

## ОСОБЛИВОСТІ АЕРАЦІЙНОГО РЕЖИМУ ПРИ РОЗВИТКУ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ

Вінницький національний технічний університет

### Анотація

*Розглянуто особливості аераційного режиму. Проаналізовано актуальність питання щодо аерації при розвитку та реконструкції житлової забудови.*

**Ключові слова:** аераційний режим, житлова забудова, мікроклімат, вітровий потік

### Abstract

*Features of aeration mode are considered. The urgency of aeration in the development and reconstruction of residential buildings is analyzed.*

**Keywords:** aeration mode, residential development, microclimate, wind flow

### Вступ

Актуальність теми: З містобудівної точки зору, вітровий режим впливає на ширину та напрям вулиць, взаємне розташування функціональних зон стосовно одне одного, розташування підприємств відносно житлових районів, місць організованого відпочинку та ін. Аерація житлових територій забезпечується кліматичними факторами, прийомами планування і забудови, озеленення і благоустрою. [1]

**Метою роботи** було дослідити роль аераційного режиму на розвиток та реконструкцію житлової забудови.

### Основна частина

Облік аераційного режиму житлової забудови в умовах забруднення міського середовища промисловими і транспортними викидами набуває важливого значення у зв'язку з необхідністю поліпшення санітарно-гігієнічних умов для проживання людей. Аераційний режим формується на висоті 2 м від рівня землі у так званому шарі життєдіяльності людини. Усі заходи щодо регулювання вітрового режиму необхідно спрямовувати на створення сприятливих швидкостей вітру в межах житлової забудови (0,5-5,0 м/с) і насамперед на ділянках дитячих дошкільних і шкільних закладів, зон відпочинку, у напрямку пішохідних комунікацій. [1]

Глибина проникнення повітряних потоків на територію житлової забудови залежить від її характеру. При щільній периметральній забудові повітряні потоки швидко слабшають, а при вільній–проникають усередину міста набагато далі. На територіях з щільною забудовою і всередині груп будинків, які утворюють замкнені і напівзамкнені внутрішньодворові простори, швидкість вітру знижується на 70% і більше.

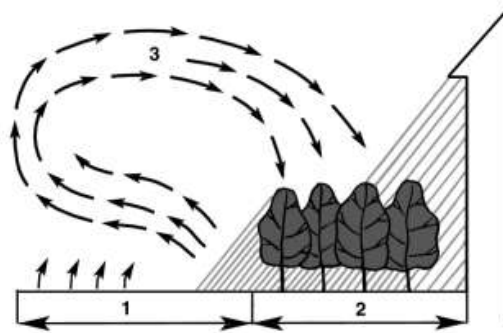


Рис. 1.

Схема конвекційного обміну повітря між інсолюємою та затіненою ділянками в житловій зоні: 1 – асфальт (інсолюєма ділянка); 2 – озеленена ділянка (тінь); 3 – напрямок конвективних потоків.

Повітряний потік (вітер) виникає в атмосфері за рахунок різниці тиску над різними ділянками земної поверхні. Такий вітер називається «градієнтним». Наближаючись до перешкоди (будинку), повітряний потік зменшується, створюючи позитивний тиск (зону підпору повітря) з навітряного боку та негативний тиск (вітрову тінь) з підвітряного боку (Рис. 1)

При цьому повітряний потік, який обтікає будинок зверху та збоку, прискорюється. Розділ потоку по вертикалі проходить приблизно на рівні  $2/3$  висоти будинку (Рис. 2). Якщо будинок розташований на відкритій ділянці, а не на пересічному рельєфі, розподіл потоку проходить по центру навітряної його частини. Повітряний потік, обігнувши будинок, прагне зберегти більш-менш прямолінійну траєкторію. Тому в межах певного простору з підвітряного боку будинку утворюється зона негативного тиску, яка має приблизно трикутну форму. В цій зоні формуються дрібні повітряні вихори, рух повітря має турбулентний характер. В результаті цього навколо будинків, особливо з великими габаритами, формується вітровий режим, який відрізняється від вітрового режиму навколишньої території, що характеризується прискореними швидкостями вітру і утворенням зон турбулентності. [1]

Навіть при невеликих швидкостях градієнтного вітру, його посилення в приземному шарі може бути таким сильним, що викликає некомфортні відчуття та є небезпечним для населення, яке

знаходиться на прилеглий до будинку території, а в окремих випадках і для навколишньої забудови та зелених насаджень.

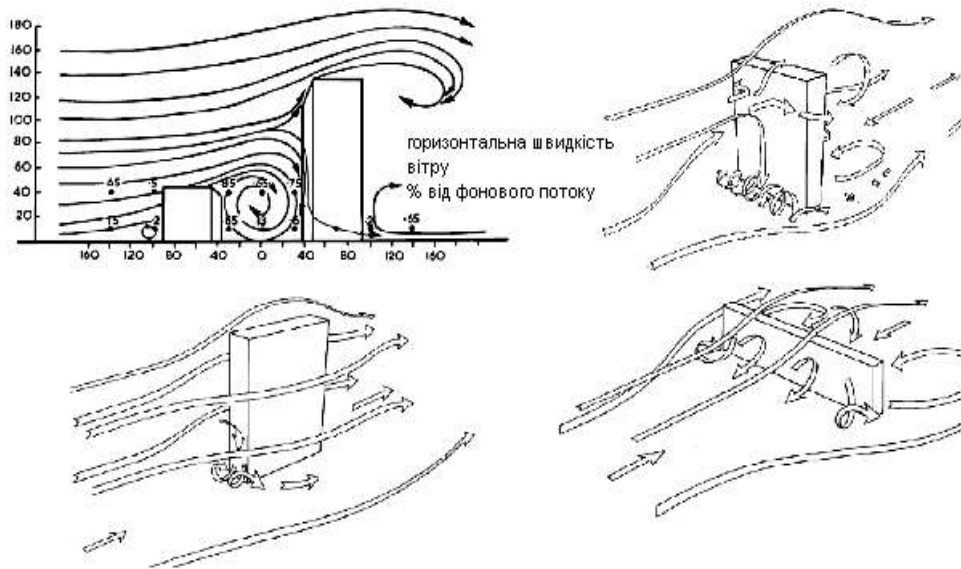


Рис. 2

Приклади обтікання будинків різної форми потоком повітря.

Для оцінки аераційного режиму території складають карти аерації, які є зручним інструментом для обґрунтування вибору ділянки для житлового будівництва з урахуванням аераційного режиму території.

Підсилення або ослаблення вітрового потоку безпосередньо впливає на тепловідчуття людини, підвищуючи або знижуючи її комфорт. Необхідне регулювання аераційного режиму житлової забудови різними містобудівними заходами, у тому числі елементами благоустрою. [1]

Для зниження швидкості вітру біля будинку необхідно перед ним розмістити смугу зелених насаджень ажурної конструкції заввишки в  $\frac{1}{4}$  висоти будинку на відстані від 2 до 5 висот цього будинку. Гарні мікрокліматичні умови створюють дерева з високо піднятими (вище 3 м) щільно розкидистими кронами. Вони забезпечують достатнє затінення і нормальне провітрювання.

Мікрокліматичні умови на території міста залежать від впливу таких містобудівних факторів, як функціональне використання території, щільність, висота і прийоми забудови, наявність зелених насаджень та їхній породний склад. [2]

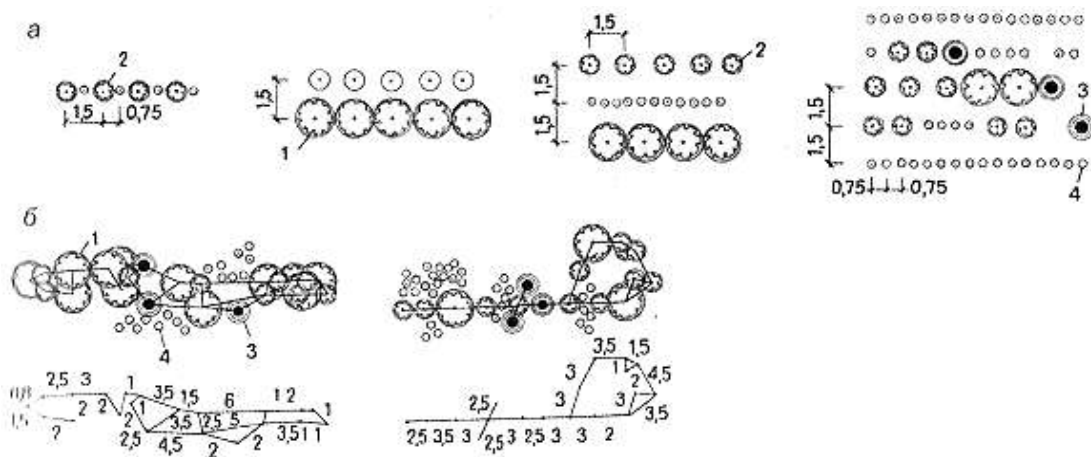


Рис. 3

Схеми вітрозахисних посадок: а – регулярні, б – вільні; 1- дерева, швидко зростають, 2 – дерева, що зростають повільно, 3 – декоративні дерева, 4 – чагарники (відстані між рядами та стовбурами дерев позначені в метрах)

### Висновок

Отже, при зведенні нової житлової забудови, а також її реконструкції необхідно оцінити вітровий режим, для цього потрібно створити карту, яка наприклад буде початком для вибору ділянки під будівництво. Для існуючої житлової забудови створення даної карти допоможе не тільки визначити рівень вітру а й створити на далі комфортні умови для перебування мешканців у просторі.

### СПИСОК ВИКОРИСАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. О. С. Безлюбченко, О. В. Завальний, Т. О. Черносова «Планування і благоустрій міст»: навч. посібник – Харків: Видавництво Харківської національної академії міського господарства, «ХНАМГ», 2011 – 190с.
2. Державні будівельні норми. Планування та забудова територій. ДБН Б.2.2.-12:2019. – [Чинні від 2019-10-01]. – К.: Мінбуд України, 2019 – 177с. – (Державні будівельні норми).

**Самойлюк Олена Сергіївна** – студент, Факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, [samoylyuk1@gmail.com](mailto:samoylyuk1@gmail.com)

**Кучеренко Лілія Василівна** – к.т.н доцент кафедри БМГА, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, [lilya-krivenko@yandex.ru](mailto:lilya-krivenko@yandex.ru)

**Samoylyuk Olena** – student, Faculty for Civil Engineering, Thermal Power Engineering and Gas Supply, Vinnytsya national technical university, Vinnytsya city, [samoylyuk1@gmail.com](mailto:samoylyuk1@gmail.com)

**Kucherenko Lilia** – Candidate of Technical Sciences Associate Professor of the Department of Urbanism and Architecture VNTU (Vinnytsa National Technical University, Vinnytsya, [lilya-krivenko@yandex.ru](mailto:lilya-krivenko@yandex.ru)