

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: урбаністики та просторового планування

Кафедра: міського будівництва

Освітній рівень: магістр за ОПІ/ОНП

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Спеціалізація: «Міське будівництво та господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету

Мамедов А.М.

«__» _____ 2023 року

**ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

Тітєв Владислав Сімеонов

(прізвище, ім'я та по батькові студента)

1. Тема роботи «Методологічні основи інженерного благоустрою житлового масиву (на прикладі кварталу по просп. Лісовий в м. Києві)»

затверджена наказом ректора КНУБА № __ від «__» _____ 2023 року

2. Керівник роботи

Шилова Т.О., кандидат технічних наук, доцент

(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

3. Строк подання студентом роботи до захисту _____

4. Зміст пояснювальної записки за розділами:

Р. 1. Аналітична частина

Р. 2. Науково-дослідна частина

Р. 3. Розрахунково-конструктивні рішення

Р. 4. Висновки

Р. 5. Список використаних джерел

5. Графічний матеріал за розділами

Р. 1. Мета та завдання дослідження. Структура населення по районах м. Києва. Термінологічне визначення поняття благоустрою територій населених пунктів;

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

РЕЗЮМЕ (summary) до атестаційної випускної роботи студента:		Тітєв Владислав Сімеонов Titiev Vladyslav Simeonov	
Назва ВНЗ	Київський національний університет будівництва і архітектури		
Тема	Методологічні основи інженерного благоустрою житлового масиву (На прикладі кварталу по просп. Лісовий в м. Києві)		
Освітній ступень	Магістр за освітньо-професійною програмою навчання		
Факультет	Урбаністики та просторового планування		
Кафедра	Міського будівництва		
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія		
Спеціалізація /група	Міське будівництво та господарство /зМБГ-61		
Керівник	Шилова Т.О., к.т.н., доцент		
Обсяг роботи:	пояснювальна записка, стор.	розділів	креслень формату А1
		5	14
Розділ 1 Аналітична частина	Теоретико-методологічні основи благоустрою та озеленення міської території. Основи формування та визначення поняття міського благоустрою. Зовнішній, соціально-побутовий, інженерний та екологічний благоустрій житлових територій		
Розділ 2 Науково-дослідна частина	Методи проведення досліджень аналіз існуючих методик оцінки візуальних впливів, Методи оцінки візуального забруднення у межах урбосистеми міста Києва, Розрахунок граничних значень візуальних впливів, Оцінка фізичних впливів в межах урбосистеми міста Києва,		
Розділ 3 Проектно-конструктивні рішення	Історичний аспект заходів з благоустрою та озеленення населених місць. Система озеленення сучасного міста. Організація робіт по благоустрою житлових територій в умовах реконструкції. Організація доступного середовища для різних груп населення		
Розділ 4 Висновки	Для розгляду в даному проекті було запропоновано проаналізувати можливість реконструкції забудови території житлового кварталу по просп. Лісовий в м. Києві		
Ключові слова: <i>Методологічні основи інженерного благоустрою житлового масиву (На прикладі кварталу по просп. Лісовий в м. Києві)</i>			
Keywords: <i>Methodological foundations of engineering improvement of a residential district (On the example of a quarter on Lisovyi Avenue in Kyiv)</i>			

Укладач: *Тітєв В.С.* / _____ /

Керівник: *Шилова Т.О.* / _____ /

«__» _____ 2023р.

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

Зміст:

Вступ

Розділ 1. «Аналітична частина»

- 1.1. Теоретико-методологічні основи благоустрою та озеленення міської території
- 1.2. Основи формування та визначення поняття міського благоустрою
- 1.3. Зовнішній, соціально-побутовий, інженерний та екологічний благоустрій житлових територій
- 1.4. Висновки до розділу 1

Розділ 2. «Науково-дослідна частина»

- 2.1. Історичний аспект заходів з благоустрою та озеленення населених місць
- 2.2. Система озеленення сучасного міста
- 2.3. Організація робіт по благоустрою житлових територій в умовах реконструкції
 - 2.3.1. Основні заходи благоустрою території в умовах реконструкції
 - 2.3.2. Склад і розміщення планувальних елементів благоустрою в умовах реконструкції
 - 2.3.3. Принципи організації транспортного та пішохідного руху в межах житлової території
- 2.4. Організація доступного середовища для різних груп населення
 - 2.4.1. Проблеми та бар'єри міського середовища
 - 2.4.2. Вимоги до організації доступного середовища для маломобільних груп населення
 - 2.4.3. Інфраструктура для велосипедного руху
- 2.5. Санація території методами реконструкції
- 2.6. Висновки до розділу 2

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

Розділ. 3. «Розрахунково-конструктивні рішення»

3.1 Загальна характеристика території та її розташування в межах міста та планувального району. Аналіз транспортної доступності

3.2 Загальна історична довідка

3.3 Кліматична та екологічна характеристики

3.4 Аналіз території на розміщення об'єктів культурно-побутового обслуговування

3.5 Аналіз технічного стану будівель та споруд

3.6 Існуючий стан ділянки проектування

3.6.1 Паспорт забудови. Сучасний стан.

3.6.2 Баланс ділянки проектування. Сучасний стан.

3.6.3 Основні техніко-економічні показники використання та забудови території. Сучасний стан.

3.7. Пропозиції щодо архітектурно-планувальної організації та просторової композиції забудови території проектування

3.7.1. Проектна функціонально-планувальна структура

3.7.2. Розроблення пропозицій по благоустрою житлової території

3.7.3. Розроблення пропозицій щодо організації руху транспорту та пішоходів

3.7.4. Розроблення пропозицій щодо організації рельєфу

3.7.5. Розроблення карти інсоляційного режиму території

3.7.6 Аналіз санітарно-гігієнічного стану території. Шум

3.7.7 Забруднення повітря вихлопними газами автомобілів. Заходи щодо покращення чистоти повітря

3.7.8. Аераційний режим території

3.7.9. Мікрокліматичний режим території

3.8. Висновки до розділу 3

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

ВСТУП

Мета дослідження:

Розробка комплексного методологічного підходу до інженерного благоустрою житлових масивів, на прикладі конкретного кварталу по проспекту Лісовому в місті Києві, для підвищення якості життя мешканців та оптимізації міського простору.

Завдання дослідження:

- Аналіз сучасних підходів до інженерного благоустрою у містобудівництві.
- Вивчення специфіки житлового масиву по просп. Лісовий, враховуючи його інфраструктурні, соціальні та екологічні характеристики.
- Розробка методологічних рекомендацій для планування та впровадження інженерних рішень, спрямованих на поліпшення якості міського середовища.

Об'єкт дослідження:

Інженерне благоустрій міських житлових масивів з акцентом на комплексний підхід до розвитку та модернізації міської інфраструктури.

Предмет дослідження:

Конкретні методи та підходи до інженерного благоустрою, що застосовуються в кварталі по проспекту Лісовому в місті Києві, включаючи аналіз існуючих проблем і потенційних шляхів їх вирішення.

Практичне значення:

Результати дослідження можуть бути використані для планування та впровадження ефективних стратегій інженерного благоустрою в інших

										<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>						

1.1. Теоретико-методологічні основи благоустрою та озеленення міської території

Більшість населення планети проживає у містах. Під впливом виробничої та рекреаційної діяльності городян інтенсивно деградують природні комплекси – зелені насадження, береги річок, озер, тощо. Природа у місті та в його найближчому оточенні зазнає значного антропогенного навантаження. Будучи місцями концентрації населення та різних видів діяльності - промисловості, будівництва, енергетики, автомобільного парку, міста є джерелами забруднень повітря, поверхневих та підземних вод, ґрунту. Екологічні проблеми міст, головним чином найбільших із них, пов'язані з надмірною концентрацією на порівняно невеликих територіях населення, транспорту та промислових підприємств, з утворенням антропогенних ландшафтів, стан яких характеризується порушенням екологічної рівноваги.

Саме у сфері благоустрою створюються умови для населення, які забезпечують високий рівень життя. Тим самим створюються умови для здорового комфортного, зручного життя як для окремої людини за місцем проживання, так і для всіх мешканців міста, району, кварталу, мікрорайону.

При виконанні комплексу заходів вони здатні значно покращити екологічний стан та зовнішній вигляд міст та селищ, створити комфортніші мікрокліматичні, санітарно-гігієнічні та естетичні умови на вулицях, у житлових квартирах, громадських місцях (парках, бульварах, скверах, на площах тощо). Назріла необхідність системного вирішення проблеми благоустрою та озеленення міст та селищ.

В умовах підвищеного антропогенного навантаження, дискомфорту міської території через шум та забруднення повітряного середовища викидами автотранспорту та промислових підприємств, благоустрій та озеленення міст набуває особливого значення. У багатьох містах світу в неналежному стані знаходяться об'єкти озеленення – сади, парки. Загалом у всьому світі прикладаються значні зусилля щодо озеленення та благоустрою

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

міського простору. Значний рівень шуму, підвищена загазованість та запиленість повітря, несприятливі фізико-механічні властивості ґрунту, асфальтове покриття вулиць та площ, наявність підземних комунікацій та споруд у зоні корневої системи, додаткове освітлення рослин у нічний час, механічні пошкодження та інтенсивний режим використання міських насаджень населенням створюють негативний вплив на життєдіяльність рослин в умовах міського середовища та призводить до передчасного відмирання та пошкодження дерев та чагарників, задовго до настання природної старості. Чималу роль у процесі деградації природного середовища та погіршення здоров'я населення відіграє промислове виробництво, і зокрема хімічна галузь, яка лише за обсягом скидання забруднених стічних вод займає друге місце серед промислових виробництв.

Наявність у містах зелених насаджень є одним із найбільш сприятливих екологічних факторів. Зелені насадження активно очищають атмосферу, кондиціонують повітря, знижують рівень шумів, перешкоджають виникненню несприятливих вітрових режимів, крім того, озеленення у містах сприятливо впливає на емоційний стан людини. При цьому зелені насадження повинні бути максимально наближені до місця проживання людини, тільки тоді вони можуть мати позитивний екологічний ефект. Місто, розвиваючись і розширюючись, дедалі більше скорочує спілкування людини із природою, а внутрішньоміські насадження, цей зв'язок підтримують.

1.2. Основи формування та визначення поняття міського благоустрою

Благоустрій міст – одна із актуальних проблем сучасного містобудування. Вирішує завдання створення сприятливого життєвого середовища із забезпеченням комфортних умов для всіх видів діяльності населення. Благоустрій міст включає низку заходів щодо покращення санітарно-гігієнічних умов житлової забудови, транспортного та інженерного обслуговування населення, штучного освітлення міських територій та

											Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							

оснащення їх необхідним обладнанням, оздоровлення міського середовища за допомогою озеленення.[1, с. 12].

Завдання благоустрою міст зводяться до створення здорових, сприятливих та комфортних умов життя міського населення. У вирішенні цих завдань все більшого значення набувають: зовнішній благоустрій, функціонально- просторова структура та предметне обладнання відкритих територій, ландшафтний дизайн. Дедалі гострішими стають проблеми створення екологічно чистих міст, проблеми охорони пам'яток історичної та культурної спадщини народу [2, с. 302].

Благоустрій міст нерозривно пов'язаний із містобудуванням і є однією з найважливіших його складових частин. Завдання благоустрою міст зводяться до створення здорових, зручних та комфортних умов життя міського населення. Благоустрій міст вирішує одну з найважливіших проблем сучасності – оздоровлення міського середовища шляхом озеленення територій міста, а також засобами санітарного очищення міських територій [3, с. 112].

Зелене будівництво виникло як садово-паркове мистецтво з початком осілого способу життя людства в Месопотамії (Міжріччя). Людина, освоюючи для своїх потреб природні ресурси, розвивала і естетичне ставлення до природи, що стало причиною культивування рослин. У І тисячолітті до нашої ери садівництво отримало подальший розвиток у Дворіччі (Асіро-Вавилонія), Персії, Індії. Озеленення цих країн призвело до створення терасних палацових садів на насипних платформах, що височіють один над одним. Особливою популярністю користувалися звані «висячі сади Семіраміди» напівміфічної асирійської цариці у Вавилоні [2, з. 32].

У IV ст. до н.е. розвиненим садово-парковим мистецтвом відзначалася Персія. Садівництво Персії вирізнялося багатим асортиментом рослин; Персія - батьківщина троянди, бузку, мирти, тюльпанів, лілій, нарцисів [4, с. 51].

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

У XX – II ст. до н. е. у Стародавній Греції зародився і розвинувся як стиль мистецтва озеленення. Склалися нові типи озелених територій: німфей – священний дубовий, кедровий або оливковий гай з розташованим у центрі художньо обробленим водним джерелом або гротом та регулярним плануванням. Його оформлення з часом збагачувалося колонами, скульптурою; Героон – меморіальний сад-гай, висаджений дома поховання героя. Сад мав бігову доріжку, місце для іподрому, гімнастичних ігор та змагань на згадку про героя; сад громадського значення – зародився у V ст. до н. е. Його влаштовували на головній площі міста біля храмів, фонтанів; філософський сад - виділявся з громадського парку. На терасах розміщувалися прямі широкі алеї зі спорудами спорту, зі статуями, вазами, фонтанами.

Садово-паркове мистецтво Стародавнього Риму розвивалося з урахуванням традицій Античної Греції. Новий елемент озеленення – внутрішній дворик (перистиль) з басейном та колонадою.

У V – IX ст. н.е. феодализм приніс із собою міжусобні війни, що уповільнили розвиток садово-паркового мистецтва.

В Іспанії у VIII – XIV ст. н. е. після завоювання її арабами (маврами), виникає особливий вид саду – патіо.

XIV – XVI ст. охоплюють новий період розвитку культури Європи – епоху Відродження (Ренесансу), яка найяскравіше виявилася в Італії. Сади стали цілісними мистецькими творами.

У XV ст. у Франції садово-паркове мистецтво розвивалося в італійських традиціях з урахуванням національних особливостей: з'явилися великі партери без дерев, стрижені боскети, алеї складних форм.

На Далекому Сході озеленення розвивалося самостійно. Його принципи найбільше проявилися в Японії та Китаї. Це твердження первинності природної краси природи та абсолютизму її естетичних якостей, підпорядкованості цій красі всього, що створюється людиною. Цей стиль

												Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата								

отримав назву ландшафтного чи пейзажного стилю. З початку XVIII ст, він впливає на композицію садів та парків європейських країн.

Садово-паркове мистецтво Західної Європи XVIII початку XIX ст. розвивалося у стилі вільного ландшафтного парку спочатку в Англії, потім у Франції, Німеччині та інших країнах. Характерні відкриті простори, акценти як природних елементів природи, стрижені газони [4, з. 55].

Так з розвитком мистецтва створення парків з великої різноманітності течій та стилів планування виникли два узагальнені прийоми ландшафтної архітектури: регулярний та пейзажний, які використовуються сучасними містобудівниками в сукупності [3, с. 29].

Відмінна риса сучасного підходу до озеленення – це використання зелених насаджень для покращення умов життя людини у праці, побуті, відпочинку, наближення зелених насаджень безпосередньо до сфери людської діяльності: на території заводів та фабрик, установ, навчальних та дитячих закладів, громадських та житлових будівель. Прогресивною течією в озелененні міст вважається створення навколо них зелених поясів-аккумуляторів чистого повітря та великих зелених насаджень, що пронизують їхню територію. У житлових зонах створюються зони відпочинку на основі існуючих лісових масивів, що перетворюються на лісопарки [5, с. 11].

Історія містобудування включає історію розвитку благоустрою міст. [1, с.36].

Історія взаємодії людини та природи показує, що людство розвивало свою економіку за рахунок хижацького використання природних ресурсів. Стихійний розвиток продуктивних сил вже у стародавніх суспільствах завдавав непоправної шкоди природі. Зміна ландшафтів на великих територіях внаслідок знищення лісу для створення сільськогосподарських угідь, неконтрольований випас худоби, виснаження ґрунтів, внаслідок надзвичайної інтенсифікації сільського господарства, засолення зрошуваних земель призвели до деградації величезних площ та занепаду цілих цивілізацій древнього світу – у Месопотамі, Греції, Азії та Центральній Америці. Однак,

Лист

у давнину антропогенні впливи на довкілля все ж таки були відносно незначні, вони не могли призвести до радикальних екологічних змін у природі. І лише ХХ століття, з колосальним розвитком продуктивних сил, стало критичною точкою, за якою від характеру взаємодії природи та людини стала залежати доля людства [6, с. 111].

Одним із перших усвідомив цю нову реальність наш великий співвітчизник В.І. Вернадський. Він наголошував, що людство стає потужною геологічною силою, здатною проводити глобальні зміни на Землі. З теорії В.І. Вернадського випливає важливий принцип гармонійного розвитку людства і біосфери. Будь-яке виробництво та споживання пов'язане з використанням природних ресурсів та впливом на навколишнє середовище. Ускладнення функціонування економічних систем, збільшення виробництва та споживання призводить до постійного підвищення значення природно-екологічних чинників. Підхід до управління екологічними процесами на міській території є дуже складним і може бути реалізований лише за одночасного обліку, як соціальних факторів оточення людини, так і природних. З погляду композиційної теорії Г. Ганса, життя людей зазвичай протікає у невеликих групах: у сім'ї, у трудовому колективі тощо. Міське середовище, з цієї позиції, втілює системи факторів суспільного буття, що впливають на людину. Таким чином, зміни у сфері природного оточення людина сприймає їх двояко: через мікрокосм – мікрорайон, квартал, вулиця, та макрокосм – країна, планета [7, с. 158].

В літературі систематичним з'ясуванням терміна міського благоустрою займалися такі видні діячі, як З.Х.Френкель, М.М. Петров та П.В. Ситін. Френкель З.Х., виробив таку дефіційну формулу: «До загального міського благоустрою відносяться всі ті сторони устрою міста, вся та частина його матеріальної культури, яка своїм призначенням має перетворити місто в загальне житло – здорове, безпечне, за можливості довговічне, міцне, гарне та затишне» [8, с. 223].

Міський благоустрій є насамперед загальною метою міської діяльності та загальний результат міського господарства. [9, с. 97]. Під міським благоустроєм у вузькому розумінні слід розуміти житловий або вуличний благоустрій, як-от: планування, будівництво, житлове та земельне питання, заощення, зелені насадження, догляд за вулицями, вуличний транспорт, муніципальний зв'язок, міське освітлення та опалення [8, с.224].

Л.А. Веліхов розуміє під міським благоустроєм «діяльність місцевих громадських органів чи організованого представництва людей, котрі живуть концентровано на обраній території й займаються переважно обробною промисловістю чи торгівлею, причому ця діяльність спрямована на найвигідніше використання матеріального середовища за допомогою встановлених заходів з метою благоустрою даної територіальної одиниці та соціального благополуччя населення, що живе у ній і належить до панівного класу колективу» [7, з. 223].

Ця концепція благоустрою міста базується на ще ранній роботі З.Х. Френкеля «Основи загального міського благоустрою», де до загального міського благоустрою була віднесена вся та частина «матеріальної культури міста», яка призначена перетворити місто на загальне житло – здорове, безпечне, по можливості довговічне, міцне, гарне та затишне. Л.А. Веліхов пропонує розглядати три сфери міського благоустрою:

- основний міський благоустрій (база);
- міський благоустрій у вузькому сенсі;
- міський благоустрій у широкому розумінні.

Отже, міський благоустрій є сукупність створюваних міським господарством умов, спрямованих на задоволення колективних потреб міського населення [8, з. 225].

Формування сприятливого середовища життєдіяльності є основною метою для прийняття містобудівних рішень. [1, с. 25].

Поряд із містобудівними, архітектурними, технічними аспектами важливе значення для формування високих архітектурно-мистецьких,

Групи (квартали) житлової та змішаної забудови формуються аналогічно ділянкам житлової та змішаної житлової забудови, але можуть бути представлені як первинні структурні планувальні елементи у складі мікрорайонів на невеликих міжмагістральних територіях. У складі сучасних житлових мікрорайонів забудова житлових груп представлена типовими житловими будинками, характерними для масового будівництва. У функціональному плані тут виділяються ділянки житлової та змішаної житлової забудови, ділянки дитячих дошкільних закладів, зелені насадження житлових груп, ділянки об'єктів наближеного (первинного) культурно-побутового обслуговування, стоянки для тимчасового зберігання автомобілів та гаражі-стоянки, проїзди до житлових та громадських будівель.

Житлові мікрорайони та райони є сучасною формою функціонально-планувальної організації територій житлової забудови житлово-громадської зони міста. Житлова забудова представлена переважно типовими житловими будинками різних серій масового будівництва.

Житловий мікрорайон – територія площею до 50га. Територія мікрорайону включає: групи житлової та змішаної забудови, ділянки шкіл, об'єктів культурно- побутового обслуговування, повсякденного обслуговування, комунальних об'єктів, а також території, зайняті зеленими насадженнями мікрорайонного значення (сади, сквери), гаражами-стоянками, вулицями та проїздами.

Територія житлового району в середньому становить 60 - 75 га, але у великих та найбільших містах може досягати 250 га. Функціональна організація житлового району передбачає виділення в межах його території функціональних елементів: мікрорайонів та територій загального користування з ділянками об'єктів періодичного користування, спортивних та комунальних споруд, зелених насаджень районного значення (парки, сквери, бульвари), ділянки гаражів-стоянок, вулиці, площі, автостоянки.

Специфіка функціонально-планувальної організації різних типів житлових територій зумовлює різний підхід до організації системи

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

благоустрою. Разом з тим існує ціла низка загальних положень, що становлять основу формування, системи благоустрою житлових комплексів міста [12, с. 27].

У сучасних умовах інтенсивного соціально-економічного розвитку міст, перетворення їх планувальної структури, масової реконструкції забудови, проблеми благоустрою мають вирішуватись на високому мистецькому та науково-технічному рівні [13, с. 501].

Досягнення основної мети – комфортного середовища життєдіяльності – має здійснюватися насамперед на основі обліку соціальних процесів, що відбуваються в межах житлових територій. Слід зазначити також низку аспектів, що визначають практичні містобудівні вимоги до системи зовнішнього благоустрою:

- активізація суспільних форм життєдіяльності в межах житлових територій визначає потребу нових форм організації дозвілля населення, формування системи відкритих просторів у житлових районах, мікрорайонах, кварталах, житлових групах та навіть на окремих ділянках житлової забудови;
- створення комфортних умов для відпочинку та здійснення соціально-побутових функцій поблизу житла, так званого наближеного або первинного та повсякденного обслуговування, потребує зонування та благоустрою території житлової забудови з урахуванням демографічного складу населення, ступеня його рухливості, структури вільного часу, видів діяльності, що здійснюється; житлового фонду;
- ландшафт місцевості, природно-кліматичні умови, містобудівна ситуація та положення житлових територій щодо інших функціональних елементів міського плану впливають на вибір переліку елементів благоустрою та характер їх взаємозв'язків;
- система благоустрою сприяє покращенню санітарно-гігієнічного та екологічного стану території житлової забудови.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таким чином, озеленення – комплексний процес, пов'язаний з безпосередньою посадкою дерев, чагарників, квітів, створенням трав'янистих газонів, та з проведенням робіт з різних видів інженерної підготовки та благоустрою озелених територій.

Отже, під благоустроєм слід розуміти сукупність робіт та заходів, що здійснюються для створення здорових, зручних та культурних умов життя населення на території міст, селищ міського типу, сільських населених місць, курортів та місць масового відпочинку.

1.3. Зовнішній, соціально-побутовий, інженерний та екологічний благоустрій житлових територій

Благоустрій житлових територій є комплексним, багатоаспектним завданням. Поняття «благоустрій» включає комплекс заходів щодо інженерного благоустрою (інженерної підготовки та інженерного обладнання, штучного освітлення), соціально-побутового благоустрою (вдосконалення системи соціально-побутового обслуговування населення), щодо зовнішнього благоустрою (озеленення, організації руху транспорту та пішоходів, оснащення території малими архітектурними формами та елементами благоустрою).

Комплекс заходів з благоустрою включає також роботи, пов'язані з оздоровленням довкілля, покращенням санітарно-гігієнічних умов територій житлової забудови, що забезпечують екологічний благоустрій території [11, с. 2]. Склад заходів щодо благоустрою житлових територій наведено на рис.1.1

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						



Рис.1.1. Склад заходів з благоустрою.

На житлових територіях, що експлуатуються, основні питання, пов'язані з інженерною підготовкою, тобто захистом територій від несприятливих природних впливів і питання щодо пристосування «незручних» ділянок для містобудівних цілей, як правило, вирішені. Тому доводиться вирішувати, перш за все, проблеми щодо покращення організації поверхневого стоку, порушеного внаслідок зміни (підвищення) планувальних позначок лотків проїжджих частин прилеглих вулиць та внутрішньоквартальних проїздів після неодноразового ремонту покриттів дорожніх одягів, а також за рахунок порушень у функціонуванні водовідвідних забрудненості або недостатньої пропускнує спроможності

							Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата			

дощових решіток, неправильного їх розташування на вулицях, що прилітають, і внутрішньоквартальних територіях після реконструкції вулично- дорожньої мережі та ін.). У процесі реконструкції дуже часто також відбуваються зміни в трасуванні та накресленні внутрішньоквартальної мережі провулків та дворових просторів, якими раніше відводилися дощові стоки.

Комплекс заходів щодо водовідведення повинен відповідати двом основним положенням: перше – максимальне забезпечення, впершу чергу, природного стоку дощових вод за допомогою вертикального планування поверхні; друге - створення можливості водовідведення з використанням спеціальних інженерних систем на територіях, де природний стік за якихось причин неможливий.

Штучне освітлення – один із найважливіших елементів благоустрою території. Воно служить для вирішення утилітарних, інформаційних, сигнальних та архітектурно-мистецьких завдань в темну пору доби, забезпечуючи нормальну видимість для пішоходів та транспортних засобів, орієнтацію на території житлової забудови, формування художнього сприйняття забудови. Висвітлення у житловій забудові має передбачати два режими функціонування – вечірній та нічний.

Вибір освітлювальних приладів та установок повинен проводитися з урахуванням забезпечення нормованих показників освітленості та створення комфортних зорових умов для пішоходів та водіїв на вулицях та проїздах, відкритих стоянках автомобілів, на дитячих ігрових та спортивних майданчиках та майданчиках для відпочинку дорослого населення, на пішохідних доріжках та господарських майданчиків. Освітлення територій дворів та мікрорайонів не повинно заважати мешканцям. Воно повинно мати певні декоративно-художні якості при освітленні зелених насаджень, малих форм, при організації підсвічування фасадів будівель, скульптур та інших елементів благоустрою.

Освітлювальні установки повинні бути сомасштабні людині та за дизайном вписуватися в архітектурне середовище житлової забудови.

Соціально-побутове благоустрій території полягає у забезпеченні житлових територій соціально значимими об'єктами наближеного (первинного) та повсякденного культурно-побутового обслуговування (КБО) населення.

Формування та розміщення об'єктів культурно-побутового обслуговування населення відбувається при реалізації проектів планування та забудови житлових територій. Однак у період експлуатації сформована система КБО зазнає істотних змін, особливо інтенсивно цей процес проявляється у теперішній час. Водночас спостерігається тенденція зникнення з житлових територій життєво необхідних об'єктів КБО – торгових об'єктів, установ побутового обслуговування, приміщень для проведення дозвілля, особливо для соціально незахищених груп населення (пенсіонерів, інвалідів, дітей) та зміна профілю цих об'єктів, що спричиняє порушення нормативів щодо доступності об'єктів КБО та зниження рівня обслуговування, зокрема щодо дитячих дошкільних та шкільних закладів. Кількість необхідних місць зазвичай відповідає нормативам, проте розміщення цих установ не завжди враховує радіус доступності та умови підходу без перетину транспортних магістралей, вулиць, проїздів.

Слід намагатися забезпечувати в межах житлових територій необхідний рівень забезпеченості об'єктами КБО та регулювати процеси збереження та модернізації культурно-побутового обслуговування населення житлових комплексів.

Крім того, необхідно стежити за функціонуванням об'єктів торговельно- побутового призначення. За заведеним у період освоєння принципом вони розміщуються не тільки в будівлях і спорудах, що окремо стоять, а й у вбудовано-прибудованих приміщеннях, а також у перших поверхах житлових будівель. Шум від вантажно-розвантажувальних робіт, невчасне прибирання сміття, безладне зберігання тари – це все негативні

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

фактори, що порушують комфортність проживання, що знижують рівень благоустрою територій [16, с. 217].

Зовнішній – одна з основних проблем, яку доводиться вирішувати на територіях житлової забудови. Комплекс заходів, що забезпечує зовнішній благоустрій території, включає: систему озеленення території, транспортні та пішохідні комунікації, малі архітектурні форми, планувальні та об'ємні елементи благоустрою, ігрове та спортивне обладнання, садово-паркові меблі.

Велике значення зелених насаджень в межах житлових територій. Насамперед зелені насадження є складовою природного комплексу міста та беруть участь в оздоровленні міського середовища, регулюючи тепловий режим, знижуючи швидкість вітру, очищуючи та зволожуючи повітря, знижуючи рівень зашумленості територій. Зелені насадження – середовище для формування рекреаційних елементів житлової забудови: майданчиків для відпочинку дорослих та дітей, спортивних майданчиків. Крім того, вони є засобом збагачення ландшафту територій житлової забудови.

Відповідно до містобудівних норм зелені насадження міст та населених пунктів поділяються на три основні категорії:

- насадження загального користування (садки, парки, сквери, бульвари);
- насадження обмеженого користування (зелені масиви житлових кварталів);
- насадження спеціального призначення (розплідники, санітарно-захисні та водоохоронні насадження, озеленення цвинтарів тощо) [28, с. 326].

Насадження загального, обмеженого користування та спеціального призначення разом становлять і загалом характеризують систему озеленення міста.

Озеленення загального користування поділяється на групи озеленення загальноміського (загальноселищного) та озеленення житлових районів.

							Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

Загальноміські зелені насадження. До цієї групи належать лісопарки, міські парки культури та відпочинку, призначення яких – забезпечення тривалого відпочинку населення (від 2 до 8 годин).

Насадження житлових районів. До цієї групи належать парки, сквери, сади, насадження громадських та культурно-побутових установ, посадки на вулицях та при житлових будинках [17, с. 19].

Зелені насадження залежно від характеру їх використання в межах житлових територій поділяють на сади, сквери, бульвари, насадження вздовж вулиць та озеленені двори, а також озеленення в межах шкільних та дошкільних закладів та громадсько-торговельних центрів повсякденного користування. Мінімальна норма зелених насаджень на 1 мешканця в межах житлових територій становить 5–7 м². У сучасних житлових районах та мікрорайонах цей норматив практично повсюдно забезпечується шляхом створення озелених своєрідних мікросадів при кожному житловому будинку або об'єднанням вільних ділянок за групою житлових будинків в один порівняно великий зелений масив – сад мікрорайону.

Основними видами зелених насаджень, що використовуються в межах житлових територій, є газони, квітники, дерева та чагарники.

Газони за своїм призначенням, способами створення та змісту поділяють на партерні, звичайні, лугові, спортивні, мавританські або «квітучі» та спеціальні. Квітники в межах житлової забудови можуть формуватися у вигляді партерів, клумб, работок, масивів, груп, одиночних посадок та висаджуватись у квіткові вази. При розміщенні дерев і чагарників біля житлової забудови використовують різні прийоми: одиночні посадки, групові, як куртин, рядові посадки, масиви [18, з. 29].

Формування системи озеленення на стадії будівництва відбувається у суворій відповідності до проекту благоустрою території [19, с. 44].

Значні відхилення в системі озеленення та благоустрою спостерігаються насамперед на прибудинкових територіях, де відбуваються неузгоджені посадки, пересадки, вирубування зелених насаджень;

витоптування газонів, чагарників, квітників, місце розташування яких не враховує мережу пішохідних комунікацій, що склалася. В умовах високого рівня автомобілізації (350 – 400 автомобілів на 1000 мешканців) значна частина вільних просторів, в основному газонів та майданчиків, прибудинкових територій захаращується припаркованими автомобілями через відсутність місць для їх зберігання. Палісадники житлових будинків додатково озеленюють мешканці перших поверхів без урахування прокладених у їх межах підземних комунікацій, що спричиняє не тільки руйнування самих інженерних комунікацій, але також фундаментів та вимощення будівель, зниження інсоляції житлових приміщень перших трьох-чотирьох поверхів житлових будівель.

Склад зелених насаджень має враховувати специфіку екологічного стану житлових територій міста для створення стійких, довговічних та декоративних зелених насаджень.

Склад та розміщення планувальних та об'ємних елементів благоустрою у житловій забудові визначається залежно від величини та характеру відкритих просторів житлових територій. Для кожного виду та композиційного прийому забудови характерні свої варіанти архітектурно-планувального рішення та благоустрою.

До планувальних елементів благоустрою відносяться майданчики різного призначення: для активного та тихого відпочинку дорослих та дітей, ігрові, спортивні, господарські та лінійні планувальні елементи – пішохідні алеї, бульвари, оздоровчі та прогулянкові траси, велодоріжки. У сучасній житловій забудові значну роль відіграють об'ємні елементи благоустрою, які можна розбити на три групи:

- культурно-побутового призначення (альтанки для відпочинку, телефонні автомати, кіоски, павільйони);
- торговельного призначення (павільйони та кіоски з продажу друкованої продукції, продуктів першої необхідності, літні невеликі кафе);
- транспортного призначення – павільйони та навіси на зупинках.

							<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			

У високоповерховій житловій забудові, для формування якої закладено мікрорайонний принцип організації територій, наявність великих відкритих просторів дозволяє диференціювати створення зон соціальної активності населення, які забезпечують соціально-побутові, рекреаційні, фізкультурно-оздоровчі та інші потреби населення, із комплексних громадських просторів. На цих територіях можливе використання як планувальних, об'ємних елементів благоустрою, а й моделювання простору засобами ландшафтної архітектури - створення штучного рельєфу, водойм, великих масивів зелені, каскадів ставків тощо.

Кожна житлова група повинна включати такі планувальні елементи благоустрою із спеціальним обладнанням:

- майданчики для відпочинку (короткочасний відпочинок, тихий відпочинок, настільні ігри);

- дитячі ігрові майданчики (для дітей різного віку: до 3 років, 4-6 років, 7- 12 років);

- комплексні громадські простори багатофункціонального призначення для всіх вікових груп населення) формуються за наявності території та залежно від конкретних умов ділянки;

- майданчики господарського призначення (для сушіння білизни, чищення одягу та килимів, сміттєзбірників);

- майданчики для вихову собак;

- стоянки для автомашин;

- стоянки для велосипедів.

Одне із завдань зовнішнього благоустрою – підвищення різноманітності та художньої виразності забудови та відкритих озелених просторів. За своїм призначенням малі архітектурні форми можна поділити на 5 основних груп:

- малі архітектурні форми утилітарного призначення масового використання – урни, лави, огороження, покажчики, номерні знаки будинків, сходи, підпірні стінки тощо;

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

- малі архітектурні форми декоративного призначення – декоративні стінки, трельяжі, фонтани, альтанки, вази для квітів, скульптури;

- малі архітектурні форми ігрового та фізкультурного призначення, ігрові елементи дитячих майданчиків – гойдалки, каруселі, буми, пісочниці, стінки для лазіння, катальні гірки тощо;

- малі архітектурні форми для майданчиків відпочинку для дорослих – перголи, питні фонтанчики, столи та ін.;

- обладнання спортивних майданчиків – сітки зі стовпами, баскетбольні щити, ворота для хокею, столики для настільного тенісу та ін.

Багато елементів благоустрою носять масовий характері і можуть бути типовими, наприклад, покажчики, лави, урни, огорожі, обладнання, підпірні стінки [12, с. 75].

Конструктивні елементи обладнання дитячих, спортивних, господарських та майданчиків для відпочинку повинні відповідати вимогам міцності, надійності та безпеки при експлуатації [12, с.47].

Охорона природних компонентів, відновлення та створення сприятливих санітарно-гігієнічних та екологічних умов та, зрештою, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності є основним завданням екологічного благоустрою житлових територій. Воно є частиною екологічних програм з оздоровлення міського середовища [20, с. 317].

Реалізація комплексних заходів щодо стабілізації екологічного стану забезпечує зниження забруднення середовища до встановлених нормативів. В межах житлових територій основні завдання, що визначають сутність екологічного благоустрою, включають:

- забезпечення оптимальних мікрокліматичних умов (багато в чому визначається ландшафтно-кліматичними характеристиками місцевості, архітектурно-планувальними рішеннями житлової забудови та благоустрою територій);

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- охорону атмосферного повітря від забруднення (за рахунок санітарно-захисних зон між селитьбою зоною та промисловими підприємствами, ширина яких визначається санітарними нормами та правилами);

- захист житлових територій від міських шумів; [21, с. 113].

Таким чином, методи озеленення та види благоустрою житлових територій, що базуються на класичних прийомах, включають низку специфічних заходів, здатні значно покращити зовнішній вигляд, екологічний, санітарно-гігієнічний та естетичний стан міста.

1.4. Висновки до розділу 1

Виробнича та рекреаційна діяльність населення створює значний вплив на природу у місті та його найближчому оточенні. Благоустрій та озеленення – складне багатогалузевий напрямок міського будівництва та господарства, що має велике значення у житті та функціонуванні міста.

Під благоустроєм розуміється сукупність робіт та заходів, що здійснюються для створення здорових, зручних та культурних умов життя населення на території міст, селищ міського типу, сільських населених місць, курортів та місць масового відпочинку. Благоустрій міських територій об'єднує комплекс заходів, що сприяють поліпшенню життєдіяльності населення на міських територіях, що включають заходи з інженерного благоустрою (інженерної підготовки та інженерного обладнання, штучного освітлення), соціально-побутового благоустрою (удосконалення системи соціально- побутового обслуговування населення), зовнішнього благоустрою (озеленення, організації руху транспорту та пішоходів, оснащення території малими архітектурними формами та елементами благоустрою) та заходів щодо благоустрою, пов'язаних з оздоровленням навколишнього середовища, покращенням санітарно-гігієнічних умов територій житлової забудови, що забезпечують екологічний благоустрій території. Роботи із благоустрою території включають перелік елементів зовнішнього благоустрою; озеленення території міста; утримання та експлуатація доріг; освітлення

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

населених пунктів. Благоустрій та озеленення населених місць набуває особливого значення в умовах підвищених антропогенних навантажень, дискомфорту середовища міст та селищ, через забруднення повітряного середовища шумом та хімічними викидами автотранспорту та промислових підприємств. При виконанні комплексу заходів вони здатні значно покращити екологічний стан та зовнішній вигляд міст та селищ, створити комфортніші мікрокліматичні, санітарно-гігієнічні та естетичні умови на вулицях, у житлових кварталах та мікрорайонах, громадських місцях (парках, бульварах, скверах, на площах тощо). Оскільки провідна цільова функція міста спрямована на забезпечення населення оптимальними умовами життєдіяльності, праці, спілкування, відпочинку тощо у межах можливостей суспільства, то рівень благоустрою та озеленення територій є одним із показників якості довкілля, від якого залежить якість життя населення.

							Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

Розділ. 2.
«Науково-дослідна частина»

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		<i>Лист</i>

2.1. Історичний аспект заходів з благоустрою та озеленення населених місць

Благоустрій - комплекс заходів по плануванню і озеленення нових та існуючих населених місць. Сучасне благоустрій охоплює широке коло соціально-економічних, санітарно-гігієнічних, інженерних і архітектурних питань.

Соціально-економічні вимоги передбачають створення сприятливих умов життя населення, а також раціональне використання міської території. Санітарно-гігієнічні вимоги зводяться до забезпечення у населених місцях здорових умов [62, с. 38]:

- Нормальний мікроклімат;
- Чистий повітряний басейн і водний простір;
- Інсоляція приміщень;
- Провітрювання територій забудови.

До питань інженерної підготовки міської території відносять інженерне устаткування її, організацію міського транспорту та дорожньої мережі. Архітектурно-художні вимоги передбачають створення цілісної та індивідуальної об'ємно-просторової композиції кожного населеного місця з використанням і збагаченням місцевого ландшафту.

У практиці благоустрій виконує три основні види робіт: планування, забудова та озеленення населених місць. Проекти планування мають на меті раціональне розміщення на міській території всіх будівель і споруд, житлових і промислових районів, вулиць, площ, садів і парків, інженерного обладнання та благоустрою.

Питання забезпечення раціонального планування в даний час мають особливо важливе значення у зв'язку з масовою реконструкцією населених місць і промислових підприємств.

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		<i>Лист</i>

Широкий розвиток комунального будівництва і благоустрою міст і сільських поселень вимагає завершення їх електрифікації, газифікації, телефонізації, забезпечення комунальним транспортом, водопроводом та каналізацією проведення системи заходів щодо подальшого оздоровлення умов життя у містах та інших населених пунктах, включаючи їх озеленення, обводнення, рішучу боротьбу з забрудненням повітря, ґрунту і води.

Обсяг та види робіт з благоустрою населених місць багато в чому залежать від обґрунтованості вибору сприятливої території для будівництва підприємств і житлових районів. Ці завдання вирішуються простіше у селищах і складніше у великих містах, для яких потрібні величезні території, що не завжди відповідають пропонованим до них містобудівним вимогам.

Для успішного вирішення всіх взаємопов'язаних завдань планування, забудови та благоустрою населених місць необхідний комплексний аналіз для забезпечення найкращого обслуговування населення та економічності архітектурно-планувальних рішень всіх видів міського будівництва з урахуванням перспективи його розвитку.

Розглянемо розвиток благоустрою та озеленення в містах.

Історія існування міст налічує тисячоліття. В одному з дійшли до нас найдавніших пам'яток писемності - «Епос про міфологічному герої Гільгамеше» наводиться своєрідний план території міста Урука в Месопотамії, з якого видно, що вже тоді зеленим насадженням відводилася третя частина міської землі. До нашого часу збереглася частина плану міста Ніпу-ра, яка була в 1500 році до н.е. Значна частина в ньому була зайнята парками і садами. Аналогічні відомості містяться в планах та описах міст Стародавньої Індії та Стародавнього Китаю .

У Древній Європі питань будівництва міст приділяли увагу грецькі філософи Платон (у книгах «Політика» і «Закони»), Аристотель (у книзі «Політика») і Гіппократ. У своїх творах вони розглядали організацію ландшафту міста.

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

Найбільш значний внесок в античну теорію містобудування, зокрема в розробку питань ландшафтної архітектури, зробив римський архітектор Вітрувій, що жив в I в. до н.е.

Багата теоретичними роботами в галузі містобудування, благоустрою та епоха Відродження. Серед них великої уваги заслуговує праця Л. Альберті, в якому він багато говорить про благоустрій міста і системі зелених насаджень.

У праці відомого теоретика того часу француза Ж. де Шамбері висунута принципова схема планування міста, в якій чільне місце займає система зелених насаджень .

Питання планування міст, систем розселення у зв'язку з розвитком суспільства розглядалися і в книгах філософів-утопістів. В опублікованій в 1516 році книзі «Утопія» англійського філософа Т. Мора поряд з розробкою питань державного устрою висловлюються думки про найкращий розміщенні міст, їх оптимальних розмірах, значенні громадського обслуговування. Ті ж ідеї розвиваються і в який з'явився в 1623 році творі Т. Кампанелли "Місто Сонця". Н.Г. Чернишевський в романі «Що робити» говорить про майбутнє міст, передбачаючи в них систему зелених насаджень [].

На початку XIX ст. Р. Оуен висунув ідею створення колективних поселень з чисельністю 300-2000 жителів. Навколо громадських будівель, розташованих у парку, він пропонував розмістити житлову забудову, по її периметру (кордонів) промислове і сільськогосподарське виробництво.

Ш. Фур також заперечував які б то не було великі міста і ідеалізував невеликі селища. Він представляв місто у вигляді системи трьох концентричних поясів, з яких перший охоплює центр, другий - окраїнні квартали, третій - передмістя. Велике значення Фур'є приділяв зеленим насадженням. Всі поселення він розділив зеленими зонами, обчислив співвідношення забудованих і вільних територій, мінімальна відстань між будинками, ширину обсаджених деревами вулиць.

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

В кінці XIX ст. Е. Говард висунув ідею створення міста-саду. У 1898 році вийшла його книга «Завтра», а в 1903 році «Міста-сади майбутнього». Говард уявляв собі місто-сад у вигляді концентричних кіл. У центрі міста - сад, навколо нього - громадські споруди, оточені центральним парком, по периметру широка скляна аркада - Кришталевий палац, в якому розміщені магазини, зимові сади. Всі будинки міста оточені зеленими масивами і садами. На півдорозі між центром і зовнішнім кільцем була задумана велика алея, утворює зелений пояс і розділяє місто на внутрішню і зовнішню частини. Уздовж цієї алеї розташовані школи. Самий крайній коло представляв собою сільськогосподарські поля та розташовані трохи осторонь зони для нешкідливих промислових підприємств .

У 20-х роках XX ст. архітектор Ле Корбюзьє висуває проект сучасного міста чисельністю 3 млн. чоловік. У центральній частині міста розміщуються 60-поверхові хрестоподібні будівлі громадського призначення. Навколо центру розташовуються житлові райони з шестиповерхових будинків. Вся решта території міста - парки і зони відпочинку .

Заслуговує на увагу ідея міст лінійного (стрічкового) типу, висунута в кінці XIX ст. іспанськими архітекторами, але детально розроблена в СРСР. У 1928 році архітектор В.А. Лавров під керівництвом професора Н.А. Ладовський розробив перший проект лінійного міста. У 1930 році вийшла отримала міжнародну популярність книга великого радянського соціолога Н.А. Мілютіна, де також розглядалися питання лінійної структури міст. У ті ж роки архітектор В.М. Семенов розробив проект найбільшого міста Сталінграда, планування якого мала лінійну структуру з трьох смуг - промислової, зеленої і житлової. Але найбільший внесок у розробку теорії лінійного міста внесли архітектори І.М. Леонідов, М.Я. Гінзбург і А.Я. Пастернак .

Таким чином, починаючи з найдавніших часів у всіх теоретичних розробках з благоустрою та озеленення відводилося чільне місце в комплексі міста.

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

У ряді сучасних теоретичних робіт з благоустрою наведено принципові схеми систем зелених насаджень. Французький містобудівник Є. Енарей в 1904 році запропонував дві найбільш ефективні, на його думку, системи зелених насаджень міст: зелених кілець і зелених плям. В обох випадках автор прагнув до рівномірного забезпечення усього міста насадженнями при мінімальних радіусів їх доступності. Німецькі містобудівники Р. Еберштадт, Б. Морінг і Р. Петерсен в 1910 році в проекті планування Берліна розробили клиноподібну схему насаджень, за якою зелені клини проникають до центру міста і об'єднуються зовнішнім зеленим поясом.

Англійський архітектор Г. Пеплер в 1938 році запропонував комбіновану схему насаджень, в якій зелені клини поєднуються з кільцями. Польські фахівці створили схему насаджень невеликого міста, в якій чотири житлових району в центральній частині міста і ділянки садибної забудови на периферії доповнені мережею зелених масивів, з'єднаних між собою бульварами. Радіуси обслуговування не перевищують 1,5 км [].

У теоретичній роботі К. Отто наведена схема зелених насаджень, запропонована в 1959 році професором Кюном (ФРН). Ця схема передбачає :

- Центральне паркове ядро міста;
- Зелені смуги, що з'єднують між собою житлові райони;
- Зелені центри житлових районів;
- Зелені смуги, що розділяють житловий район на мікрорайони;
- Приміські зелені масиви.

Професор Н.В. Баранов у схемі планувальної структури міста найближчого майбутнього своєму розпорядженні зелені насадження у вигляді протяжних масивів, об'єднаних в єдину систему озелененими магістралями.

Професор Ю.К. Кругляков в 1974-1976 роках пропонує базувати зелені насадження в основному в районних парках, об'єднаних бульварами. Принципово ця схема близька до схеми Н.В. Баранова [, с. 18].

Узагальнення та аналіз теоретичних розробок та досвіду з проектування систем насаджень дозволяють висунути таку принципову модель насаджень великих і середніх міст. З цієї моделі місто включає декілька промислових та житлових районів. Промислові райони відокремлені від житлових спеціальними захисними зонами або (якщо немає необхідності в таких зонах) озелененими магістралями. Житлові райони розділені магістралями, уздовж яких створюються зелені смуги і бульвари, що примикають до кордонів мікрорайонів. У центрах мікрорайонів розташовані мікрорайонні сади, а в житлових районах у межах певного радіусу доступності - районні та дитячі парки. Центральний міський парк, центральний спортивний парк і ботанічний або зоологічний парк, тобто загальноміські зелені масиви, розміщені на березі водойми в центрі міста (по відношенню до житлових районів). Внутрішньоміська система озеленення доповнюється лісопарковим поясом, в якому передбачено спорудження зон масового відпочинку, санаторіїв, будинків відпочинку та піонерських таборів.

Пропонована модель забезпечує доступність всіх категорій насаджень, рівномірну (пропорційно до кількості населення) насиченість районів міста насадженнями загального користування, хорошу ізоляцію магістралей і житлових районів від промислових об'єктів. Схема досить гнучка, що дозволяє застосовувати її в різних планувальних ситуаціях.

Доктор архітектури А.П. Вергунов в 1982-1984 роках розробив теоретичне обґрунтування розмірів відкритих озелених просторів у системі міської забудови.

Значний внесок у теорію і практику вітчизняної ландшафтної архітектури внесли С.М. Палентреер, Ю.Б. Хромов, Л.Б. Лунц, Л.С. Заліська, Є.М. Мікуліна, З.Н. Ярчіна та ін

Історія взаємодії людини і природи показує, що людство розвивало свою економіку за рахунок хижацького використання природних ресурсів.

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

Зміна ландшафтів на великих територіях в результаті знищення лісу для створення сільськогосподарських угідь, неконтрольований випас худоби, виснаження ґрунтів призвели до деградації величезних площ і занепаду цілих цивілізацій стародавнього світу. Проте в давнину антропогенний вплив на навколишнє середовище все ж були відносно незначні, вони не могли привести до радикальних екологічних змін у природі. І тільки ХХ ст. з колосальним розвитком продуктивних сил став критичною точкою звороту, за якої від характеру взаємодії природи і людини стала залежати доля цивілізації [64, с. 111].

Одним з перших усвідомив цю нову реальність наш великий співвітчизник В.І. Вернадський. Він підкреслював, що людство стає могутньою геологічною силою, здатною проводити глобальні зміни на Землі. З теорії В.І. Вернадського випливає важливий принцип гармонійного спільного розвитку людства і біосфери. Будь-яке виробництво і споживання пов'язане з використанням природних ресурсів і впливом на навколишнє середовище. В міру ускладнення функціонування економічних систем, збільшення виробництва і споживання роль природно-екологічного чинника постійно посилюється. Підхід до управління екологічними процесами на міській території є досить складним і може бути реалізований лише при одночасному обліку, як соціальних факторів оточення людини, так і природних. Таким чином, зміни в сфері природного оточення людина сприймає їх подвійно: через мікрокосм - мікрорайон, квартал, вулиця, і макрокосм - країна, планета [65, с. 158].

У муніципальній літературі систематичним з'ясуванням терміну міського благоустрою займалися такі видатні діячі, як, З.х. Френкель, М.М. Петров і П.В. Ситін. Френкель З.х., виробив таку дефініційну формулу: «До загального міського благоустрою відносяться всі ті сторони устрою міста, вся та частина його матеріальної культури, яка призначенням своїм має звернути місто в загальне житло - здорове, безпечне, по можливості довговічне, міцне, красиве і затишне ».

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

Загальновизнаний вітчизняний авторитет в області міського господарства Л.А. Веліхов розуміє під міським благоустроєм «діяльність місцевих публічних органів або організованого представництва людей, що живуть концентровано на обраній території і займаються переважно обробною промисловістю або торгівлею, причому ця діяльність спрямована до найвигіднішому використанню матеріального середовища за допомогою встановлених засобів з метою благоустрою даної територіальної одиниці і соціального добробуту (тобто благоустрій в широкому сенсі) мешкає на ній і належить до пануючого класу колективу» [64, с. 223].

Дана концепція благоустрою міста базується на роботі З.х. Френкеля «Основи загального міського благоустрою», де до загального міського благоустрою була віднесена вся та частина «матеріальної культури міста», яка призначена перетворити місто в загальне житло - здорове, безпечне, по можливості довговічне, міцне, красиве і затишне.

Веліхов пропонує розглядати три сфери міського благоустрою:

- Основне міське благоустрій (базис);
- Благоустрій міст у тісному сенсі;
- Благоустрій міст в широкому сенсі.

Міський благоустрій є сукупність створюваних міським господарством умов, в які поставлено задоволення колективних потреб міського населення [15, с. 225].

Таким чином, озеленення населених місць - це:

- Комплекс робіт щодо створення і використання зелених насаджень у населених пунктах;
- Система зелених насаджень населених пунктів.

Отже, під благоустроєм слід розуміти сукупність робіт і заходів, здійснюваних для створення здорових, зручних та культурних умов життя населення на території міст, селищ міського типу, населених місць, курортів і місць масового відпочинку. Благоустрій - сукупність робіт (з інженерної підготовки території) та заходів (з розчищення, осушення та озеленення

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

території, поліпшення мікроклімату), що здійснюються з метою приведення тій чи іншій території у стан, придатний для будівництва та нормального користування за призначенням, створення здорових, зручних і культурних умов життя населення.

Благоустрій та озеленення допомагають підкреслити стрункість архітектурних конструкцій, служить прекрасним фоном для малих архітектурних форм садово-паркових скульптур, лаштунками зелених театрів і танцмайданчиків, використовується в якості живої огорожі, розділових смуг і острівців безпеки.

Благоустрій та озеленення є в місті найважливішим складовим елементом і займає значний простір. Важко переоцінити значення озеленення в житті людей і формуванні міського середовища. Озеленена територія не тільки благотворно впливає на людину, а й позитивно впливає на екологію міста. При грамотному використанні території можна на довгі роки створити естетично привабливі і функціональні насадження.

								Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

2.2. Система озеленення сучасного міста

гідно з Правилами утримань зелених насаджень рівень озеленення міських вулиць має бути не меншим 25%, а території біля шкіл – 45-50%. Проте неконтрольована хаотична забудова ущільнює місто. Буває, що забудовники повністю ігнорують будь-які норми озеленення. Серед нових будинків не знаходиться місця для відпочинку та рекреації, а жителів часто фактично позбавляють чистого повітря, тіні й тиші.

Разом з тим зростає кількість транспорту — настільки, що дерева не справляються із очищенням повітря (за окремими даними екологів, один автомобіль лише за дві години роботи забруднює стільки кисню, скільки одне дерево продукує два роки).

Яка діяльність заборонена на території зелених насаджень?

Зелені насадження загального користування – міські та районні парки; парки культури і відпочинку, сади житлових районів і груп житлових будинків, сквери, бульвари, набережні, лісопарки, лугопарки, гідропарки та інші;

Зелені насадження обмеженого користування – насадження на територіях громадських і житлових будівель, шкіл, дитячих закладів, спортивних споруд, закладів охорони здоров'я, промислових підприємств, складських територій та інші;

Зелені насадження спеціального призначення – насадження вздовж вулиць, у санітарно-захисних і охоронних зонах, на територіях ботанічних і зоологічних садів, виставок, кладовищ і крематоріїв, ліній електропередач високої напруги; лісомеліоративні насадження; насадження розсадників, квітникарських господарств; пришляхові насадження в межах міст та інших населених пунктів.

Згідно з Правилами утримання зелених насаджень міст та інших населених пунктів на території зелених насаджень забороняється:

- складувати будь-які матеріали;

- влаштувати звалища сміття, забруднених снігу та льоду;
- використовувати роторні снігоочищувальні машини для викидання снігу на зелені насадження. Використання їх для прибирання озелених вулиць та майданів допускається лише в умовах аварійних ситуацій у разі наявності спеціальних направляючих пристроїв, що зменшують пошкодження насаджень від попадання снігу;
- посипати кухонною сіллю сніг та лід на тротуарах;
- обладнувати стоянки автомашин, мотоциклів, велосипедів та інших транспортних засобів (якщо це призводить до пошкодження зелених насаджень, квітників та газонів);
- будь-яке будівництво, у тому числі і павільйонів для торгівлі, розміщення малих форм архітектури без погодження (рішення) місцевих органів державної виконавчої влади;
- використовувати малі форми архітектури не за призначенням;

Окрім того, органами місцевого самоврядування можуть прийматись місцеві правила, які більш детально регулюють питання режиму зелених насаджень у населених пунктах.

ому озеленення важливе?

Важливість озеленення міст усвідомили ще у XIX столітті. Так, барон Жорж Осман, розпочавши у 1853 році реконструкцію Парижу, створив 48 км бульварів та приєднав до міста величезні зелені масиви — Булонський та Венсенський ліси. У кожному кварталі розбивали сквери, а вздовж вулиць висаджували дерева.

Наприкінці XIX століття англійський соціолог Ебенезер Говард розробив концепцію місто-сад. Він уявляв місто у вигляді кіл зі спільним центром. Головним елементом містобудування мали бути численні зелені масиви і сади, які б оточували кожен будинок. В центрі міста — величезний парк, який перетинають шість бульварів. Навколо нього розміщені

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		<i>Лист</i>

громадські споруди, оточені центральним парком, а по периметру широка скляна аркада, де розміщені магазини і громадські приміщення.

Планування Берліну 1910 року передбачало своєрідну клинчасту схему насаджень. Зелені клини тягнулися до центру міста, з'єднуючись зовнішнім зеленим поясом. У Радянському Союзі за допомогою зелених смуг почали відокремлювати житлові зони від промислових, вздовж автомагістралей стали висаджувати бульвари, а у мікрорайонах – розбивати парки. У 1970-х роках влада Будапешту прийняла рішення засадити деревами територію близько 300 закритих міських підприємств.

Дерева позитивно впливають на міський клімат.

Перш за все, вони слугують резервуарами для чистого повітря. Крони дерев не лише створюють тінь, захищаючи людей від прямих сонячних променів, але й поглинають до 25% звукової енергії, створюючи для мешканців будинків комфортні умови проживання.

Ще у 2004 році британські архітектори писали, що зелені простори підвищують якість життя місцевих жителів, тому їх облаштування має відбуватися за участі громад. Американський ландшафтний архітектор Лоуренс Халпрін одним із перших почав активно залучати місцеві спільноти до формування зелених просторів навколо їхніх будинків.

Наприклад, у Лондоні міським озелененням опікується не мерія, а районні муніципальні ради за активної участі місцевих громад. Вони курують питання озеленення на власних територіях: лише комісії, створені при цих радах, мають право виділяти землю під забудову (без згоди муніципальної ради реалізувати будівельний проект не зможе ані мерія, ані уряд). Вони ж займаються і благоустроєм парків, набережних й інших зелених громадських просторів.

Водночас уряд та мерія не виділяють кошти на міський благоустрій. Тому гроші на озеленення надходять з районного бюджету, який наповнюється шляхом місцевого податку. Його розмір варіюється залежно від району, й у середньому складає 150 фунтів стерлінгів. Завдяки такій

											<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>							

політиці на лондонських вулицях протягом 15 років з'явилося 260 гектарів зелені.

У 2000 році у Філадельфії (США) була розроблена програма з озеленення придорожніх зон. Пізніше дослідження виявили, що навколо 52 посівних площ знизився рівень поширення наркотиків. Зокрема, кількість злочинів, пов'язаних зі зберіганням наркотиків, збільшилась по всьому місту на 65%, натомість в озелених районах — впала на 18%.

«У районах із високою злочинністю громадськість повинна приділяти увагу озелененню, а мешканці мають допомагати один одному із благоустроєм присадибних ділянок», — писав американський журналіст Джуліан Спектор.

ВОЗ також публікує дослідження щодо користі зелених насаджень для міського простору. Зелені зони утворюють справжні зони комфорту для місцевих мешканців. Там з'являються місця для відпочинку, якому допомагають пташиний спів та шум фонтанів.

У канадському Ванкувері вже розбито близько двохсот садів та парків, а до 2020 року висаджено на вулицях 150 тисяч дерев.

Ванкуверські чиновники вважають, що кожний житель міста «має жити на відстані п'яти хвилин від природи». Такій політиці сприяють і дослідження, які проводять у Ванкувері. Наприклад, у 2014 році був встановлений показник: чим більше зелені навколо житлових будинків, де мешкають молоді матері, тим здоровіших дітей вони народжуватимуть.

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

2.3. Організація робіт по благоустрою житлових територій в умовах реконструкції

2.3.1. Основні заходи благоустрою території в умовах реконструкції

Благоустрій різних територій має величезне значення для формування архітектурно-художніх, функціонально-планувальних, соціально-побутових, санітарно-гігієнічних і екологічних якостей міських територій у цілому, і територій житлової забудови зокрема.

Питання комплексного благоустрою міських територій вирішуються на всіх стадіях містобудівного й архітектурно-будівельного проектування і реалізуються в повній відповідності з розробленими проектами.

Основні ідеї комплексного благоустрою визначаються проектами детального планування житлових територій, а конкретні рішення, обсяги, вартості – у проектах забудови окремих житлових комплексів. Однак у період експлуатації будинків, споруд і комплексів, а особливо при реконструкції і модернізації окремих будинків та споруд спостерігаються порушення діючих нормативів і стандартів щодо питань благоустрою, це спричиняє погіршенню якості середовища проживання населення.

В даний час значна частина житлового фонду міста і благоустрій прибудинкових територій морально застаріли і не відповідають сучасним соціально-побутовим потребам населення, а також санітарно-гігієнічним і екологічним вимогам. При реконструкції території виникають додаткові проблеми, пов'язані з удосконалюванням, а часто і зі створенням системи благоустрою території житлової забудови.

У сучасних умовах досягнення основної мети благоустрою території міста – підвищення комфортності життєдіяльності населення – може бути здійснене насамперед на основі обліку соціальних процесів, що відбуваються в межах житлових територій.

У процесі реконструкції міста виникає необхідність відводу територій під нове житлове, соціально-побутове і промислове будівництво. У більшості

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

випадків для цієї мети зносять старі житлові та громадські будинки, об'єкти комунального і соціально-побутового призначення. Іноді в процесі реконструкції виникає необхідність переносу за межі, що відводиться під те або інше будівництво території, ліній електропередач високої напруги, газопроводів високого тиску, що живлять місто енергією та газом, залізничних віток, а в окремих випадках промислових підприємств, які вимагають по нормах відповідних розривів від житлової забудови.

Організація благоустрою житлових територій включає комплекс заходів, які можна поділити на три основні групи:

- інженерне забезпечення (питання вертикального планування і водовідвід, інженерне устаткування, зовнішнє освітлювання тощо);
- соціально-побутовий благоустрій (питання удосконалювання системи соціально-побутового обслуговування населення);
- зовнішній благоустрій (питання безпечної організації руху транспорту і пішоходів, улаштування майданчиків різного призначення, спорудження малих архітектурних форм та інших елементів благоустрою, озеленення території тощо).

Склад, зміст і обсяги робіт з окремих напрямків благоустрою житлових територій залежать від багатьох факторів. У першу чергу від періоду будівлі житлових будинків, якості змісту існуючого житлового фонду, стану інженерних інфраструктур, насиченості і рівня забезпеченості територій установами соціально-побутового обслуговування, рівня існуючого благоустрою території, містобудівної, інженерно-транспортної й екологічної ситуації на територіях житлової забудови та кварталів, що межують з проєктованою територією.

Проблеми створення комфортного житлового середовища пов'язані з містобудівними й архітектурно-художніми питаннями збереження характерного вигляду історичних міст, з пошуком наступності, гармонічного сполучення нових та старих будинків.

										<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>						

Важливо визначити, які елементи історично сформованої забудови повинні бути збережені, а які доцільно знести, замінивши новими будівлями, у тому числі житловими або створивши необхідні в центрі міста озеленені простори. Досвід фахівців у реконструкції житлової забудови показав, що варто широко використовувати прийоми структурно-планувальної організації території, принципово відмінні від тих, що застосовуються в районах нового будівництва і на вільних територіях.

Реконструкція житлових районів, мікрорайонів, кварталів може містити в собі наступні види робіт:

- створення нових житлових районів, як на вільних територіях, так і на територіях, що вимагають попередньої інженерної підготовки (заходів щодо використання ярів, захисту від паводкових вод, ліквідації заболоченостей); розущільнення існуючої забудови за рахунок зносу малоцінної забудови і заміна малоповерхових будинків меншою кількістю багатопверхових;
- укрупнення кварталів шляхом об'єднання кварталів старої забудови з закриттям для проїзду транспорту ряду вулиць;
- пробивання нових загальноміських та районних магістралей із забезпеченням нормативної щільності вулиць на одиницю площі житлових кварталів, а також розширення існуючих магістралей;
- створення нових площ міста з розміщенням на них суспільних установ і установ обслуговування загальноміського та районного значення;
- створення нових або розширення існуючих загальноміських і районних центрів;
- організація охоронних зон пам'ятників історії, культури й архітектури;
- перенесення гілок залізничного транспорту;
- розвиток мереж суспільного транспорту – трамвая, тролейбуса, автобуса, метрополітену.

								Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

Критерієм, застосовуваних рішень щодо комфортності навколишнього середовища варто вважати їх відповідність нормативним показникам, що забезпечують:

- повноту надання послуг у сфері соціально-побутового благоустрою;
- номенклатуру малих архітектурних форм і планувальних елементів, що відповідають функціональному призначенню території;
- нормативні санітарно-гігієнічні й екологічні умови.

2.3.2. Склад і розміщення планувальних елементів благоустрою в умовах реконструкції

Просторове середовище житлових територій великих міст (житлових районів та мікрорайонів) упорядковується та озеленяється. Основними елементами благоустрою є:

- система в'їздів, проїздів, розворотних та роз'їзних майданчиків, автостоянок (все це має тверде покриття), а також улаштування гаражів, автостоянок тривалого зберігання автомобілів;
- дворові майданчики, обладнані малими архітектурними формами;
- система пішохідних доріжок, тротуарів, які пов'язують житлові будинки з основними місцями тяжіння, в тому числі з зупинками громадського транспорту, об'єктами соцікультурного побуту;
- озеленення дворових та прибудинкових територій;
- забезпечення шляхів руху транспорту і пішоходів зовнішнім освітленням;
- забезпечення території комплексом інженерних комунікацій – водопроводом, каналізацією, тепло- та газопостачанням.

Склад і розміщення планувальних та об'ємних елементів благоустрою в житловій забудові визначається в залежності від величини і характеру відкритих просторів житлових територій. Для кожного виду і

композиційного прийому забудови характерні свої варіанти архітектурно-планувального рішення та благоустрою.

До планувальних елементів благоустрою відносяться майданчики різного призначення: для активного та тихого відпочинку дорослого населення і дітей, спортивні, господарські, а також протяжні планувальні елементи – пішохідні алеї, бульвари, оздоровчі та прогулянкові траси, велодоріжки.

У сучасній житловій забудові значну роль займають об'ємні елементи благоустрою (малі архітектурні форми), які можна розбити на три групи:

1) культурно-побутового призначення (альтанки для відпочинку, телефонні автомати, кіоски, павільйони);

2) торговельного призначення (павільйони і кіоски з продажу друкованої продукції, продуктів першої необхідності, літні невеликі кафе);

3) транспортного призначення (павільйони і навіси на зупинках громадського транспорту, автозаправні станції, дорожні та різні знаки і покажчики).

При забудові територій будинками середньої та малої поверховості, що характеризується меншими санітарними розривами між будинками, дрібністю відкритих просторів, а також в умовах старої щільної міської забудови доцільно йти по шляху формування єдиних комплексів функціонально сумісних елементів благоустрою, що забезпечують хоча б мінімальні потреби і допустимі радіуси обслуговування населення.

Кожна житлова група повинна включати наступні планувальні елементи благоустрою зі спеціальним устаткуванням:

– майданчики для відпочинку (короткочасний відпочинок, тихий відпочинок, настільні ігри);

– дитячі ігрові майданчики (для дітей різних віків – дошкільники і школярі);

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

- комплексні громадські простори багатофункціонального призначення (для усіх вікових груп населення) формуються при наявності вільних територій та в залежності від конкретних умов ділянки;
- майданчики господарського призначення (для сміттєзбиральників);
- майданчики для виходу собак;
- стоянки для автомобілів (гостьові та постійного зберігання);
- стоянки для велосипедів.

Розміщення майданчиків стосовно житлової забудови й інших планувальних елементів здійснюється з урахуванням забезпечення їхньої доступності, безпеки функціонування, шумових характеристик, створюваних цими майданчиками, санітарно-гігієнічних умов улаштування майданчиків. Розміри майданчиків визначаються за укрупненими показниками з розрахунку на 1 мешканця відповідно до чинних нормативних документів.

В умовах щільної забудови допускається зменшувати, але не більше ніж на 50 %, питомі розміри майданчиків для ігор дітей; відпочинку дорослих і занять фізкультурою; для господарських цілей при забудові житловими будинками, обладнаними приміщеннями для сушіння білизни, ліфтами, сміттєпроводами; для занять фізкультурою при формуванні єдиного фізкультурно-оздоровчого комплексу для населення кварталу. До майданчиків для сміттєзбиральників обов'язково передбачаються під'їзди.

Дитячі ігрові майданчики розміщаються в безпосередній близькості від житлових будинків, на відстані не менш 6 м від проїздів та автостоянок і не менш 5 м до майданчиків іншого призначення.

Входи на майданчики варто організовувати з пішохідних доріжок, а не з проїздів або вулиць з рухом транспорту. Майданчики не повинні бути прохідними, забороняється робити входи на дитячі майданчики через гостьові автостоянки біля будинків. Від проїздів і автостоянок майданчик повинен бути ізольований озеленою смугою шириною не менш 5 м. Поверхня майданчику повинна бути рівною, відповідати вимогам скидання атмосферних вод, покриття не повинні порохити, а після дощу або поливу –

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

швидко висихати. При проєктуванні варто виділяти ділянки для активного відпочинку і для дітей у колясках.

При розробці планувального рішення майданчиків, необхідно вирішувати спеціальні питання вертикального планування території, тобто звертати увагу на необхідність улаштування підпірних стінок, сход, укосів, підсипання або зрізання землі в місцях, де умови водовідводу змінюються. Рельєф майданчиків повинен відповідати вимогам скидання поверхневих вод.

Для дитячих майданчиків ідеальним покриттям є газон, стійкий до втоптування, покриття майданчиків повинні бути безпильовими, а після дощу або поливу швидко висихати, тверде покриття влаштовують із плиток або інших декоративних матеріалів, що не зв'язані з застосуванням бітуму, покриття зі спецсуміші влаштовують у гойдалок, каруселей і іншого ігрового обладнання.

Серед зелених насаджень у межах майданчиків рекомендується улаштовувати велосипедні доріжки шириною 1,2 – 1,5 м, що не повинні наближатися до проїздів ближче чим на 5 м.

Зелені насадження навколо дитячих майданчиків повинні розміщати з урахуванням забезпечення їхньої інсоляції протягом 5 годин світлового дня, для чого з східного боку дерева висаджуються не ближче 5 м від краю майданчика, з західного та південно-західного боків – не ближче 1,5 м до майданчика, для того, щоб створити тінь та захистити відпочиваючих від гарячих променів полуденного сонця.

В асортимент деревинно-чагарникових порід для озеленення дитячих майданчиків не повинні включатися колючі, отрутні й плодові.

Дитячі ігрові майданчики повинні освітлюватися у вечірній час, а освітлення повинне носити як функціональний так і декоративний характер, освітлювальні установки можуть бути вбудованими в малі архітектурні форми.

							Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

Майданчики тихого відпочинку рекомендується розміщати в місцях, де є можливість організувати видові точки на штучні та природні водойми, пам'ятники архітектури або інші привабливості ландшафту. При озелененні майданчиків потрібно забезпечити інсоляцію 50 % їх території протягом світлового дня.

У залежності від прийому озеленення майданчики відпочинку можуть бути закритими, напівзакритими і відкритими.

Від призначення, розміщення в планувальній структурі кварталу й елементів малих архітектурних залежить покриття майданчиків відпочинку. Воно може бути виконане з дрібнозернистих плит, покладених у строгій системі, мозаїчно або з дотриманням національного орнаменту; на майданчиках, що мають мальовничі обриси, рекомендується покриття типу «брекчія», а також можливі різні комбінації різних видів покриття.

Освітлення майданчиків відпочинку повинне функціонувати в одному режимі протягом темного часу доби. Воно проектується, як правило, вбудованим в елементи обладнання майданчиків або за допомогою світильників типу, що вінчає.

У благоустрої житлових кварталів можуть застосовуватися різні типи спортивних майданчиків, у населення найбільший успіх мають: баскетбольні, волейбольні, тенісні тощо. В умовах щільної забудови рекомендується поєднувати спортивні майданчики у фізкультурні комплекси.

Спортивні майданчики повинні мати покриття з рівною шорсткуватою поверхнею, яка не втрачає своєї несучої здатності при перезволоженні та змінах температури.

Спортивні майданчики за звичаєм не відгороджуються, за винятком майданчиків для тенісу та городків.

Тверді побутові відходи збирають і видаляють з території житлових районів різними способами: через смітцепроводи чи дворівні сміттєзбиральники; безпосередньо з квартир шляхом сплавлення в

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

каналізацію з попереднім подрібненням за допомогою квартирних чи спеціальних сміттеподрібнювачів та іншими способами.

Сьогодні стають доступними три основні способи: наземний, підземний і вакуумний. Майданчики підземного та вакуумного способу збирання проєктуються відповідно до містобудівних та технічних умов.

На житлових територіях з'являється необхідність в облаштуванні місць для великогабаритного сміття, скла тощо. Рекомендується розташовувати майданчики для сміттєзбиральників, за можливості, біля глухих стін інженерних споруд (ТП, ЦТП тощо).

Для зручності під'їзду сміттєвозів і виконання навантажувальних робіт майданчики розташовують у безпосередній близькості від проїздів. При озелененні майданчики рекомендується максимально затінювати деревами з густою кроною особливо з південного боку, із застосуванням щільного живоплоту з чагарників, що володіють фітонцидними властивостями. Покриття майданчиків повинно забезпечувати легке очищення і бути непроникним. Для цього рекомендується асфальтобетон або монолітне бетонне покриття. Конструкція асфальтобетонних покриттів аналогічна конструкції проїздів, для забезпечення можливості в'їзду на майданчик сміттєвозів.

Обладнання майданчиків для сміттєзбиральників складають бачки і контейнери, водорозбірні пристрої та каналізація. Стік води передбачається до прийомних ґрат каналізації. Майданчик піднімається на 10–15 см вище рівня землі.

У межах житлових територій при наявності вільних територій необхідно влаштовувати спеціальні майданчики для вигулу собак. Конфігурація майданчика може бути довільна в залежності від конкретних планувальних умов кварталу, що благоустроюється або мікрорайону. Переважніше влаштовувати майданчики у виді смуг шириною 10–12 м з доріжкою для власників собак. Довжина смуги довільна, виходячи з можливостей території. Відстань від вікон житлових і громадських будинків

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

до майданчика повинна бути не менш 40 м і не менш 50 м до ділянок дитячих установ. Майданчики повинні бути обладнані огороженнями, табличками, написами про їхнє призначення і правилами користування, контейнерами для сміття.

2.3.3. Принципи організації транспортного та пішохідного руху в межах житлової території

Організація руху транспорту та пішоходів у межах житлових територій має велике значення, тому що інтенсивність руху транспорту по території мікрорайонів і житлових кварталів у сучасному місті досить висока. Крім руху індивідуальних автомобілів тут відбувається доставка продуктів і товарів у магазини, дитячі установи тощо, проїжджають спеціальні машини: машини швидкої допомоги, смітєвози, пожежні машини й інші транспортні одиниці. Мережа внутрішньоквартальних проїздів повинна забезпечувати зручний транспортний зв'язок житлових та громадських будинків з міськими вулицями відповідно до нормативних вимог по організації руху автотранспорту і протипожежних вимог.

Організація транспортного та пішохідного руху в мікрорайоні (кварталі) потребує врахування таких факторів:

- розміщення в'їздів у мікрорайон (квартал);
- розташування входів в житлові будинки;
- конфігурації та класу внутрішньоквартальних проїздів;
- розташування під'їздів до шкіл та дитячих установ;
- розміщення всередині мікрорайонних гаражів-стоянок та відкритих автостоянок;
- розташування майданчиків для обслуговування магазинів;
- розміщення господарських майданчиків та під'їздів до них.

Усі проїзди всередині мікрорайону поділяються на проїзди, що ведуть до входів у будинки, та допоміжні (протипожежні).

							<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			

По трасуванню проїзди поділяються на кільцеві, напівкільцеві та тупикові. У залежності від характеру й інтенсивності руху, а також від кількості населення вони можуть мати ширину 3,5 та 5,5 м.

Система проїздів у житлових кварталах повинна бути простою, максимально безпечною для руху транспорту та пішоходів і мінімально впливати на навколишнє середовище (шум, загазованість, відведення поверхневих вод тощо) Найбільш раціональними є системи з тупикових проїздів. Вони, як правило, більш економічні, безпечні й екологічно чисті. Проїзди повинні мати можливо меншу довжину та підходити від житлових або магістральних вулиць до груп житлових будинків, дитячим установам і іншим громадським будинкам.

В умовах реконструкції для забезпечення нормальних умов для руху транспорту та розподілу транспортного і пішохідного руху з'являється необхідність упорядкування схеми існуючих проїздів виключивши наскрізні проїзди через квартали та мікрорайони, які є найбільш небезпечними для мешканців молодших вікових груп.

При реконструкції території, за умови дефіциту вільних територій, допускається улаштування постійного зберігання частини легкових автомобілів, які належать громадянам даного житлового району, за межами кварталу – на «незручних» для інших видів будівництва територіях, у санітарно-захисних зонах від промислових підприємств, у смугах відведення залізниць і в межах червоних ліній магістральних доріг безперервного руху.

При цьому повинна бути забезпечена пішохідна доступність місць постійного зберігання легкових автомобілів не більше 15 хвилин.

Крім проїздів у житлових кварталах для зручності руху пішоходів передбачаються пішохідні зв'язки. Мережа пішохідних доріжок повинна бути раціональна, логічна та проста, повинна забезпечувати зручні найкоротші підходи від житла до зупинок громадського транспорту, школам, садам, магазинам та іншим будинкам соціально-побутового обслуговування, тобто в напрямку основних шляхів руху пішоходів. Вони повинні

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

забезпечувати також підходи до спортивних, дитячих майданчиків, майданчиків відпочинку, господарським майданчикам. Прогулянкові доріжки, крім того, повинні забезпечувати можливість відпочинку, підводячи пішоходів до найбільш вирашних у ландшафтному відношенні елементів території.

Ширина пішохідних доріжок, що забезпечують зв'язки в межах однієї функціональної зони призначається відповідно інтенсивності пішохідного руху та повинна бути кратна 0,75 м. Пішохідні алеї, доріжки та стежини, як правило, повинні бути однакової ширини на всьому протязі. Дозволяється їхнє розширення, в основному, для установки на них лав для відпочинку. Ширина тротуарів уздовж житлових будинків повинна бути 1,5 м.

Пішохідні шляхи в межах житлових територій повинні бути пристосовані для пересування інвалідів та людей із захворюваннями опорно-рухового апарата. Для зручності жителів, що використовують для своїх пересувань інвалідні коляски, пішохідні шляхи повинні бути прокладені з ухилами від 4 до 50 %, обладнані не тільки сходами, але й пандусами, що зм'якшують ухил горизонтальними ділянками.

Доріжки, що ведуть до зупинок громадського транспорту, школам, дитячим садам, магазинам та іншим установам соціально-побутового обслуговування, повинні мати тверде покриття, що забезпечує безпечне використання їх у будь-який час року й у будь-яку погоду. Ці пішохідні зв'язки повинні освітлюватися в темний час доби.

2.4. Організація доступного середовища для різних груп населення

2.4.1. Проблеми та бар'єри міського середовища

Маломобільні групи населення (далі МГН) – це люди, що відчують труднощі при самостійному пересуванні, одержанні послуг, необхідної інформації або при орієнтуванні в просторі. До категорії МГН належать люди

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

не здатні пересуватися без додаткових опор або крісел-колясок; люди, які мають обмежені фізичні можливості, вади зору, слуху; люди з тимчасовим порушенням здоров'я; вагітні жінки; люди похилого віку; люди з дитячими колясками тощо.

В сучасних населених місцях, а особливо на периферії, через труднощі доступу, орієнтації та інші перешкоди маломобільні групи населення часто не мають можливості вільного відвідування місць загального користування, що обмежує їх у виборі видів відпочинку, дозвілля, спілкування; об'єктів торгівлі; охорони здоров'я тощо. Причиною такого результату є недостатня державна підтримка, низький соціальний захист, недотримання умов адаптації існуючих об'єктів соціальної інфраструктури відповідно Концепції ООН про права інвалідів.

Розробкою принципів підходів до створення доступного середовища для МГН займаються фахівці різних галузей науки, в тому числі містобудівники. При цьому різними планувальними, архітектурними, інженерними засобами можна домогтися не тільки доступності багатофункціональних територій і різних установ для спілкування, відпочинку та інших потреб МГН, але й створити реабілітаційне середовище, в якому може відбуватися фізична, психологічна та соціальна адаптація для людей з обмеженими фізичними можливостями. Прикладами такого середовища є різноманітні засоби безбар'єрної архітектури для переоснащення будівель, споруд та міських територій, створення багатофункціональних комплексів, в тому числі пристосування існуючих територій загального користування з дотриманням всіх чинних норм.

Відповідно до чинного ДБН В.2.2-40:2018 доступне середовище – це фізичне оточення людини, об'єкти транспорту, інформації та зв'язку, території та установи загального користування дообладнані, переоснащені, з метою усунення перешкод та бар'єрів, що виникають у людини або групи людей з урахуванням їх особливих потреб.

Існує ряд соціально-економічних проблем доступності середовища:

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- обмеження можливостей маломобільних груп населення для здійснення різних видів життєдіяльності в повному обсязі;
- недостатньо висока якість надання послуг медико-соціальної експертизи та реабілітації;
- недостатня доступність якісних, індивідуально підібраних технічних засобів реабілітації;
- байдуже ставлення до людей з обмеженими можливостями в масовій свідомості громадян;
- висока соціальна залежність, вимушена ізоляція людей з інвалідністю;
- дестимуляція трудової та соціальної активності людей з інвалідністю.

Забезпечення доступності людей з обмеженими можливостями перш за все полягає в зміні їхнього навколишнього середовища. Згідно з міжнародною термінологією навколишнє середовище може надавати різний зовнішній вплив на функціонування і обмеження життєдіяльності людини: містити різні обмеження (бар'єри) або фактори, що зможуть полегшати доступність (фасилітатори) як в найближчому, так і у віддаленому оточенні людини. Тож створення доступності для МГН полягає в створенні безбар'єрного середовища.

В міському середовищі існує ряд бар'єрів для різних груп населення:

- 1) фізичні бар'єри (у житловому середовищі, зовнішньому середовищі, на об'єктах соціальної інфраструктури, при пересуванні по території тощо);
- 2) інформаційні бар'єри (не дозволяють отримати докладну інформацію про можливості доступності об'єктів та територій).

На розвиток безбар'єрного середовища впливають такі фактори:

- містобудівні;
- природно-кліматичні;
- зовнішні антропогенні;
- культурно-історичні;
- соціально-культурні;

											<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>							

- матеріально-технічні;
- макроекономічні;
- економічні.

Ґрунтуючись на дослідженнях доступного середовища для МГН, можна відокремити низку принципів, що повинні враховувати комфортність пересування контингенту з урахуванням різних факторів, що впливають на розвиток безбар'єрної планувальної, функціональної, транспортної інфраструктури, безбар'єрного туризму. При цьому визначено два принципових підходи до створення доступного середовища життєдіяльності:

- принцип «універсального дизайну»;
- принцип «розумного пристосування».

Принцип «універсального дизайну» передбачає зробити оточуюче середовище максимально придатним до використання для всіх людей. При цьому особливу увагу приділяють дизайну умеблювання, різних предметів, облаштування, послуг, що спрямовані на покращення умов використання та доступності навколишнього середовища. Вимоги цього принципу, без особливих зусиль, можливо адаптувати на об'єктах нового будівництва, при різних видах реконструкції та капітального ремонту, а також при виробництві нових товарів і послуг.

Принцип «розумного пристосування» – це внесення, коли це потрібно в конкретному випадку, необхідних модифікацій і коректив, що не стають невідповідними і невиправданим тягарем для суспільства з метою забезпечення реалізації інвалідами нарівні з іншими всіх прав людини і основних свобод. Йдеться про розумне, з точки зору порівняння необхідності і можливості, пристосування навколишнього оточення під потреби МГН, але з обов'язковим урахуванням, з одного боку, його потреб і, з іншого боку, наявних організаційних, технічних і фінансових можливостей їх задоволення. Саме цей підхід найбільш прийнятний у вирішенні проблем забезпечення доступу до діючих об'єктів і послуг, введеним затвердженням відповідних нормативів.

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Адаптація об'єктів соціальної інфраструктури і послуг в пріоритетних сферах життєдіяльності інвалідів та інших маломобільних груп населення (МГН) може досягатися двома шляхами:

1) архітектурно-планувальними рішеннями та відповідними ремонтно-будівельними роботами;

2) організаційними рішеннями з питань надання відповідних соціально значущих послуг.

При цьому виділяють шість основних структурно-функціональних зон частин об'єкту соціальної інфраструктури, які підлягають адаптації для інвалідів та інших маломобільних груп населення:

1) територія (ділянка), прилегла до будівлі;

2) вхід (входи) в будівлю;

3) шляхи руху всередині будівлі (в т.ч. шляхи евакуації);

4) зона цільового призначення будівлі (цільового відвідування об'єкта);

5) санітарно-гігієнічні приміщення;

6) система інформації на об'єкті (пристрої та засоби інформації, зв'язку та їх системи).

Під час облаштування об'єктів допускається можливість вибору варіантів проєктних рішень виходячи з комплексу вимог, що пред'являються до проєктованого або реконструйованого об'єкту з метою забезпечення доступу до нього і використання його маломобільними громадянами. Залежно від розрахункового числа МГН, функціональної структури будівлі чи споруди рекомендується передбачати один з двох варіантів організації доступності, не враховуючи при цьому обслуговування на дому:

1) варіант «А» – доступність для МГН будь-якого місця будівлі: житла, будь-якого місця обслуговування в громадському будинку, будь-якого місця прикладання праці;

2) варіант «Б» – виділення спеціальних приміщень, зон або блоків, пристосованих та обладнаних для інвалідів в рівні вхідного майданчику. Слід

передбачати влаштування спеціальних входів, спеціально обладнаних паралельних шляхів руху і місць обслуговування для осіб з вадами здоров'я.

При цьому також існують технічні засоби забезпечення доступності об'єктів соціальної інфраструктури для МГН, це пристрої, що призначені для індивідуального (дитячі та інвалідні коляски, палиці, слухові апарати тощо), чи колективного використання (ліфти, підйомники, пандуси, тактильна плитка, автоматичні системи відкриття дверей тощо).

Технічні засоби забезпечення доступності для МГН об'єктів соціальної інфраструктури можуть бути класифіковані за функціонально-цільовою ознакою:

– технічні засоби, що використовуються на території (знак «Парковка для інвалідів»; розмітка на асфальті зроблена чорною і жовтою фарбами по трафарету; тактильна плитка; вуличні лави, адаптовані для інвалідів (спеціальні меблі для сидіння тощо));

– технічні засоби, що використовуються на входах (автоматична система відкриття дверей; пандуси, контрастне маркування, світлові маяки тощо);

– технічні засоби, що використовуються на шляху руху;

– технічні засоби, що використовуються в зоні цільового відвідування об'єкта;

– технічні засоби, що використовуються в санітарно-гігієнічних приміщеннях;

– технічні засоби, що використовуються для створення системи інформації на об'єкті.

									<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>					

2.4.2. Вимоги до організації доступного середовища для маломобільних груп населення

При проектуванні нових, реконструкції існуючих будівель та споруд, а також при проведенні капітального ремонту та технічного переоснащення будівель та споруд необхідно забезпечити доступність, зручність, інформативність та безпеку для забезпечення потреб осіб з інвалідністю та МГН, ураховуючи вимоги чинних нормативних документів. У проєктній документації повинні бути передбачені комфортні умови для пересування маломобільних груп населення (МГН) по ділянці до доступного входу в будівлю та можливість користування різними елементами благоустрою території.

До елементів благоустрою міських територій, що повинні бути пристосовані для використання людьми з обмеженими можливостями (інвалідів), належать проїзди, автостоянки (в тому числі майданчики тимчасового зберігання автомобілів), пішохідні зв'язки, майданчики різного призначення, малі архітектурні форми та обладнання майданчиків, зелені насадження.

Пішохідні шляхи повинні мати безперервний зв'язок із зовнішніми комунікаціями, пунктами зупинок пасажирського транспорту, місцями загального користування. Ширина пішохідного шляху через острівця безпеки в місцях переходу через проїжджу частину повинна бути не менше 3 м, довжина – не менше 2 м. Ширина пішохідного шляху з урахуванням зустрічного руху маломобільних груп населення на кріслах-колясках повинна бути не менше двох метрів. В умовах сформованої забудови допускається в межах прямої видимості зменшувати ширину шляху руху до 1,2 м. При цьому слід влаштовувати не більше ніж через кожні 25 м горизонтальні майданчики (кишені) розміром не менше 2 м для забезпечення можливості роз'їзду маломобільних груп населення з колясками та на кріслах-колясках.

При влаштуванні з'їздів їх поздовжній ухил повинен бути не більше 1:20 (5 %), поперечний – 2 %, поблизу будинків – не більше 1:12 (8

											Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							

%). Бордюрні пандуси на пішохідних переходах повинні повністю розташовуватися в межах зони, призначеної для пішоходів, і не повинні виступати на проїжджу частину. Перепад висот в місцях з'їзду на проїжджу частину не повинен перевищувати 0,015 м. Висоту бордюрів по краях пішохідних шляхів на території рекомендується приймати не менше 0,05 м. Перепад висот бордюрів, бортових каменів уздовж експлуатованих газонів та озеленених майданчиків, що прилягають до шляхів пішохідного руху, не повинен перевищувати 0,025 м.

Тактильні засоби (тобто заходи для орієнтування, безпеки та отримання інформації для осіб з порушенням зору), що виконують попереджувальну функцію на покритті пішохідних шляхів на ділянці, слід розміщувати не менше ніж за 0,8 м до об'єкта інформації або початку небезпечної ділянки, зміни напрямку руху, входу. Ширина тактильної смуги приймається в межах 0,5–0,6 м.

При необхідності улаштування сходів та пандусів, довжина безперервного маршруту пандуса не повинна перевищувати 9,0 м, а ухил повинен бути не крутіше 1:20 (5 %). При розрахунковому перепаді висоти в 3,0 м і більше на шляху руху замість пандуса слід застосовувати підйомні пристрої – підйомні платформи або ліфти, доступні для МГН на кріслі-колясці та інших МГН.

Місця для особистого автотранспорту МГН бажано розміщувати поблизу входу в будинки, на підприємство або в установу, доступного для МГН, але не далі 50 м, від входу в житловий будинок – не далі 100 м. Якщо на стоянці передбачається місце для автомобілів, салони яких пристосовані для перевезення МГН на кріслах-колясках, ширина бічних підходів до автомашини повинна бути не менше 2,5 м. На об'єктних стоянках установ обслуговування слід виділяти 10 % місць (але не менше одного місця) для людей з обмеженими можливостями, в тому числі транспортних засобів інвалідів, які пересуваються на кріслі-колясці, визначати розрахунком, при числі місць:

							<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			

- 100 та менше – 5 %, але не менше одного місця;
- від 101 до 200 – 5 місць і додатково 3 % від кількості місць понад 100;
- від 201 до 500 – 8 місць і додатково 2 % від кількості місць понад 200;
- від 501 і більше – 14 місць і додатково 1 % від кількості місць понад 500.

На відкритих автостоянках біля закладів культурно-побутового обслуговування підприємств торгівлі і відпочинку, окремих будинків і споруд масового відвідування, а також на автостоянках і в гаражах для постійного зберігання автомобілів слід виділяти місця для автотранспортних засобів людей з інвалідністю, визначаючи їх спеціальною розміткою і спеціальними знаками. Місткість їх визначається залежно від загальної місткості автостоянки чи гаража і складає: до 100 автомобілів – 4 місця-стоянки для людей з інвалідністю; від 100 до 200 – 5–7 місць-стоянок, більше 200 – за розрахунком. Для лікувально-профілактичних закладів, які відвідують люди з інвалідністю при їх амбулаторному лікуванні, кількість машино-місць для людей з інвалідністю приймати з розрахунку 10–15% від загальної місткості автостоянки, які повинні бути позначені спеціалізованою розміткою та дорожніми знаками. Виділені місця для стоянки особистого транспорту МГН позначаються знаками на поверхні покриття стоянки, прийнятими ПДР (знак «Парковка для інвалідів»).

Відстань від гаражів і автостоянок для людей з інвалідністю до житлових будинків, а також розміщення автостоянок для людей з інвалідністю біля громадських будинків і споруд, біля входів на території підприємств, не повинна перевищувати 50 м.

Важливим елементом благоустрою на міських територіях є майданчики для різних видів відпочинку. Забезпечення доступності майданчиків різного призначення на територіях міста досягається за допомогою принципу інклюзії, який ураховується при проектуванні сучасного ігрового та спортивного середовища.

											<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>							

Інклюзивні майданчики – це частина концепції без бар'єрного середовища. Вони спеціально адаптовані для людей з різними можливостями. Але при цьому недостатньо розглядати доступність цих майданчиків як улаштування одного чи декількох інклюзивних елементів в загальному плані; інклюзивний дизайн повинен дотримуватися у всіх елементах майданчику. Для адаптації майданчиків для МГН, інвалідів та особливих дітей та створення оптимальних умов для спорту та ігор, необхідно зауважити два основних правила:

- 1) адаптація основних та допоміжних елементів майданчиків;
- 2) улаштування спеціальних видів покриття на майданчику.

Майданчики, що будуть використовувати інваліди обов'язково повинні бути обладнані перилами та пандусами, що буде забезпечувати:

- безпечний в'їзд та виїзд;
- комфортне пересування на майданчику;
- вільний доступ до ігрових, спортивних елементів.

При проектуванні ігрових майданчиків для інвалідів необхідно ураховувати фізичні особливості дітей. Наприклад, для слабозрячих необхідно установити конструкції з множиною дрібних деталей. Це допоможе розвитку тактильних відчуттів. Всі елементи на майданчику для дітей-інвалідів повинні розташовуватися один від одного на значній відстані.

Також особливу увагу приділяють поверхні ігрової зони: там не повинно бути нерівностей та ухилів. При цьому рекомендується використовувати покриття з гумової крихти, що забезпечить дітям в інвалідному візку комфортне пересування. Гума не затримує вологу, не утворює калюжі, не виключає ковзання.

При розміщенні обладнання на інклюзивних спортивно-ігрових майданчиках рекомендується уникати концентрації інклюзивного спортивно-ігрового обладнання, інклюзивних елементів дитячого ігрового обладнання в одному місці з метою ефективного використання обладнання та створення кращих умов для спільної гри здорових дітей і дітьми з обмеженими

									<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>					

Для МГН застосовують різні типи сидінь, які достатньо пристосовані для них:

а) сидіння типу «полиця», на яке відвідувачі можуть опертися або присісти на короткий час. Вони вимагають мінімального догляду, займають мало місця та зручні для використання;

б) крісла з відкидними сидіннями (без підлокітників), перевагами яких є економія місця і те, що вони не намокають під час дощу;

в) дерев'яні крісла та дивани з підлокітниками по краях, які є більш зручними для тривалого сидіння. Дерево є відносно «теплим» і неслизьким матеріалом, який швидко сохне;

г) крісла з дротяної сітки або перфорованого металу, встановлені в ряди, виконують в більшості випадків ту ж роль, що й дерев'яні, але є більш міцними, довговічними і пожегобезпечними.

Для комфортності перебування на території необхідно установлювати урни для сміття, розміщуючи їх на шляху руху відвідувачі. Вони повинні мати такі форму і розмір, щоб забезпечити можливість для викиду в них сміття навіть однією рукою без підняття кришки.

На майданчиках відпочинку з інклюзивним дизайном необхідно установлювати інструкції, які можуть бути візуальними, слуховими або тактильними. Інструкції повинні служити всім людям з функціональними порушеннями, і вони повинні пояснити, що пропонує спортивний чи дитячий майданчик і де проходи між елементами. Тактильні інструкції мати рельєфні елементи та шрифт Брайля, а також бути доступні для людей з порушеннями зору. Також бажано щоб всі спортивні, ігрові елементи та комплекси мали наклейки з QR кодом для скачування детальних інструкцій батьками, вихователями або тьюторами (англ. Tutor – наставник, репетитор, викладач).

											<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>							

Відповідно чинним нормативам на велосипедних доріжках та велосипедних смугах дозволяється рух на інвалідних колясках, персональних електричних та немоторизованих засобах пересування.

Для забезпечення безпечності транспортного та пішохідного руху, комфортності та доступності велосипедного руху існує комплекс інженерних заходів, що спрямовані на створення безперервної без бар'єрної мережі велосипедного руху, з улаштуванням велосипедних доріжок різних планувальних та конструктивних рішень.

Велосипедні доріжки допускається влаштовувати:

- відокремленими, з виділенням частини проїжджої частини вулично-дорожньої мережі для велосипедних шляхів, відокремленими технічними засобами організації дорожнього руху;
- ізолювано від дороги і розташуванням поза проїзною частиною з призначенням тільки для руху велосипедистів;
- з розміщенням на проїжджій частині з виділенням розміткою або мощенням.

При цьому обов'язковим є максимально можливий поділ руху велосипедистів та пішоходів.

Велосипедний рух на вулично-дорожній мережі організовується з дотриманням наступних вимог:

- на вулицях з інтенсивністю руху менше 400 авт./год та допустимою максимальною швидкістю автомобілів менше 60 км/год велосипедний рух може бути організовано в межах проїзної частини;
- при інтенсивності руху від 400 до 1 000 авт./год та допустимою максимальною швидкістю транспорту менше 60 км/год для велосипедного руху слід виділяти смугу розміткою або мощенням;
- при інтенсивності руху більше 1 000 авт./год не залежно від максимальної швидкості транспорту, для велосипедного руху слід виділяти спеціальні смуги, відокремлені від проїзної частини.

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

Основні параметри велосипедних доріжок, велостоянок слід приймати за розрахунком з урахуванням інтенсивності руху велосипедистів, автомобілів, вантажного транспорту, пішоходів, а також ширини проїзної частини та ширини бокового простору (газонів, тротуарів, технічних тротуарів, зелених зон). Радіуси і гальмівні шляхи велотранспорту, а також максимальна довжина ділянок на підйомах при влаштуванні пандусів визначаються відповідно до нормативних вимог.

Мінімальна ширина велосипедної смуги чи велодоріжки приймається відповідно формі та організації велосипедного руху, з урахуванням стадії містобудівного проектування (нове будівництво чи реконструкція) (табл. 1).

Таблиця 2.1

Мінімальна ширина велосипедних смуг

Форма та організація велосипедного руху	Мінімальна ширина, м	
	нове будівництво	реконструкція
Велосипедна смуга	1,85	1,5
Велосипедна доріжка з одностороннім рухом	1,85	1,5
Велосипедна доріжка з двостороннім рухом з обох боків вулиці	2,5	2,0
Велосипедна доріжка з двостороннім рухом з одного боку вулиці	3,0	2,5
Спільна велосипедно-пішохідна доріжка	3,0	2,5

Поперечний похил велосипедних доріжок приймається 15-25 ‰. Поздовжній ухил не повинен перевищувати 40 ‰, в умовах історичної забудови, що склалася поздовжній ухил може бути збільшено до 60 ‰, в умовах горбистої та гористої місцевості – до 100 ‰, при цьому необхідно уникати двостороннього велосипедного руху, та передбачати збільшення їхньої ширини на 0,5 м.

Для тимчасового (до 1 год) та тривалого зберігання велосипедів улаштовуються стоянки. Розмір одного місця стоянки для велосипедів приймається 2 × 0,6 м. Стоянка повинна бути відокремлена стояками заввишки 0, 75 м та завдовжки 1,6 м. Велосипедні парковки слід

влаштувати поблизу об'єктів масового відвідування, місць прикладання праці, станцій швидкісного поза вуличного транспорту, на кінцевих зупинках та у вузлах пересадки з міського на приміський транспорт, урахуваючи при цьому функціональне призначення об'єкта, радіус пішохідної доступності до громадського транспорту.

Поблизу місць проживання створюються безпечні та зручні колективні місця постійного зберігання велосипедів.

2.5. Санація території методами реконструкції

В межах житлових територій для забезпечення комфортного проживання необхідно вирішувати завдання екологічного благоустрою, які передбачають: забезпечення оптимальних мікрокліматичних умов; охорону атмосферного повітря від забруднення; захист житлових територій від міського шуму; санітарне очищення територій.

Створення оптимальних санітарно-гігієнічних умов життєдіяльності населення називається санацією території. Заходи щодо санації старої забудови в центральних районах великих міст визначає архітектурно-планувальне рішення реконструкції.

При розробці заходів щодо охорони навколишнього середовища в містах необхідно проводити урахування джерел забруднення; аналіз природних умов, які сприяють накопичуванню та розігнанню забруднень; розробку математичних моделей забруднення; районування території по ступеню забруднення середовища; розробку планувальних рішень та технологічних заходів, щодо охорони середовища.

Функціональні зони міської території, можна розподілити по ступеню забруднення повітря, наявності водойм та зелених насаджень.

Щільність, висота і композиція забудови, в свою чергу, впливають на інсоляцію території, швидкість вітру, умови аерації.

											Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							

Центральні райони великих міст мають багато проблем щодо створення оптимальних комфортних умов проживання, серед яких: висока щільність забудови, не дотримання санітарних розривів між будинками, спорудами тощо. Все це відбивається на не дотриманні нормативних умов інсоляції та аерації приміщень і території. Відсутність вільної землі позначається на недостатності, а іноді й повній відсутності зелених насаджень. Ступінь впливу зелених насаджень на мікрокліматичні умови озелененої території суттєва: з їхньою допомогою можна значно знизити пряму сонячну радіацію, температуру повітря і поверхні, знизити швидкість вітру і в деяких випадках підвищити вологість повітря.

З розвитком транспорту санітарно-гігієнічні умови старих районів погіршуються також за рахунок загазованості та появлення понаднормативного шумового фону.

Першочергове завдання проектування чи реконструкції житлових територій – це ретельний аналіз ландшафтної ситуації і розробка на основі цього природоохоронних заходів, а також оцінюється загальний стан існуючої забудови, що дозволить оцінити стан навколишнього міського середовища. Результатом обстеження є складання різних картограм (інсоляції, шуму, аерації, загазованості тощо), на яких виділяються особливо несприятливі умови окремих ділянок проектованої території (тривалість інсоляції, непровітрювані чи надмірно провітрювані ділянки, ділянки шумового дискомфорту тощо). На основі інженерної оцінки стану середовища приймаються містобудівні заходи щодо покращення його якості. На цьому етапі вирішуються наступні питання: заходи щодо покращення санітарно-гігієнічних умов території та забудови, розміщення зелених насаджень, з урахуванням їх захисних якостей; визначають номенклатуру майданчиків різного призначення; передбачають вибір типів дорожнього покриття тощо.

Все це є завданням зовнішнього благоустрою житлових територій. Передбачають, також планувальні заходи щодо захисту жилих будинків від

								<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				

До заходів щодо зменшення шумового режиму на житлових територіях та в будинках належать: винесення з житлових територій джерел шуму (винесення шкідливих підприємств, закриття наскрізних проїздів, дотримання нормативних санітарних розривів до спортивних та дитячих майданчиків тощо), внутрішнє перепланування будинків (при цьому будинок може залишатися житловим або частково чи повністю змінити своє функціональне призначення), підвищення звукоізоляційних якостей огорожувальних конструкцій, улаштування протишумових бар'єрів та екранів, захисних зелених смуг тощо.

Екологічна ефективність прийнятих рішень забезпечується елементами благоустрою у вигляді спеціальних споруд уздовж транспортних магістралей; елементами благоустрою в житлових кварталах у вигляді спеціальних споруд, які створюють екологічний захист від локальних впливів (снігових, шумових, газових, пилових; зберігання природних ландшафтів поблизу існуючих водойм, насаджень, рельєфу з максимальним укріпленням контактних ділянок озеленення; виносом за межі дворового простору всіх технічних споруд.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

- площа забудови житлових будинків, гаражів, інженерних споруд (ТП, ЦТП й ін.);
- проїзди;
- відкриті майданчики тимчасового зберігання автомобілів; зелені насадження та майданчики відпочинку;
- для муніципальних територій – сади мікрорайонів.

							<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			

Розділ 3.

«Розрахунково-конструктивні рішення»

						<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

3.1 Загальна характеристика території та її розташування в межах міста та планувального району. Аналіз транспортної доступності

Територія, яка досліджується розташована на лівому березі Дніпра в Деснянському районі столиці. Дана ділянка обмежена вулицями:

- з півночі просп. Лісовий – магістраль районного значення
- з заходу вул. Мілютенка – житлова вулиця.
- зі сходу вул. Кубанської України – магістраль районного значення.
- з півдня вул. Ореста Левицького – житлова вулиця.

Розташування території є досить привабливим з точки зору транспортного зв'язку. Система наземного громадського транспорту досить розвинена, має достатню кількість автобусних та тролейбусний маршрутів які проходять по вул. Мілютенка, вулиці Лісовій і вул. Маршала Жукова. Пішохідна доступність від зупинок громадського транспорту до віддаленого будинку нашого кварталу як раз відповідає нормативним показникам 500м. Також транспортний зв'язок забезпечує велика кількість маршрутних мікроавтобусів.

3.2 Загальна історична довідка

Проектування забудови дніпровського лівобережжя в районі Києва почалося в 1929 році після передачі дачного поселення Дарниця, як території, що належала Чернігівській губернії, під юрисдикцію Київського міськвиконкому.

У 1945 році державними архітектурними майстернями, які потім стали науково-дослідним інститутом «Київпроект», під керуванням керівника майстерні № 5 Мефодія Дьоміна, була розроблена «Генеральна схема планування Дарницького району міста Києва», за якою територія колишнього артилерійського полігону повинна була стати зоною масової житлової забудови під проектним назвою Північно-Броварське шосе.

									<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>					

На півночі і сході Лісовий масив обмежується лісом, на заході кордоном є вулиця Братиславська, на півдні - Броварський проспект.

З 1965 року житловий масив належав до Дарницького району, з території якого в 1969 році був виділений Дніпровський район.

30 грудня 1987, згідно з указом Президії Верховної Ради УРСР зі складу Дніпровського району міста було виділено Ватутінський район, названий на честь генерала Миколи Ватутіна. До складу нового району увійшли Лісовий масив, селища Биківня і Куликове, Дарницька промзона, новий житловий масив Вигурівщина-Троєщина, планова населеність якого становила 300 000 жителів. Крім того, до складу району було включено село Троєщина.

Під час адміністративно-територіальної реформи в міста 2001 року територія району залишилася без змін, проте він був перейменований в Деснянський.

Мікрорайони забудовані типовими 5 - і 9-поверховими будинками серій 1кГ-480, 1кГ-480-12У, 1-461А, 1У-483, і 16-поверховими будівлями з вібропрокатних панелей. Зведені кілька вісімнадцяти - і двадцятип'ятиповерхових будинків.

Орієнтація будівель забезпечує нормативну інсоляцію житлових приміщень. Для планування мікрорайонів характерні великі озеленені двори зі спортивними та ігровими майданчиками.

												Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата								

3.3 Кліматична та екологічна характеристики

- Кліматична характеристика

Вітряний режим характеризується переважанням вітрів західного, північно- та південно-західного напрямків.

Швидкість вітру:

- середньорічна – 3,8 м/с;
- середня зимова – 4,2 м/с;
- середньомісячна влітку – 1.6 м/с;
- середньомісячна взимку – 6,8 м/с.

Клімат помірно-континентальний.

Температурний режим.

Температура повітря:

- середньорічна - +7,2 0С
- абсолютний мінімум - -32 0С
- абсолютний максимум - +39 0С
- середня температура найхолоднішого періоду – 10 0С
- тривалість періоду з середньодобовою $t < 0$ 0С - 118 діб.

Режим опадів.

Кількість опадів:

- середньорічна – 660 мм;
- максимальна річна – 103 мм;
- мінімальна річна – 374 мм.

Сніговий покрив – з жовтня до квітня,

- середня товщина шару снігу – 0,3 м,
- максимальна глибина промерзання ґрунтів – 1,4 м.

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

3.4 Аналіз території на розміщення об'єктів культурно-побутового обслуговування

Аналізуючи дану ділянку ми виявили, що розміщення об'єктів культурно-побутового обслуговування забезпечує населення різними видами послуг, установами та навчальними закладами.

На розглядаємій території розміщені продуктові магазини та кафе. Заклади обслуговування : салон краси (перукарня), ремонт взуття, аптека.

Дитячі дошкільні заклади та школи розташовані в радіусі доступності 300 та 500 м.

3.5 Аналіз технічного стану будівель та споруд

Технічний стан житлової забудови визначено за укрупненою шкалою оцінки зносу , за наступною таблицею

Таблиця 3.1

Фізичний знос, %	Оцінка технічного стану	Загальна характеристика технічного стану
0-20	Добрий	Пошкоджень і деформацій немає. Є окремі дрібні пошкодження, що усуваються при поточному ремонті, що не впливають на експлуатацію конструктивного елемента. Капітальний ремонт може проводитися лише на окремих ділянках, що мають відносно підвищений знос.
21-40	Задовільний	Конструктивні елементи загалом придатні для експлуатації, але вимагають проведення капітального ремонту, який найбільш доцільний на цій стадії.
41-60	Незадовільний	Експлуатація конструктивних елементів можлива лише при умові капітального ремонту.
61-80	Ветхий	Стан несучих конструктивних елементів аварійний, а не несучих вельми ветхий. Обмежене виконання конструктивними елементами своїх функцій можливо лише

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

		при проведенні охоронних заходів або повній зміні конструктивного елемента.
81-100	Непридатний	Конструктивні елементи знаходяться в зруйнованому стані. При зносі 100% залишки конструктивного елемента повністю ліквідовані.

Моральний стан

Технічний стан житлового фонду головний, але не єдиний критерій для визначення доцільності його збереження чи знесення, характеру та обсягу реконструктивних заходів. Враховують також санітарно-гігієнічні, містобудівні та інші фактори. Істотний вплив на якість і цінність житлових будинків має фактор морального їх старіння, яке проявляється в трьох формах. Перша з них характеризується зниженням вартості відтворення суспільної праці і, отже, зниження собівартості будівництва нових аналогічних будинків. Друга порівняльна форма морального зношення полягає в тому, що мешканець має сплачувати квартирну плату за кожний квадратний метр площі квартири планування якої не відповідає сучасним нормам, фактично ті ж самі кошти, що і мешканець нової комфортабельної квартири. Третя форма полягає у тому ж таки зниженні споживчої якості будинку, схеми його комунального обслуговування, невідповідності його сучасним умовам комфортності помешкання.

До факторів морального зношення житлових будинків відносяться:

- відсутність центрального опалення, водопроводу, каналізації, ліфта, газопостачання, сміттєпроводу, а також застарілі види та конструкції цього обладнання;
- планування, яке не забезпечує заселення квартири однією сім'єю;
- невідповідність конструкцій стін, перекриття, сходів та інших елементів теплостійкості, звукоізоляції, гідроізоляції;

- наявність сумісних санвузлів, недостатня площа передньої, відсутність, або недостатня площа квартирних комор, повна відсутність, або недостатня площа балкону тощо;

- невідповідність планування сучасним вимогам – наявність прохідних або темних кімнат, кухонь, відсутність ванних кімнат або їх незручне планування, недостатнє освітлення.

Крім того на моральне зношення житлового фонду може впливати і житловий район, в якому вони розташовані, що з різних причин не відповідає сучасним санітарно-гігієнічним та культурно-побутовим вимогам. Моральне старіння житлової забудови в цілому може відбиватись у переущільненні житлового фонду, несприятливій орієнтації кварталів, незручному їх плануванні, малими площами міжмагистральних територій тощо.

Натурне обстеження території реконструкції дало змогу виявити і відчутти моральне зношення.

3.6 Існуючий стан ділянки проектування

Існуючий стан ділянки проектування - план, на якому показана та ситуація, що склалася на вихідний термін проектування, топографічна і господарська ситуації об'єкту планування. Тобто, для подальшого проектування на базі аналізу приймається рішення про знос та розчищення території для подальшого її розвитку.

Також ми показуємо найближчі школи та ДДЗ, які є необхідною складовою мікрорайону.

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

Рекомендовані розрахункові показники проєктування майданчиків різного призначення наведені в таблиці:

Таблиця 3.6

Розрахункові показники проєктування майданчиків

№ п/п	Найменування майданчиків	Нормативні показники	Розміри, кв.м	Наближення до будинку	Віддалення від будинку
1	2	3	4	5	6
1	Ігрові майданчики для дітей, кв.м на одного мешканця:	0,7		20	40
	– ясельного віку	0,1	до 100	15	40
	– дошкільного віку	0,2	400-500	20	40
	– молодшого шкільного віку	0,4	до 1200	20	80
	– секційні ігрові комплекси для дітей від 4 до 14 років	0,6	900-1600	30	300
2	Майданчики для відпочинку дорослого населення, кв.м на одного мешканця:	0,1			
	– біля входу в будинки	0,02	6-10	0-5	40
	– тихого відпочинку	0,03	10-50	10-50	200
	– настільних ігор	0,05	20-30	15-20	200
3	Спортивні майданчики для занять фізкультурою, кв.м на 1000 мешканців:	0,2			
	– гімнастична		15-30	25	200
	– баскетбольна		18-31	25	200
	– волейбольна		14-23	25	200
	– тенісна одиночна		20-40	25	200
4	Господарські майданчики, кв.м на 1000 мешканців:	0,3			
	– для сушіння білизни	0,15	до 100	20	100
	– для чищення речей	0,1	до 20	20	100
	– для сміттезбиральників	0,05	10-25	20	100

Майданчики відпочинку розташовуються переважно на затіненій території. Для часткового затінення майданчиків із південної і південно-західної сторони розміщуються дерева з щільною розкинутою кроною.

Дитячі ігрові майданчики ізолюються зеленими насадженнями від господарських зон, проїздів, стоянок автомобілів і інтенсивних шляхів пішохідного руху. Навколо майданчиків і на їх території не повинно бути дерев і чагарники із шипами, колючками і отруйними плодами. Для

часткового затінення дитячих майданчиків із південно-західної і західної сторони рекомендується висаджувати дерева зі щільними кронами.

Навколо господарських майданчиків висаджуються захисні смуги у вигляді рядів дерев і чагарники з наміром їх ізоляції. Майданчики для сміттєзбиральників рекомендується обсаджувати щільним живоплотом із чагарників.

Навколо спортивних майданчиків, що розміщені на території кварталу, рекомендується по периметру влаштовувати щільну смугу зелених насаджень шириною не менше 5 м.

Головні види озеленення житлових територій — це одиночні і групові посадки дерев і чагарників в поєднанні з трав'янистими газонами.

Для території, розташованої поза майданчиками, озеленення вирішується з урахуванням його гарного сприйняття як із вікон житлових будинків, так і з прогулянкових доріжок і майданчиків відпочинку.

Для обслуговування житлових будинків і інших об'єктів, розташованих на території проектування, передбачається влаштування системи внутрішньо мікрорайонних проїздів шириною 3,5 м та 6 м. Відстань проїздів від вікон житлових будинків — не менше 5 м. Для короткочасної стоянки машин у кварталі влаштовуються відкриті автостоянки із розрахунку 0,8 кв.м на одного жителя, або 25 кв.м на одне машино-місце.

Уздовж житлових будинків та для зв'язку основних об'єктів у межах житлової території кварталу між собою передбачено влаштування тротуарів шириною 1,5 м або щонайменше — 1,0 м. Для зв'язку житлових будинків із майданчиками відпочинку, дитячими і господарськими майданчиками запроектовані пішохідні доріжки шириною 0,75 м.

Житлова територія має всі види інженерного устаткування: водопостачання, каналізацію, газопостачання, тепlopостачання, гаряче водопостачання, електропостачання, телефонізацію і радіомовлення.

											Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							

3.7.6 Аналіз санітарно-гігієнічного стану території. Шум.

Шум, що виникає від дії транспортних засобів на вулично-дорожній мережі міст, - один з основних факторів навколишнього середовища.

Встановлені допустимі рівні звукового тиску, вище яких шум має негативний вплив на організм людини.

Акустичну оцінку при магістральних територій, вибір ефективних містобудівних заходів здійснюється на основі карт шуму. Для оцінки стану навколишнього середовища при магістральних територій складають карту шуму на розрахунковий період виходячи із шумової характеристики перспективних транспортних потоків.

Шумовою характеристикою транспортного потоку згідно ГОСТ 20044-75 слід вважати еквівалентний рівень звуку $L_{A \text{ екв}}$, дБА.

Еквівалентні рівні звуку $L_{A \text{ екв}}$ слід визначати по номограмі з врахуванням поправок згідно таблиць :

Таблиця 3.7

Поправки на планувальні фактори

Впливаючі фактори	Поправка k, дБА
Тип дорожнього покриття проїжджої частини:	
асфальтобетон	0
бетон	+3
брущатка	+5
Розділяючі смуга між проїжджими частинами шириною, м:	
менше 3	0
більше 3 до 7	-1
більше 7 до 15	-2
більше 15 до 30	-3
Тип забудови:	
двостороння по ширині вулиці між лініями забудови, м:	
менше 10	+2
більше 10 до 25	+1
більше 25 до 40	0
більше 40	-1
одностороння при відстані між лінією забудови та краєм проїжджої частини, м:	
менше 5	+1
більше 5 до 10	0
більше 10	-1

вони набувають глобального характеру. Надмірний розвиток промисловості і транспорту теж призводить до забруднення повітря і підвищення в ньому вмісту вуглеводню та інших шкідливих газів.

Забрудненість повітря вихлопними газами є одним із основних чинників забруднення, санітарно - гігієнічним фактором оцінки навколишнього середовища. Санітарно - гігієнічні умови житлових територій за рівнем загазованості оцінюють по показнику концентрації СО. Гранично допустимий рівень концентрації окису вуглецю на територіях житлової забудови – 3 мг/м³.

Рівень забруднення оцінюється за картою загазованості. За картою знаходять:

- зону дискомфорту за СО, де рівень загазованості перевищує 3 мг/м³;
- зону комфорту за СО, де рівень загазованості не перевищує 3 мг/м³.

Для визначення загазованості використовують розрахунковий метод.

Оцінку забрудненості повітря здійснюємо в такій послідовності:

- визначаємо розрахункову концентрацію окису вуглецю СО на лінії бордюру проїзної частини;
- визначаємо концентрацію окису вуглецю на лінії забудови вулиці С_б;
- визначаємо відстань L_{сн}, на якій відбувається зменшення розрахункової концентрації окису вуглецю С_р до нормального значення С_н у вільному просторі між будинками забудови вулиці;
- будуємо карту забруднення повітря.

Розрахункова концентрація окису вуглецю на рівні бордюру проїзної частини визначається за формулою:

$$C_p = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot C_0}{\left(\frac{V_0 \cdot B}{30}\right)^{\frac{1}{3}}}, \text{ де}$$

C_р - розрахункова концентрація на лінії бордюру проїжджої частини;

V₀ - швидкість вітру (м/с) в приземному шарі 3,0 м / с

C₀ - початкова концентрація

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

B - ширина вулиці в межах забудови (у метрах).

$$C_0 = 7,38 + 0,026 \cdot N + \sum \Pi$$

$$C_0 = (7,38 + 0,026 \cdot N) + \left(1 + \frac{\Pi_\eta + \Pi_v + \Pi_y}{100}\right), \text{ де}$$

N - інтенсивність руху в обох напрямках;

Π_η - поправка на від'ємність частки вантажного та громадського транспорту в загальному потоці від значення 70% . Приймається на кожні 10% різниці + або -4,6%.

Π_v - поправка на швидкість руху транспортного потоку

Π_y - поправка на уклон пр. частин на кожен 1% уклону -0,75-1,5.

Для вул.. вул. Кубанської України

$$C_0 = (7,38 + 0,026 \cdot 870) + \left(1 + \frac{-25,3 + 0 + 1,5}{100}\right) = 31,03 \text{ мг/м}^3$$

Для вул. Ореста Левицького

$$C_0 = (7,38 + 0,026 \cdot 240) + \left(1 + \frac{-29,4 + 0 + 1,5}{100}\right) = 14,65 \text{ мг/м}^3$$

Для вул. Мілютенка

$$C_0 = (7,38 + 0,026 \cdot 660) + \left(1 + \frac{-27,6 + 15 + 1,5}{100}\right) = 25,6 \text{ мг/м}^3$$

Для вул. Лісової

$$C_0 = (7,38 + 0,026 \cdot 1300) + \left(1 + \frac{-20,7 + 13 + 1,5}{100}\right) = 44,18 \text{ мг/м}^3$$

K_1 -коефіцієнт, що враховує зниження концентрації вуглецю за рахунок нормування складу вихлопних газів і покращення рівня технічного обслуговування. Приймаємо $K_1=1$.

K_2 -коефіцієнт, що враховує зміни за рахунок застосування нейтралізаторів. Приймаємо $K_2=0,77$.

K_3 -коефіцієнт, що враховує зниження покращення за рахунок введення малотоксичних робочих процесів і покращення роботи двигуна.

Приймаємо $K_3=1$.

Для вул. вул. Кубанської України

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

$$C_p = \frac{1 \cdot 0.77 \cdot 1 \cdot 31,03}{\left(\frac{3,0 \cdot 60}{30}\right)^{\frac{1}{3}}} = 11,94 \text{ мг/м}^3$$

Для вул. Ореста Левицького

$$C_p = \frac{1 \cdot 0.77 \cdot 1 \cdot 14,65}{\left(\frac{3 \cdot 40}{30}\right)^{\frac{1}{3}}} = 8,6 \text{ мг/м}^3$$

Для вул. Мілютенка

$$C_p = \frac{1 \cdot 0.77 \cdot 1 \cdot 25,6}{\left(\frac{3 \cdot 60}{30}\right)^{\frac{1}{3}}} = 9,8 \text{ мг/м}^3$$

Для вул. Лісової

$$C_p = \frac{1 \cdot 0.77 \cdot 1 \cdot 44,18}{\left(\frac{3 \cdot 60}{30}\right)^{\frac{1}{3}}} = 17,02 \text{ мг/м}^3$$

Концентрацію окису вуглецю C_B на лінії забудови вулиці та відстань L_{CH} у вільному просторі між будинками забудови вулиці до розрахункової точки території з нормативним значенням C_H визначають за номограмою. («Інженерний благоустрій міських територій» мал. №27)

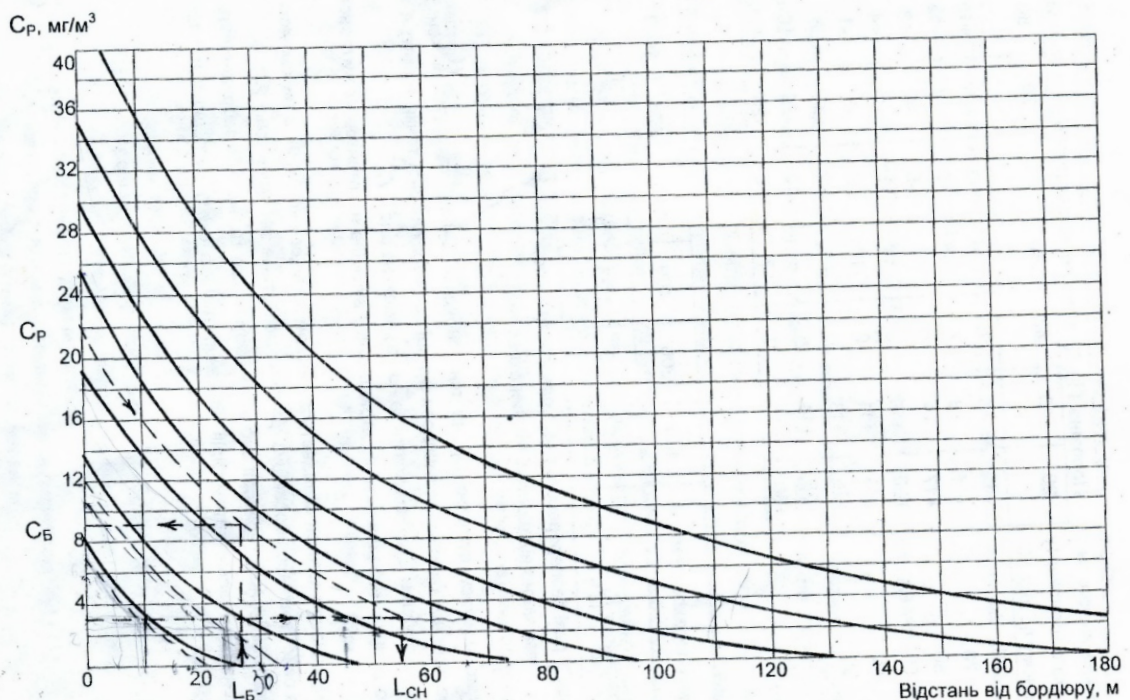


Рис. 27. Номограма для визначення зменшення концентрації окису вуглецю на відстані у вільному просторі території забудови:
 L_B – відстань від бордюру проїзної частини до лінії забудови вулиці, м

Гранично допустимий рівень концентрації окису вуглецю на територіях житлової забудови – 3 мг/м³.

Карта забруднення повітря складається шляхом побудови контурів, в межах яких концентрація окису вуглецю перевищує гранично допустиме значення.

Висновок:

Розрахунки дозволили визначити значення забруднення повітря вихлопними газами автомобілів. Карта показує, що існують невеликі ділянки, де концентрація окису вуглецю перевищує гранично допустиме значення - 3 мг/м³, вони є незначним тому не потрібно запроваджувати запобіжні заходи.

3.7.8. Аераційний режим території

Заходи щодо покращення аераційного режиму території.

Аераційний режим забудови є одним з головних природних факторів, який враховується у проектних рішеннях, оскільки він впливає на стан повітряного басейну міста. Означений чинник враховують й при визначенні потенціалу самоочищення атмосфери. Напряв домінуючих вітрів, їх силу та періодичність за порами року завжди враховують, вирішуючи функціональне зонування, напряв вуличної мережі, планувальну структуру житлової забудови.

Цей фактор, який впливає на умови очищення чи забруднення атмосфери, залежить й від планувальних особливостей забудови. Так, розміщення будівель по периметру мікрорайону чи замкненими групами сприяє захисту житлової території від вітру, проте сприяє накопиченню викидних газів у межах вулиць. Вільне ж розміщення будинків чи відкритими групами створює умови для провітрювання території, проте воно й мало захищає дворовий простір від загазованості приміагістральних територій. Будинки, що розміщено паралельно, підвищують швидкість вітру. Якщо поблизу розташовано ще й багатоповерхові будинки, то таке планувальне рішення створюватиме не однакові умови для вітрового режиму.

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

Аераційний режим забудови насамперед залежить від напрямку і швидкості вітру. Власне, забудова деформує і змінює напрям та швидкість вітру. Підвищення або ослаблення вітрового потоку безпосередньо впливає на тепловідчуття людини, підвищуючи або знижуючи її комфорт. Звідси очевидна важлива роль регулювання аераційного режиму житлової забудови різними містобудівними методами, у тому числі й елементами благоустрою.

Аераційний режим міської забудови формується на висоті 2,5 м від поверхні землі, так званому середовищі перебування людини. Найбільш сприятливий для проживання мікроклімат визначається у поєднанні температурно-вітрових характеристик: комфортною швидкістю вітру вважається від 1 до 4 м/с.

Оцінка провітрювання території забудови здійснюється графічно-аналітичним методом на підставі встановлених закономірностей формування вітряного режиму у приземному шарі під впливом елементів міського ландшафту та структури міської забудови.

Швидкість вітру V_0 , м/с на висоті 4 м від поверхні землі визначається за формулою $V_0 = K_\phi \cdot V_\phi$.

V_ϕ - швидкість вітру на висоті флюгера метеостанції, м/с;

K_ϕ - поправочний коефіцієнт, визначається за графіком («Інженерний благоустрій міських територій» мал. №23)

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

3.7.9. Мікрокліматичний режим території.

Заходи щодо покращення мікроклімату.

Оцінка температурного режиму території забудови ґрунтується на тому, що середня температура шкіри людини об'єктивно виражає реакцію організму на вплив мікрокліматичних факторів і є показником теплового стану людини.

Дискомфортною зоною території забудови вважається та, на якій середня температура шкіри людини не перевищує 33,2°C.

Вихідними даними для визначення середньої t° шкіри людини є:

- температура повітря t , °C (23°C) ;
- різниця температур повітря та активної поверхні стін будинків Δt ,
- висота сонцестояння, яка в розрахунках враховується через кут падіння сонячного проміння λ на горизонтальну поверхню, град.(50 град.);
- швидкість вітру в приземному шарі V_T м/с;
- умовний показник теплопродукції людини Π (1,5 Π);
- умовний показник теплопровідності одягу людини O_d (1 КЛО)

Середня температура шкіри людини T , °C , визначається за рівнянням теплового балансу, яке для орієнтовних розрахунків має вигляд:

$$T = t + \frac{A + B \cdot (1 + N)}{C + E} + \frac{F \cdot (C + E + G)}{G \cdot (C + E)}, \text{ де}$$

t - температура повітря (24°C);

A, B, F, C, G, E - показники мікрокліматичних чинників і теплового стану людини, визначаються за даними табл. 37-39; («Інженерний благоустрій міських територій»)

$$A = 298, B = 39, F = 0, C = 31, G = 16, E = 8$$

N - показник закритості горизонту забудови

Визначаємо T змінюючи відстань до стіни будинку.

$$\text{При } L_c = 1\text{м}; N = 0,75 \quad T = 24 + \frac{298 + 39 \cdot (1 + 0,75)}{31 + 8} + \frac{0 \cdot (31 + 8 + 16)}{16 \cdot (31 + 8)} = 33,39^\circ \text{ C}$$

Таблиця 37

λ , град.	A	λ , град.	A
36	209	50	298
38	228	52	301
40	245	54	305
42	255	56	308
44	268	58	310
46	278	60	312
48	288	62	314

Таблиця 38

t , °C	E	B, залежно від Δt , °C									
		6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
14	7	21	28	34	41	48	55	62	69	76	82
16	7	21	28	35	42	49	56	64	71	78	84
18	7	22	29	36	43	51	58	65	72	80	86
20	7	22	30	37	44	52	59	67	74	81	88
22	8	23	30	38	45	53	61	68	76	83	90
24	8	23	31	39	47	54	62	69	77	85	94
26	8	24	32	39	48	55	63	70	79	87	96
28	8	24	33	40	49	57	65	72	81	89	98
30	8	25	33	41	50	58	66	73	83	91	100
32	8	25	34	42	51	59	67	75	84	93	102
34	9	26	35	42	52	60	69	76	86	94	104
36	9	26	35	43	53	62	70	79	88	96	106

Таблиця 39

V_T , м/с	C	$O_D = 0.5$ КЛО					$O_D = 1.0$ КЛО				
		G	F				G	F			
			1П	1,5П	2П	3П		1П	1,5П	2П	3П
0,2	8	20	16	56	96	176	10	30	70	110	190
0,4	11	21	6	34	74	154	10	17	57	97	177
0,6	14	22	-20	20	60	140	11	9	49	89	169
0,8	16	23	-29	11	51	131	11	2	42	82	162
1,0	18	24	-39	1	41	121	12	-2	38	78	158
1,2	20	25	-48	-8	32	112	13	-10	30	70	150
1,5	22	26	-58	-18	22	102	13	-17	23	63	143
2,0	25	28	-76	-36	4	84	14	-25	15	55	135
2,5	28	30	-89	-49	-9	72	15	-32	8	48	128
3,0	31	31	-102	-62	-22	58	16	-40	0	40	120
3,5	34	33	-114	-74	-34	46	17	-49	-9	31	111
4,0	36	34	-125	-85	-45	35	17	-55	-15	25	105

ВИСНОВКИ

Аналіз світового досвіду проектування житлових будівель у сформованій щільній забудові виявив безліч прикладів, які забезпечують комфортні умови для мешканців на обмежених площах. Це включає, зокрема, облаштування рекреаційних територій на терасах та експлуатованих покрівлях, а також проектування вбудованих паркінгів.

В Україні, зокрема в Києві, існує тенденція до масового спорудження житлових будинків підвищеної поверховості (20-25 поверхів та вище), часто без відповідного дотримання норм ДБН, особливо у плані забезпечення необхідних прибудинкових територій.

Проїзди та стоянки для автомобілів у таких мікрорайонах часто проектуються без дотримання встановлених норм, що призводить до поглинання внутрішнього простору прибудинкових територій.

На відміну від України, в Європі нові квартали зазвичай проектуються з середньою етажністю (4-8 поверхів) і забезпечуються закритими дворовими просторами для приватних автомобілів. Ці квартали також включають сучасні рішення, такі як майданчики для вакуумного збору сміття, що не мають запаху, та використання першого поверху під комерційні приміщення.

Аналіз житлової території по проспекту Лісовому в Києві показав, що забудова в цілому знаходиться в задовільному стані, що дозволяє уникнути знесення будинків, але потребує ремонту. Пропонується зосередити увагу на реконструкції прибудинкових територій і громадських будівель. Зокрема, рекомендується знести невикористовуваний будинок побуту і на його місці збудувати сучасний Торгівельно-розважальний центр з підземним паркінгом і автостоянкою для повного і ефективного використання території. Крім того, пропонується знести одноповерхову будівлю кафе на вулиці Лісовій і використати цю ділянку для розміщення інженерних споруд, враховуючи наявність проектного ТРЦ, який задовольнить потреби жителів мікрорайону та значної частини району.

територій)). Замовлення Мінрегіонбуду України ЗАТ «Український науково-дослідний інститут прогресивних технологій у комунальному господарстві». Затверджено наказом Мінрегіону України від 28.10.11 №259, від 30.03.12 №139, Набрав чинності 2012-00-01.

52. ДБН В.2.2-15-2005. Державні будівельні норми «Житлові будинки. Основні положення» чинний від 2006-01-01 + зміна №1, наказ №339 від 23.07.2008р, чинна з 2009-04- 01, + зміна №2, наказ №179 від 08.05.2009р, чинна з 2009-06-15, + зміна №3, наказ №222 від 11.05.2012р, чинна з 2012-10-01 (на заміну СНиП 2.08.01-89 ДБН 79-92 «Житлові будинки. Основні положення»). Замовлення Держбуду України ВАТ «КиївЗНДІЕП». Затверджено наказом Держбуду України від 18 травня 2005 року №80 та надано чинності наказом Держбуду України від 28 вересня 2005р.№175. Набрав чинності 2006-01-01.

53. ДБН В.2.2-40:2018. Державні будівельні норми «Інклюзивність будівель і споруд для маломобільних груп населення», чинний від 2019-04-01 (на заміну ДБН В.2.2-17:2006). Замовлення Мінрегіонбуду України Публічне акціонерне товариство «Український зональний науково-дослідний і проєктний інститут по цивільному будівництву». Затверджено наказом Мінрегіону України від 30.11.18 №327. Набрав чинності 2019-04-01.

54. ДБН В.2.3-5:2018. Державні будівельні норми «Вулиці та дороги населених пунктів», чинний від 2018-09-01 (на заміну ДБН В.2.3-5-2001 «Вулиці та дороги населених пунктів»). Замовлення Мінрегіонбуду України Державне підприємство «Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М.П.Шульгіна» (ДП«ДерждорНДІ»). Затверджено наказом Мінрегіону України від 24.04.18 №103, Набрав чинності 2018-09-01.

55. ДБН В.2.3-15:2007. Державні будівельні норми «Споруди транспорту. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів», чинний від 2007-08-01 (на заміну ВСН 01-89 у частині проєктування автостоянок і гаражів для легкових автомобілів, а також Додатку Є ДБН В.2.2- 9-99). Замовлення Мінрегіонбуду України «Студія неординарного проєктування

