

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА



Екологія, неоекологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування

Матеріали VII Міжнародної наукової конференції
молодих вчених



Харків – 2019

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
V. N. KARAZIN KHARKOV NATIONAL UNIVERSITY

**Екологія, неоекологія, охорона навколишнього середовища
та збалансоване природокористування**

Матеріали VII Міжнародної наукової конференції
молодих вчених
28 – 29 листопада 2019 р., м. Харків, Україна

**Экология, неозология, охрана окружающей среды
и сбалансированное природопользование**

Материалы VII Международной научной конференции
молодых ученых
28 – 29 ноября 2019 г., Харьков, Украина

**Ecology, Neoeckology, Environment Protection
and Balanced Natural Management**

Proceedings of the 7th International Scientific Conference
Young Scientists
November 28 – 29, 2019, Kharkiv , Ukraine

*Під загальною редакцією доктора географічних наук
професора А. Н. Некос*

*Under the General Release of Dr. of Science (Geography)
Prof. A. N. Nekos*



Затверджено до розповсюдження у мережі Інтернет рішенням Вченої ради
Навчально-наукового інституту екології
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(протокол №1 від .12.2019 р.)

Представлені матеріали, які висвітлюють сучасний екологічний стан навколишнього середовища та екологічні проблеми у різних регіонах України та інших країн, а також шляхи їх вирішення. У конференції брали участь більше 150 представників від 30 ВНЗ із 16 міст України, Білорусі, Узбекистану. Матеріали підготовлені під науковим керівництвом викладачів вищих навчальних закладів України.

Представлены материалы, которые освещают современное экологическое состояние окружающей среды и экологические проблемы в разных регионах Украины и других стран, а также пути их решения. В конференции участвовали более 150 представителей от 30 ВУЗов из 16 городов Украины, Беларуси, Узбекистана. Материалы подготовлены под научным руководством преподавателей высших учебных заведений Украины.

The publications feature the proceedings which address the modern ecological state of environment and ecological problems in different regions of Ukraine and other countries and also ways of their decision. More than 150 representatives from 30 higher educational institutions located in 16 Ukrainian, Belarusian, Uzbekistan cities, took part in the conference. Publications are prepared under scientific guidance of teachers of higher educational establishments of Ukraine.

За загальною редакцією: д.г.н., проф. Некос А. Н.
Editor: A. N. Nekos, Dr. Geogr. Science, Prof.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The publication was prepared in the framework of ERASMUS+ project “**Integrated Doctoral Program for Environmental Policy, Management and Technology – INTENSE**” financed by European Commission. Responsibility for the information and views set out in this publication lies entirely with the authors.

ISBN

© Харківський національний університет
імені В. Н. Каразіна, 2019

УДК 551.586

Скляр А. А.

Одеський державний екологічний університет

Грабко Н. В., ст. викладач кафедри екології та охорони довкілля ОДЕКУ

ХАРАКТЕРИСТИКА БІОКЛІМАТИЧНИХ УМОВ ОДЕСИ НА ПРИКЛАДІ ІНДЕКСА ДИСКОМФОРТУ DY

Представлені результати оцінки біокліматичних умов Одеси за допомогою біокліматичного індекса щодо комфортності і дискомфортності для людини.

Ключові слова: біокліматичні показники, індекс дискомфорту.

Представлені результати оцінки биоклиматических условий Одессы с помощью биоклиматического индекса относительно комфортности и дискомфорта для человека.

Ключевые слова: биоклиматические показатели, индекс дискомфорта.

Presented are the results of the assessment of the bioclimatic conditions of Odessa with the help of the bioclimatic indicator regarding comfort and discomfort for humans.

Keywords: bioclimatic indicators, discomfort index.

Одеська область займає провідне місце в Україні щодо свого природно-рекреаційного потенціалу і традиційно вважається одним з найбільш важливих регіонів держави, які забезпечують відпочинок і оздоровлення населення. Цьому істотно сприяють географічне положення, природно-кліматичні умови, численні історико-культурні, архітектурні, природні пам'ятки, а також численні туристичні підприємства та культурно-оздоровчі заклади, особливо в прибережній зоні Чорного моря.

Важливою складовою природно-рекреаційного потенціалу є біокліматичні ресурси, для використання яких використовуються численні біокліматичні показники (або індекси), які вважаються опосередкованими індикаторними оцінками стану довкілля і характеризують у фізичному відношенні особливості її теплової структури.

Існує велика кількість індексів (понад 30), які спрямовані на те щоб поєднати найбільшу можливу кількість факторів довкілля, що впливають на теплосприйняття, в деякий загальний показник. Відомо 7 груп таких показників. Це температурно-вологісні показники, температурно-вітрові (індекси холодного стресу), температурно-вологісно-вітрові (для тіньових просторів), температурно-вологісно-вітрові (з врахуванням сонячної радіації), індекси патогенності і мінливості клімату, індекси континентальності клімату, індекси, що характеризують стан атмосфери.

До першої групи таких індексів – температурно-вологісних показників – належать ефективна температура нерухомого повітря, індекс дискомфорту (запропонований дослідниками із США), а також індекс дискомфорту (запропонований дослідниками з Японії). Визначення цих показників побудовано на уявленні про те, що організм людини може відчувати однакоє теплосприйняття за умови різних поєднань метеорологічних елементів. Ряд поєднань значень температури оточуючого повітря і відносної вологості визивають однаковий ефект теплосприйняття. У випадку температурно-вологісних показників мова йде про нерухоме повітря, отже швидкість вітру не враховується.

В представленому дослідженні визначався індекс дискомфорту, запропонований дослідниками з Японії, який розраховується за формулою:

$$DY = 0,99T + 0,36T_d + 41,$$

де DY – температурно-вологісний індекс, бали;

T – температура повітря, $^{\circ}\text{C}$;

T_d – температура точки роси, $^{\circ}\text{C}$.

DY встановлює умови нормального теплосприйняття, які визначаються діапазоном значень $60 < DY \leq 70$. Отже, значення, нижчі за 60 балів, вказують на дискомфорт, пов'язаний із холодом, а значення, вищі за 70 балів, вказують на дискомфорт, пов'язаний із спекою.

Було проаналізовано ситуацію в м. Одеса. Вихідними даними послужили матеріали спостережень за метеорологічними показниками на станції Одеса-аеропорт за теплий період 2019 року (травень-вересень) - інформація архіву погоди метеорологічного сайту gr5.ua. Як вихідні дані були отримані значення температури повітря і температури точки роси, які визначалися протягом кожної доби досліджуваного періоду з інтервалом 30 хвилин. В окремі дати спостерігалися відхилення від встановленої програми спостережень. В середньому кількість спостережень протягом доби складала 48, а в певні дні кількість спостережень була більша або менша за 48. В цілому було проаналізовано результати 1768 спостережень в травні, 1525 спостережень в червні, 1569 спостережень в липні, 1558 спостережень в серпні, і 1471 спостереження в вересні – разом 7891 спостереження.

Для кожного строку спостережень кожної доби літнього періоду за вказаною вище формулою було розраховано значення індекса DY . Далі за кожну добу досліджуваного періоду (з травня по вересень 2019 року) розраховувалося середнє значення індекса DY .

Встановлено, що показник DY знаходиться в діапазоні значень 51,1-75,1 бали, а середнє значення за п'ятимісячний період складає 67,2 бали.

Повторюваність комфортних і дискомфортних умов в досліджувані місяці представлена в табл. 1.

Таблиця 1. Повторюваність комфортних і дискомфортних умов за середньодобовими значеннями індекса дискомфорту DY в травні-вересні 2019 року, %

Діапазон DY	Характеристика умов комфорту	Повторюваність умов, %				
		Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень
≤ 60	Дискомфорт, пов'язаний із холодом	38,7	0	0	0	16,7
$60 < DY \leq 70$	Комфортні умови	61,3	26,7	61,3	41,9	80,0
> 70	Дискомфорт, пов'язаний із спекою	0	73,3	38,7	58,1	3,3

Було встановлено, що за індексом DY комфортні умови переважають в травні, липні і вересні. Найбільша повторюваність комфортних умов спостерігалася в вересні і складала 80 %, найменшою вона була в червні і складала 26,7 %. У травні і вересні спостерігалися досить істотні умови дискомфорту, пов'язаного із холодом – 38,7 % випадків у травні і 16,7 % - у вересні. Виражений дискомфорт, пов'язаний із спекою, спостерігався з червня по серпень – його повторюваність складала від 38,7 % випадків (липень) до 73,3 % випадків (червень).

В результаті здійсненого розрахунку і аналізу індекса дискомфорту DY можна зробити ряд висновків:

1. Індекс дискомфорту DY слід вважати досить ефективним показником з точки зору оцінки теплосприйняття людини для Одеського регіону.

2. Умови теплового комфорту за індексом дискомфорту DY в м. Одеса істотно переважали в травні, липні і вересні 2019 року;

3. Умови дискомфорту, пов'язаного зі спекою, сягали істотних значень в червні і серпні, а також були відсутні в травні і майже відсутні у вересні;

4. Умови дискомфорту, пов'язаного із холодом, приймали відносно невеликі значення у травні і вересні, а також були відсутні у всі три літні місяці досліджуваного періоду;

5. Отримані результати важливі з точки зору планування заходів рекреаційного характеру, особливо для Одещини, господарство якої традиційно спрямоване на розвиток курортно-рекреаційної діяльності.

УДК 504.064.4:628.47(477.46)

Скрипник М. В.

Черкаський державний технологічний університет
керівник, Свояк Н. І., к.б.н., доцент кафедри екології

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В ЧЕРКАСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Розглянуті методи переробки твердих побутових відходів. Проаналізовані недоліки методів переробки твердих побутових відходів. Висвітлені основні переваги сучасних безпечних методів утилізації.

Ключові слова: тверді побутові відходи, термічне знешкодження, піроліз.

Рассмотрены методы переработки твердых бытовых отходов. Проанализированы недостатки методов переработки твердых бытовых отходов. Освещены основные преимущества современных безопасных методов утилизации.

Ключевые слова: твердые бытовые отходы, утилизация, переработка, захоронение, компостирование, сжигание, пиролиз.

The methods considers of solid waste processing. It analyzes disadvantages of the methods of solid waste processing. The article highlights the advantages of modern safe methods of waste disposal.

Key words: solid waste, disposal, processing, dumping, composting, burning, pyrolysis.

Сьогодні проблема поводження з твердими побутовими відходами (далі – ТПВ) стоїть дуже гостро, оскільки продовжується накопичення відходів як у промисловому, так і побутовому секторах. Більшість ТПВ складається на сміттєвих полігонах, які є джерелом забруднення поверхневих і підземних вод, крім того, вони часто горять, забруднюючи навколишнє середовище. Територія наявних полігонів, сміттєзвалищ та несанкціонованих звалищ України вже перевищує площу державного природо-заповідного фонду. Нині тверді побутові відходи вивозяться лише в 70% міст і в 10% сільських населених пунктів. Це призводить до накопичення відходів у несанкціонованих місцях, а саме: за межами населеного пункту, в лісах, на берегах річок, уздовж доріг. Зростання та накопичення ТПВ загрожує екологічній безпеці України. Тому визначення екологічно-безпечних способів утилізації ТПВ є актуальним.

Метою дослідження є аналіз сучасних методів утилізації ТПВ та визначення екологічно безпечних методів видалення/утилізації побутових відходів, що дасть змогу значно покращити стан навколишнього середовища.

В Україні основним методом поводження з відходами залишається полігонне поховання. Нині лише в 503 населених пунктах України впроваджено роздільний збір побутових відходів – 1,7% від загальної кількості населених пунктів України. На полігонах України працює 21 сміттесортувальна лінія, у м. Києві – сміттєспалювальний завод, у Харківській області – 3 сміттєспалювальні установки. Нині на полігони потрапляє несортоване сміття. У такій ситуації варто розуміти, що більша частина ТПВ має досить тривалий період розкладання. Так, наприклад, папір розкладається 3 місяці, газета – 1 рік, сигаретний фільтр – 2 роки, жувальна гумка – 5 років, консервна банка – від 10 до 100