

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів. Затв. наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.96 № 173, К., 1996.
2. Тищенко Н. Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе. Справочник., М., Химия, 1991.
3. Шаприцкий В.Н. Справочник. Разработка нормативов ПДВ для защиты атмосферы. М., Металлургия, 1990.
4. Гидрогеологическое заключение по водозабору Харьковского электротехнического завода, заявленного к лицензированию. Антонесян Е.С., Костенко Н.В., Яковлев В.В. Харьков, 2008
5. Караушев А.В. Методические основы оценки и регламентирования антропогенного влияния на качество поверхностных вод. Л., Гидрометеиздат, 1987.
6. Лапшов Н.Н. Расчеты выпусков сточных вод. М., Стройиздат, 1977.
7. Родзиллер И.Д. Прогноз качества воды водоемов-приемников сточных вод. М., Стройиздат, 1984.

КОМФОРТНІСТЬ ОЗДОРОВЛЕННЯ ТА РЕКРЕАЦІЇ В МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ З ВРАХУВАННЯМ ОЦІНКИ ВМІСТУ КИСНЮ В ПОВІТРІ

*Доповідач – Федченко О.В., маг.,
Наукові керівники – Поletaєва Л.М., доц., к.геогр.н.,
Грабко Н.В., ст. викл.,
Одеський державний екологічний університет, Одеса, Україна
l.poletayeva555@gmail.com*

Екологічна безпека рекреаційної діяльності неможлива без урахування такої важливої характеристики біокліматичних умов мешкання людини, як вміст кисню в атмосферному повітрі. Природні коливання цієї речовини в повітрі можуть стати причиною загострення ряду хронічних захворювань, за певних умов істотно вплинути на самопочуття значної частини населення, і тому є важливою складовою умов, які слід враховувати під час оздоровлення та рекреації на певній території.

Метою роботи є оцінка і аналіз показника вагового вмісту кисню в атмосферному повітрі, яка здійснювалася для м. Первомайськ Миколаївської області. Як вихідні дані послужили результати щотрокових метеорологічних спостережень на станції Первомайськ в 2016 році.

Ваговий вміст кисню в повітрі не вимірюється, він визначається розрахунковим методом. Для визначення вагового вмісту кисню в повітрі

Овчарова В.Ф. [1, с. 27] запропонувала використовувати формулу Клапейрона. На її основі було застосовано такий вигляд формули для визначення вагового вмісту кисню в повітрі:

$$\beta = 0,232 \cdot \mu (P - e) / (k \cdot T) \quad (1)$$

P – атмосферний тиск, Па;

e – парціальний тиск водяної пари в атмосферному повітрі, Па;

μ – молярна маса повітря ($\mu = 28,98$ г/моль – середня молярна маса сухого повітря);

T – абсолютна температура повітря, К;

k – молярна газова стала, $k = 8,31$ Дж/(моль • К);

$T = 273,15 + t0C$, де $t0C$ – температура атмосферного повітря.

Також відомі і спрощені варіанти формули для визначення цього показника [2-3], але, оскільки порівняльні розрахунки, отримані за цими формулами автором, дають досить велику похибку, а прийняті в них спрощення є досить спірними, то найбільш доцільним вважається використання саме формули (1).

Було детально проаналізовано динаміку вагового вмісту кисню в повітрі, представлену на рис. 1. Пунктирною лінією на рис. 1 нанесено середню багаторічну норму, яка також визначалася за формулою Клапейрона (з врахуванням як вихідних – середньомісячних багаторічних значень відповідних показників).

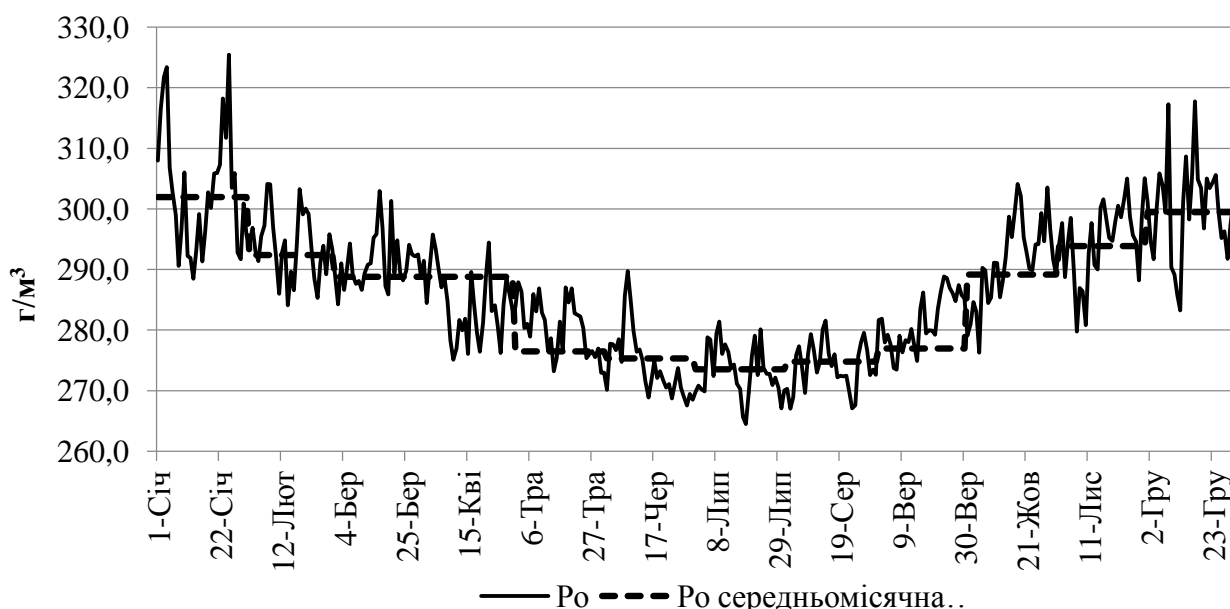


Рисунок 1 – Динаміка вагового вмісту кисню в повітрі в районі м. Первомайськ у 2016 році

Було встановлено, що протягом 2016 року ваговий вміст кисню в повітрі м. Первомайськ знаходився в діапазоні від 254,7 до 325,5 г/м³. Максимум показника спостерігається у холодний період року, а мінімум - у теплий період. Це повністю відповідає фізичним особливостям процесу.

Аналіз відхилень вагового вмісту кисню від місячної норми, яка визначалася за середніми багаторічними даними, показав, що в холодний період року коливання показника більш виражені, в теплий період - більш згладжені. Це пов'язано із особливістю протікання синоптичних процесів в досліджуваній період.

Літературні джерела майже не надають інформації щодо класифікації умов середовища в залежності від вмісту кисню в повітрі. Але, за думкою авторів [4, с.113] комфортним є значення в діапазоні 280-300 г/м³.

В роботі була здійснена спроба оцінки повторюваності комфортних умов перебування рекреантів та туристів лікувально-оздоровчого профілю, які були обрані на рівні 280-300 г/м³. Також було проаналізовано умови, нижче і вище цього діапазону, які розглядалися як дискомфортні. Потрібно підкреслити, що значення вагового вмісту кисню в атмосферному повітрі, нижчі за встановлену норму, значно небезпечніші для організму людини, ніж значення вище норми.

Результати такої оцінки представлені у вигляді діаграми (рис. 2). Аналіз діаграми дозволяє стверджувати, що найбільш комфортні умови спостерігалися у перехідні місяці – в лютому-березні та у жовтні-листопаді. Надлишковий вміст кисню в повітрі спостерігався переважно в грудні-січні. А мінімальний вміст кисню, тобто найбільш несприятливі для людини умови (гіпоксична гіпоксія), спостерігався у теплий період року, особливо у літні місяці.

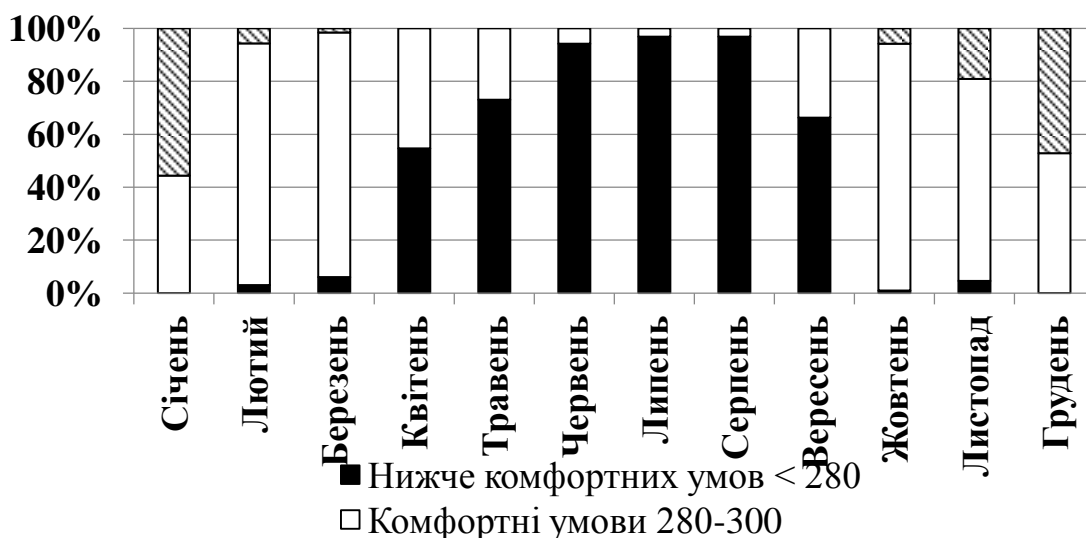


Рисунок 2 – Повторюваність випадків комфортних й дискомфортних умов в м. Первомайськ у 2016 році

Для розрахунку вагового вмісту кисню в повітрі доцільно використовувати запропонований вигляд формули Клапейрона, а не спрощені її варіанти, які дають занадто велику похибку.

Річний хід показника характеризується наявністю зимнього максимуму і літнього мінімуму відносно значень, розрахованих за середніми багаторічними даними; в холодний період року коливання показника більш виражені, ніж в теплий;

Періоди найбільш комфортних умов перебування рекреантів та туристів лікувально-оздоровчого профілю, визначені за абсолютними значеннями показника вагового вмісту в повітрі, спостерігаються у перехідні місяці року. Дискомфортні, пов'язані з низьким вмістом кисню, спостерігаються у теплий період року, а із надлишком – взимку.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Андропова Т., Деряпа Н.Р., Соломатин А.П. Гелиометеотропные реакции здорового и больного человека. Л.: Медиц, 1982. С.27.
2. URL: <http://meteocenter.net/meteolib/o2.htm>.
3. URL: http://www.kdu.edu.ua/statti/Tezi/Tezi_2012/218.pdf.
4. Климат Одессы / Под ред. Л.К. Смекаловой, Ц.А. Швер. – Л.: Гидрометеоиздат, 1986. С.113.
5. Овчарова В.Ф. Определение содержания кислорода в атмосферном воздухе на основе метеорологических параметров (давления, температуры, влажности) с целью прогнозирования гипоксического эффекта атмосферы / В.Ф. Овчарова // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. 1981. № 2. С. 29-34.

ІРИГАЦІЙНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОД САСИКУ

*Доповідач – Федькович К.В., ст.,
Науковий керівник – Юрасов С.М., доц., к.т.н.,
Одеський державний екологічний університет, Одеса, Україна
urasen54@gmail.com*

Для поливу земель Татарбунарського та Саратського районів солонowodний лиман Сасик був перетворений в прісне водосховище: в 1978 році його відділили від моря дамбою і з'єднали каналом з Дунаєм. У перші десятиріччя існування водосховища проектні кондиції вод не були досягнуті (деякі поливні ділянки були засолені) перш за все тому, що мінералізація дунайської води у водосховищі збільшувалася через надходження солей, що накопичилися в донних відкладеннях солонowodного лиману за час його існування. Використання вод Сасику для поливу припинилося.

Процес формування якості вод в Сасику на теперішній час (через сорок років його існування як водосховища) стабілізувався. Сьогодні проблема зрошення земель Татарбунарського та Саратського районів залишається актуальною. Розглянемо іригаційні кондиції вод Сасику за даними гідрохімічних спостережень в районі ГНС-2 с. Трапівка в теплі періоди з 2007 по 2017 роки.

Оцінку якості іригаційних вод виконують за чотирма критеріями: