

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



«АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ»

Збірник матеріалів
Міжнародна науково-практична конференція
науково-педагогічних працівників та молодих науковців



Одеса 2025

- 4) пошук даних за їх положенням, атрибутами, розташуванням відносно заданого об'єкту чи групи об'єктів;
- 5) робота з різними типам баз даних по пошуку та виборці інформації, пов'язаної з певною територією чи об'єктами, формування звітів;
- 6) моделювання рельєфу, місцевості, розвитку певних подій на місцевості;
- 7) оформлення результатів аналізу даних у вигляді різних типів карт, картограм, діаграм;
- 8) обмін даними з іншими ГІС та інформаційними системами [1].

3. Картографія та візуалізація

Сучасна картографія стала повністю цифровою. Цифрові моделі рельєфу (ЦМР), тривимірні моделі міст та об'єктів створюються за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення. Ці моделі використовуються в містобудуванні, проєктуванні інженерних мереж та архітектурі. Як приклад, можна назвати хмарні обчислення та Big Data. Геодезичні дані, можуть бути дуже об'ємними, а хмарні технології дозволяють зберігати та обробляти ці масиви даних, забезпечуючи доступ до них з будь-якого місця. А технології віртуальної та доповненої реальності (VR/AR) використовуються для візуалізації геопросторових даних, дозволяючи фахівцям «зануритися» у віртуальне середовище або накласти цифрову інформацію на реальний світ.

ІТ технології є рушійною силою розвитку сучасної геодезії. Вони забезпечують безпрецедентну точність, швидкість та ефективність у всіх сферах геодезичних робіт - від збору даних на полі до їх аналізу та візуалізації в офісі. Завдяки інтеграції з ІТ, геодезія перетворилася на важливий інструмент для вирішення широкого спектра завдань у будівництві, містобудуванні, екології та багатьох інших галузях.

Список використаних джерел

1. Анисенко О. В. ГІС як метод інженерно геодезичних робіт у будівництві. *Агросвіт*. № 7, 2018. С. 49-54. URL: http://www.agrosvit.info/pdf/7_2018/9.pdf (дата звернення: 10.09.2025)
2. Анисенко О. В., Платонова К. А. Сучасні геодезичні прилади, їх значення і роль у геодезичних вимірюваннях // *Інвестиції*. № 4. 2019. С. 80-83. URL : <http://www.investplan.com.ua/?op=1&z=6531&i=> (дата звернення: 10.09.2025)
3. Розум Р.І., Буряк М.В., Вітровий А.О., Волошин Р.В. Геодезія та землеустрій: монографія / за заг. ред. Р.І. Розума. Тернопіль: ТНЕУ, 2020. 247 с. URL: https://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/41191/1/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F_%D0%93%D0%97%20%282%29.pdf (дата звернення: 10.09.2025).

УДК 551.583:332.1/.3

ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА ПЛАНУВАННЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

Надія КРИШТОПОВА, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти ОП
«Геодезія та землеустрій», e-mail: kryshstopova.n@gmail.com

Науковий керівник: **Дмитро СОПОВ**, доктор філософії з наук про Землю, доцент
кафедри геодезії, землеустрою та земельного кадастру, e-mail: odau.sopov@gmail.com
Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна

У всьому світі близько 70 % викидів парникових газів потрапляє в атмосферу від міст. У той же час міста дедалі більше страждають від потрясінь і стресів, пов'язаних зі

зміною клімату, починаючи від збільшення частки екстремальних погодних явищ і закінчуючи збільшенням чисельності потоків кліматичних мігрантів. Важливим чинником для забезпечення життєздатності та розвитку міст є міська інфраструктура. Міську інфраструктуру можна розглядати як один із елементів землекористування, оскільки вона займає певну площу на території міста і має значний вплив на природне середовище та земельні ресурси.

Міська інфраструктура – це комплекс об'єктів та систем, що забезпечують функціонування та розвиток міста [1]. Вона включає в себе різноманітні елементи, які створюють комфортне та ефективне середовище для життя, роботи та відпочинку мешканців.

До складу міської інфраструктури входить [2]:

✓ *транспортна інфраструктура*: дороги, мости, залізниці, трамваї та метрополітени, аеропорти, велосипедні доріжки і громадський транспорт, які забезпечують рух людей та товарів по місту та за його межами;

✓ *житлова інфраструктура*: будинки, квартири, житлові комплекси, інфраструктура водопостачання, каналізація, електропостачання та газопостачання, які забезпечують житлові умови для мешканців;

✓ *соціальна інфраструктура*: школи, дитячі садки, лікарні, поліклініки, бібліотеки, парки, спортивні майданчики та інші об'єкти, які забезпечують соціальні та культурні потреби мешканців;

✓ *економічна інфраструктура*: офіси, бізнес-центри, фабрики, заводи, торгові центри, ринки та інші об'єкти, які сприяють економічному розвитку міста та забезпечують робочі місця для населення;

✓ *інформаційна інфраструктура*: телекомунікаційні мережі, інтернет-провайдери, мобільні оператори та інші засоби зв'язку, які забезпечують доступ до інформації та комунікації для мешканців та бізнесу.

Вплив глобальних змін клімату на міську інфраструктуру проявляється через [3]:

✓ *збільшення інтенсивності та частоти повеней і злив*, які призводять до затоплення низько розташованих міських районів. Наслідком цього може стати пошкодження будівель, доріг, залізничних колій, а також каналів водопостачання та каналізації;

✓ *збільшення частоти теплових хвиль*, які призводять до перевантаження систем кондиціонування повітря та електропостачання;

✓ *зміни в системі водопостачання*: посушливі періоди можуть призвести до зниження рівня води в річках та резервуарах, що може вплинути на постачання питної води для мешканців;

✓ *почастішання екстремальних погодних умов*: сильні вітри, бурі, зливи, град, посухи, урагани та інші екстремальні погодні умови можуть спричинити пошкодження електричних мереж, доріг, будівель та інших інфраструктурних об'єктів;

✓ *збільшення обсягів сміття та забруднення навколишнього середовища у містах*: підвищення температури може призводити до прискорення розкладання органічних відходів на сміттєзвалищах, а підвищення рівня моря та екстремальні погодні явища можуть призводити до затоплення сміттєзвалищ, що сприятиме викидам токсичних та інших забруднюючих речовин у навколишнє середовище.

Глобальні зміни клімату мають значний вплив на міську інфраструктуру багатьох країн світу, у тому числі й України. Концентрація великої кількості населення в містах та зростання в Україні частки міського населення (у 2024 р. – до 67,2 %) роблять міста України набагато більш вразливими до зміни клімату порівняно з іншими населеними пунктами.

Виходячи із вище викладеного, важливо розробляти та впроваджувати стратегії адаптації міської інфраструктури до глобальних змін клімату. При цьому слід розуміти, що кліматичні ризики особливо впливають на ті громади, які живуть у бідності:

приблизно 880 мільйонів людей, які живуть у неформальних поселеннях без належної інфраструктури чи санітарії, піддаються особливому ризику через вплив глобальних змін клімату на середовище їхнього існування.

Основними напрямками адаптації міської інфраструктури до глобальних змін клімату мають стати:

- ✓ розробка та покращення систем дренажу, водостічних каналів, водовідведення, та збільшення пропускну здатності водовідведення, які можуть зменшити ризик повеней;

- ✓ створення водопроникних поверхонь, водопоглинних майданчиків та ландшафтних зон, що допоможе зменшити стікання води та збільшить її поглинання;

- ✓ поліпшення ізоляції системи кондиціонування повітря шляхом використання енергоефективних матеріалів та добре продуманого дизайну будівель;

- ✓ створення у містах паркових зон із зеленими насадженнями та водоймами для охолодження міського середовища;

- ✓ використання зелених дахів та стін, що допомагає знизити температуру приміщень та навколишнього середовища;

- ✓ створення будівель та інфраструктурних об'єктів, які можуть витримувати екстремальні погодні умови, такі як стійкі до повеней і ураганів будівлі та інші інженерні споруди;

- ✓ створення бар'єрів для захисту від повеней та підвищення рівня моря (спорудження морських дамб, гребель, водозахисних стін та інших інженерних споруд, використання рослинних бар'єрів, таких як мангрові ліси).

- ✓ розвиток громадського транспорту, велосипедних та пішохідних маршрутів для зменшення використання транспортних засобів, що є джерелом шкідливих викидів.

Приклади дизайну антропогенного середовища, пристосованого до глобальних змін клімату, подано у таблиці 1.

Таблиця 1

Приклади дизайну антропогенного середовища, пристосованого до глобальних змін клімату [4]

	<p align="center">Бруківка з розщепленими швами для просочування дощової води</p>
	<p align="center">Водопроникна бруківка</p>

	<p>Зелений дах</p>
	<p>Озеленення фасаду та даху</p>
	<p>Озеленення фасаду</p>
	<p>Невеликий сад на даху</p>
	<p>Затінення за допомогою навісів над вікнами</p>
	<p>Куточок для відпочинку, що оточений рослинами.</p>

	<p>Приклад біофільного дизайну в домашньому декорі. Будівлі, спроектовані з урахуванням біофілії, мають хороше природне освітлення та вентиляцію. Вони не залежать від штучного освітлення та кондиціонування повітря</p>
	<p>Штучна дюна захищає набережну прибережного селища Нордвейк (Нідерланди)</p>
	<p>Сучасний трамвай у м. Ухань (КНР), що їде по зелених коліях, які зменшують поверхневий стік і забезпечують інші екологічні переваги</p>
	<p>Захист від повеней для міста Іббс на річці Дунай</p>
	<p>Дренажний сухий басейн, Богота, Колумбія</p>
	<p>Водостійкий рельєф і насадження розроблені, щоб</p>

	<p>адаптуватися до мусонних повеней (Китай, м. Цзіньхуа)</p>
	<p>Встановлення у міському парку майданчиків для бризок, які допомагають людям охолодитися</p>

Отже, зміна клімату негативно впливає на міську інфраструктуру. Тому виникає потреба у розробці кліматично стійкої інфраструктури, визначальними характеристиками якої є те, що вона планується, проектується, будується та експлуатується таким чином, щоб передбачати зміну кліматичних умов, готуватися і адаптуватися до них.

Список використаних джерел

1. Ткачук О. А. Міське господарство: навч. посіб. Рівне: НУВГП. 2018. 244 с.
2. Гордієнко С. М., Завальний О. В. Планування міст і транспорт: навч. посіб. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. 2021. 271 с.
3. Яковшина Т. Ф. Адаптація ЄС до змін клімату та стійкі урбоєкосистеми: навч. посіб. Дніпро: ПДАБА. 2023. 109 с.
4. Місто-губка. *Вікіпедія. Вільна енциклопедія.* URL : <https://uk.wikipedia.org/wiki/Місто-губка> (дата звернення: 20.09.2025)

УДК 528+332.3

ІНСТИТУЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У СФЕРІ ГЕОДЕЗІЇ ТА ЗЕМЛЕУСТРОЮ

Антоніна ДРАЧУК, здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти 1 курсу G-18 «Геодезія та землеустрій», e-mail sleeping4445@gmail.com
наукова керівниця: **Лідія СМОЛЕНСЬКА**, доц., ст. викл. кафедри геодезії та земельного кадастру, e-mail 3761077@gmail.com

Одеський державний аграрний університет,
м. Одеса, Україна

Державний земельний кадастр (ДЗК) є ключовою інституційною складовою системи управління земельними ресурсами країни, саме він забезпечує облік земельних ділянок, визначає їх правовий статус, межі, власників та цільове призначення. Якість