потенційної енергії CAPE (Convective Available Potential Energy), значення якої в зоні проходження шквалу у Миколаївській області варіюють від 780 Дж/кг (в 12 UTC) до 608 Дж/кг (15 UTC), що відповідає показникам незначної нестійкості атмосфери. Але осередок зони помірної нестабільності, зі значеннями CAPE 2400 Дж/кг розташовувався на південь від лінії холодного фронту над Чорним морем (рис.1 б).

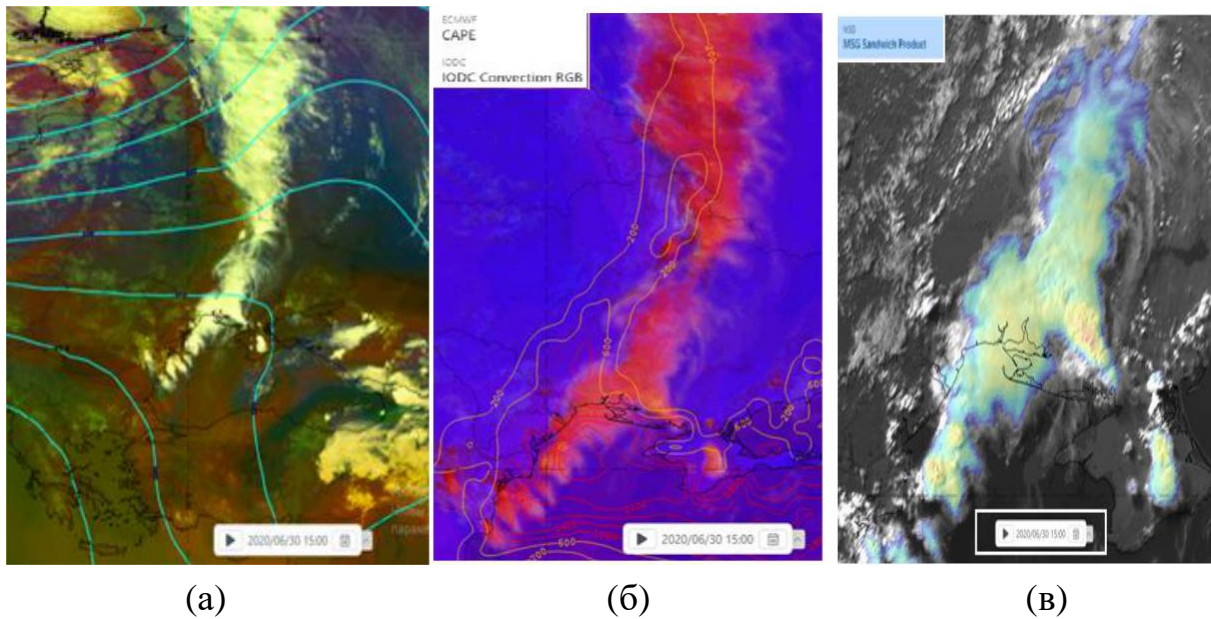


Рис. 1 Геопотенціал (АТ-500), Airmass, ізотахи (АТ-300) (а). Конвекція RGB та індекс CAPE (б), хмара HRV RGB (зверху) і змішане зображення HRV / IR10,8 (знизу) (в). 30.06.2020. 15.00 UTC.

Для кращої інтерпретації стану вершин потужної купчастої хмарності рекомендується використовувати так звані сендвіч-зображення (Sandwich) (рис. 1 в). Як, наприклад, поєднання HRV RGB і HRV / IR10.8, яке дозволяє визначити як локацію і форму холодного кільця, так і тонкий шар перистих хмар. Таке поєднання також надає інформацію як щодо «морфології» верхньої межі хмар, так і про температуру верхньої межі хмар. На рис. 1 в над Миколаєвом у строк 12 UTC, що відповідає 15.00 за місцевим часом, відзначається конвективний осередок найбільш потужного шару купчастої хмарності з мінімальною температурою верхньої межі (-63°C - зона рожевого кольору). Вочевидь, що цей осередок і став причиною збільшення швидкості вітру до значень НМЯ II (25 м/с) і виникненню шквалу, зафіксованого з 16.14 по 16.22 в районі метеостанції Миколаїв.

Висновки. Отже, за допомогою програмних продуктів EUMETSAT було проаналізовано випадок виникнення сильного шквалу в Миколаївській області 30 червня 2020 і визначені основні причини його виникнення:

1. проходження полярної гілки активного холодного фронту;
2. виникнення інтенсивної конвекції в зоні фронту за рахунок вторгнення холодного стратосферного повітря у верхні шари тропосфери, та наявності в нижніх шарах тропосфери близького до насичення повітря;
3. формування потужного конвективного осередку в зоні інтенсивних висхідних і низхідних вертикальних рухів.

Список літератури:

1. URL: <https://worldview.earthdata.nasa.gov/?v> (дата звернення 02.04.2021 р.).
2. URL: http://www.eumetrain.org/events/warning_week_2017_register.html (дата звернення 02.04.2021 р.).

Наукове електронне видання

МАТЕРІАЛИ
XX НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ
Одеського державного екологічного університету
26-30 квітня 2021 р.

Видавець і виготовлювач Одеський державний екологічний університет вул. Львівська, 15, м. Одеса, 65016 тел./факс: (0482) 32-67-35 E-mail: info@odeku.edu.ua Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 5242 від 08.11.2016