

2. Municipal Solid Waste in Ukraine: Development Potential: Final Report. International Finance Corporation, 2019. 101 p. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/839801556599035128/pdf/Municipal-Solid-Waste-in-Ukraine-Development-Potential.pdf>
3. Ukraine: Building Climate Resilience in Agriculture and Forestry. World Bank. 2021. 173 p. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/893671643276478711/pdf/Ukraine-Building-Climate-Resilience-in-Agriculture-and-Forestry.pdf>

ВПЛИВ ЗМІН ОТОЧУЮЧОГО СЕРЕДОВИЩА НА ВНУТРІШНІ МІКРОКЛІМАТИЧНІ УМОВИ ПРИМІЩЕНЬ

ЛЕВАШОВА Ю. С., ЧЕРЕВАТЕНКО О. В.

*Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова
Levaschovajulia@gmail.com*

Зміни в зовнішньому складі повітря урбанізованих територій має своє відображення на формуванні мікрокліматичних умов приміщень, розташованих на цих територіях.

Урбанізовані території, що характеризуються наявністю щільної мережі автомобільних доріг та скупченням промислових підприємств, мають вищі концентрації забруднюючих речовин включно із вуглекислим газом в повітрі. Тому для таких районів характерний підвищений вміст CO₂, а для зон зі сприятливим екологічним середовищем – навпаки, нормальний вміст є значно меншим. Норма рівня двоокису вуглецю в приміщенні перевищує вуличні значення приблизно в 1,5 рази, а інколи і більше (до 600 ÷ 1500 ppm)[1].

Серед хімічних складових повітря в приміщенні CO₂ має велике гігієнічне значення. За вмістом діоксиду вуглецю, судять про чистоту повітря в житлових та громадських будівлях. Значне накопичення цієї сполуки в повітрі закритих приміщень вказує на санітарне неблагополуччя приміщення (скупченість людей, погана вентиляція), які призводять до ацидоза – процесу окислення крові, завданий підвищенням концентрації CO₂ у повітрі, що потрапляє в організм. Якість повітря може бути оцінена в будівлях, де люди є основним джерелом забруднення, шляхом вимірювання середньої концентрації CO₂ в будівлі, коли будівля є повністю зайнятою. Це також може бути виконано на характерних зразках повітря приміщення чи вимірюванням концентрації у повітрі, що

випускається відповідно до ДСТУ Б EN 15251:2011[2].

Метою даного теоретичного дослідження є вивчення та аналіз законодавчих вимог нашої країни та досвіду інших держав стосовно нормування концентрації CO₂ в офісних та учбових приміщеннях.

Мікроклімат у приміщенні визначається санітарно-гігієнічними нормами. Вимоги для забезпечення нормованих параметрів повітря приміщень викладені у ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція, кондиціювання» [3].

Діоксид вуглецю разом з оксидами азоту, оксидом вуглецю, діоксидом сірки та легкими органічними сполуками є типовою забруднюючою речовиною, яка підлягає врахуванню під час проектування систем вентиляції та кондиціювання повітря. Що більше вуглекислого газу у повітрі, то важче зосередитися та виконати розумове навантаження. Знаючи про це, уряд США рекомендує навчальним закладам підтримувати рівень CO₂ не вище ніж 600 ppm

Натурні дослідження, проведені в Німеччині, показали, що більшу частину навчального періоду кількість вуглекислого газу у повітрі перевищує 1500 ppm, а інколи наближається до 2500 ppm [4]. Саме тому контролювати рівень вуглекислого газу в приміщенні відповідно до санітарно-гігієнічних норм є важливою задачею, вирішення якої впливатиме на продуктивність праці та самопочуття людей, що знаходяться в цьому приміщенні.

Проведений аналіз правового поля, стосовно концентрації діоксиду вуглецю в інших країнах дозволяє зробити висновки про нагальність цієї проблеми. Згідно стандарту EN 13779:2004. Ventilation for non-residential buildings – Performance requirements for ventilation and room-conditioning systems, повітря в приміщенні має чотири класи якості : IDA1, IDA2, IDA3, IDA4.

В США діє стандарт The NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards. Базою для нього послужив Закон про безпеку та охорону праці. NIOSH встановлює REL 5000 ppm для 8-годинного TWA та STEL 30,000 ppm для захисту працівників від переживання метаболічних та дихальних змін, які становлять істотні порушення здоров'я, які пов'язані з підвищеним короткострокової експозиції CO₂. Агентство робить висновок, що додавання цього ліміту суттєво зменшить ризик, пов'язаний з високим короткостроковим впливом CO₂, який можливий при відсутності STEL.

Контроль рівня діоксиду вуглецю дуже важливий, для нормального самопочуття людини. У великих кількостях він може суттєво впливати на здоров'я, мати вплив на розумову активність і на концентрацію уваги, найбільш

важливо це у офісах та навчальних закладах. Якість повітря в таких місцях повинна бути дуже високою. Таким чином, питання контролю якості повітря у внутрішньому середовищі не втрачає своєї актуальності з часом, тому що мікроклімату приміщень належить ключова роль, так як протягом дня головну частину свого часу люди проводять вдома, на роботі або в школі.

Література

1. ДСТУ Б EN 15251:2011 Розрахункові параметри мікроклімату приміщень для проектування та оцінки енергетичних характеристик будівель по відношенню до якості повітря, теплового комфорту, освітлення та акустики (EN 15251:2007, IDT) [Чинний від : 2013-07-01], Київ Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. 2012. 71 с.
2. Державні будівельні норми. ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція, кондиціонування» Київ. Мінрегіон України. 2013. 197с.
3. Левашова Ю.С., Косенко Н.А., Лебедева О.С. Дослідження параметрів мікроклімату приміщень великого скупчення людей. Науковий вісник будівництва – Х.: ХНУБА, ХОТБ, АБУ, 2018. Вип.4(94) .С 251–257.

ВПЛИВ ЗМІНИ КЛІМАТУ НА УРБОСИСТЕМИ

МАГОМЕДШАПІЄВА А. М., КЛЕЄВСЬКА В. Л.

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського

«Харківський авіаційний інститут»

a.m.magomedshapiyeva@student.khai.edu

Зміни клімату, зокрема, глобальне потепління, стали однією з основних глобальних екологічних проблем людства, тобто проблем, пов'язаних з відхиленням від встановлених рівнів рівноваги підсистем біосфери, коли їх здатність до відновлення і саморегуляції втрачається [1]. Зміни клімату – довгострокові зміни температури (в основному в нижньому шарі атмосфери) та інших метеорологічних характеристик. Глобальні зміни кліматичних умов на Землі відбуваються зараз дуже швидкими темпами, що пов'язано з природними та антропогенними причинами (спалювання викопного палива, зміни методів і способів землекористування, стрімке пришвидшення урбанізації). Зміни клімату негативно впливають на економіку країн, а також на стан здоров'я людей.