

Грабо Н. В.,
старший викладач кафедри екології та охорони довкілля
Черемисін Г. С.,
студент природоохоронного факультету
Одеський державний екологічний університет, м. Одеса

ОЦІНКА ЕКВІВАЛЕНТНО-ЕФЕКТИВНОЇ ТЕМПЕРАТУРИ В М. ХЕРСОН ЯК СКЛАДОВОЇ РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТЕРИТОРІЇ

Однією з найважливіших складових рекреаційного потенціалу території є її біокліматичні умови, які слід характеризувати за допомогою численних біокліматичних показників або індексів, що враховують одночасний вплив на організм людини декількох метеорологічних параметрів. Досить поширеним вважається показник еквівалентно-ефективної температури ET , який дозволяє оцінити тепловий стан людини з врахуванням одночасного впливу на організм людини також швидкості вітру і вологості атмосферного повітря та відноситься до групи температурно-вологісно-вітрових індексів, розроблених для тіньових просторів. Формула для розрахунку ET запропонована А. Міссенардом:

$$ET = 37 - \frac{37 - t}{0,68 - 0,0014 r + \frac{1}{1,76 + 1,4v^{0.75}}} - 0,29t \left(1 - \frac{r}{100} \right), \quad (1)$$

де t - температура повітря, $^{\circ}\text{C}$;
 r - відносна вологість повітря, %;
 v - швидкість вітру, м/с.

Для цього показника встановлюються так звані зони комфорту – діапазони показників, в межах яких людина відчуває себе комфортно (не відчуває холоду або спеки). В цьому дослідженні як комфортні значення ET було обрано діапазони, запропоновані М.А. Волковою і І.В. Кужевською – для роздягненої (до поясу) людини було прийнято вважати діапазон $+17,2 - +21,7$ $^{\circ}\text{C}$ (розроблений дослідниками із США), а для вдягненої людини $+16,7 - +20,6$ $^{\circ}\text{C}$ (розроблений В.Г. Бокшею і В.Г. Богуцьким).

Вихідними даними для проведеної роботи послужили результати метеорологічних спостережень за температурою повітря, швидкістю вітру і відносною вологістю в районі аеропорту м. Херсон за теплий період 2020 року (з 1 травня по 30 вересня) в строк 15 годин.

За цей період часу для строку 15 годин були розраховані значення ET за формулою (1). Протягом досліджуваного періоду було розраховано 153 значення ET . Мінімальне значення ET складало $4,9$ $^{\circ}\text{C}$ (3 червня), максимальне значення $28,8$ $^{\circ}\text{C}$ (4 липня). Середнє значення ET протягом всього теплового періоду 2020 року складало $19,4$ $^{\circ}\text{C}$ і належало діапазону комфортних значень як для роздягненої ($17,2 < ET < 21,7$ $^{\circ}\text{C}$), так і для вдягненої ($16,7 < ET < 20,6$ $^{\circ}\text{C}$) людини. Врахування діапазонів комфортних умов за ET , встановлених для роздягненої і вдягненої людини, показало, що протягом теплового періоду 2020 року в м. Херсон у строк 15.00 годин незначно переважали умови дискомфорту, пов'язаного зі спекою. Вони спостерігалися відповідно у 42,5 % і 56,2 % випадків. Умови дискомфорту, пов'язаного із холодом, спостерігалося відповідно у 30,7 % і 30,1 % випадків. Тепловий комфорт роздягнена людина відчувала у 26,8 % випадків, а вдягнена – у 13,7 % випадків.

Більш детально можна оцінити ситуацію, проаналізувавши ці показники за місяцями. Для роздягненої людини (рис. 1) найбільш комфортним був вересень, коли повторюваність комфортних умов складає 50 % випадків. У період з червня по серпень переважають умови дискомфорту, пов'язаного зі спекою (їх повторюваність складає 53,3-64,5 % випадків); повторюваність комфортних умов в літні місяці складала 25,6-29,0 % випадків, а дискомфорт, пов'язаний із холодом був ще менший. В травні переважав дискомфорт, пов'язаний із холодом. Його тривалість складала 96,8 % випадків, тобто спостерігалася майже весь місяць, за винятком, одного дня (для вдягненої людини ситуація в травні аналогічна).

Для вдягненої людини (рис. 2) комфортні умови у місяці теплового періоду року скоротилися. Найбільш тривалими вони були у серпні (22,6 %) і вересні (23,3 %). А в період з травня по липень ще менш тривали. Найтриваліший дискомфорт, пов'язаного зі спекою – від 60 % випадків (у вересні) до 74,2 % (у липні і серпні). Повторюваність умов холодного дискомфорту незначно скоротилася у серпні і вересні.

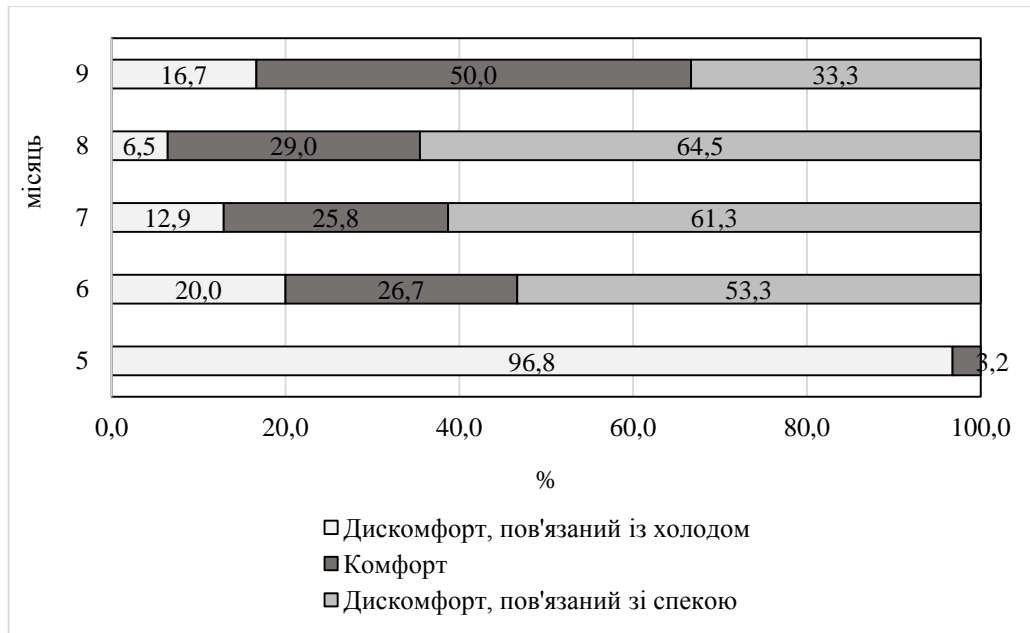


Рисунок 1 – Повторюваність комфортних і дискомфортних умов в теплий період за показником *ET* для роздягнутої людини протягом теплого періоду 2020 року у строк 15 годин, аеропорт м. Херсон

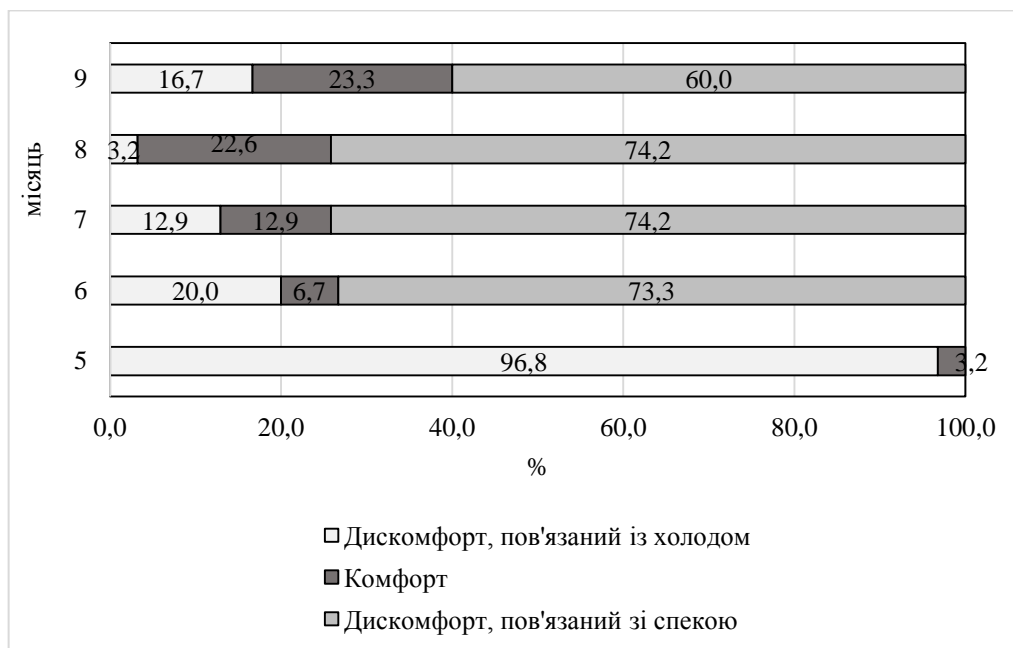


Рисунок 1 – Повторюваність комфортних і дискомфортних умов в теплий період за показником *ET* для вдягнутої людини протягом теплого періоду 2020 року у строк 15 годин, аеропорт м. Херсон

Таким чином, протягом теплого періоду року у строк 15 годин умови теплового комфорту і дискомфорту роздягнутої і вдягнутої людини розподілялися нерівномірно.

Переважавав дискомфорт, пов'язаний зі спекою. Для вдягнутої людини він був тривалішим і складав більш половини усього дослідженого періоду; дискомфорт, пов'язаний із холодом дорівнював майже третині періоду і має однакову тривалість для вдягнутої і роздягнутої людини; період теплового комфорту для роздягнутої людини складав близько чверті періоду, для вдягнутої людини він на половину коротший.

Отримані попередні результати вказують на необхідність для мешканців і гостей міста уникати тривалого знаходження на відкритому повітрі у досліджений період доби (через небезпеку перегрівання), а також на необхідність використання як можна більш легкого одягу.