

СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Факультет транспорту і будівництва
 Кафедра будівництва, урбаністики та просторового планування
 Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
(магістр)
 Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія
(шифр і назва)
 Спеціалізація _____
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
Татарченко Г.О.
 “ _____ ” _____ 2022 року

З А В Д А Н Н Я
НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Фроловій Тетяні Олегівні

ізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Сучасні тенденції комплексного проектування ландшафтно-рекреаційного розвитку території»

Спец. завдання _____

Керівник роботи к.т.н., доц. Уваров П.Є.

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від “ _____ ” _____ 2022 року № _____

2. Строк подання студентом роботи _____ 2022 _____

3. Вихідні дані до роботи «Сучасні тенденції комплексного проектування ландшафтно-рекреаційного розвитку території»

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) _____

Реферат. Вступ.

Розділ 1. Теоретико-методологічні засади комплексного проектування ландшафтно-рекреаційного розвитку території. Постановка завдання дослідження

Розділ 2. Сучасні напрями та прийоми благоустрою та озеленення рекреаційних зон приміського типу. Зарубіжний досвід функціонального планування рекреаційних зон. Сучасні тенденції та принципи використання благоустрою та озеленення в проектуванні рекреаційних зон. Формування принципів розробки благоустрою та озеленення.



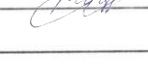
Розділ 3. Реалізація сучасних тенденцій комплексного проектування ландшафтно-рекреаційного розвитку території. Містобудівний аналіз території. Проектні рішення з благоустрою території. Зонування території. Елементи благоустрою. Організація будівництва

Висновки.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслеників):

Презентація формату А3. Актуальність теми роботи, мета і поставлені завдання, предмет, об'єкт дослідження. Планування та проведення дослідження. Аналіз отриманих результатів дослідження. Висновки по роботі.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	доц. Уваров П.Є.		
2	доц. Уваров П.Є.		
3	доц. Уваров П.Є.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проектування	Строк виконання етапів	Примітка
1	Розділ 1. Теоретико-методологічні засади комплексного проектування ландшафтно-рекреаційного розвитку території		
2	Розділ 2. Сучасні напрями та прийоми благоустрою та озеленення рекреаційних зон приміського типу		
3	Розділ 3. . Реалізація сучасних тенденцій комплексного проектування ландшафтно-рекреаційного розвитку території.		
4.	Графічна частина.		
5.	Оформлення пояснювальної записки.		
6.	Подання кваліфікаційної роботи на розгляд кафедри.		
7.	Захист кваліфікаційної роботи на ЕК.		

Студент


(підпис)

Фролова Т.О.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Уваров П.Є.

(прізвище та ініціали)

Примітки:

- 1.Форму призначено для видачі завдання студенту на виконання дипломного проекту (роботи) і контролю за ходом роботи з боку кафедри
- 2.Розробляється керівником дипломного проекту (роботи). Видається кафедрою.

РЕФЕРАТ

кваліфікаційної роботи магістра на тему «**Сучасні тенденції комплексного проектування ландшафтно-рекреаційного розвитку територій**».

Випускна кваліфікаційна робота магістра складається з пояснювальної записки (140 с., 3 розділа, 64 рисунка, 8 таблиць, 64 джерела інформації).

Ключові слова: КОМПЛЕКСНЕ ПРОЕКТУВАННЯ, МОДЕЛЮВАННЯ, ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ТЕРИТОРІЇ, БЛАГОУСТРІЙ ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ

У випускній кваліфікаційній роботі магістра вивчено питання впливу сучасних тенденції комплексного проектування інженерного благоустрою та озеленення рекреаційних територій.

Предметом дослідження є принципи комплексного проектування ландшафтно-рекреаційного розвитку територій

Метою випускної кваліфікаційної роботи магістра є вивчення сучасних принципів та тенденцій комплексного проектування ландшафтно-рекреаційного розвитку територій

Для вирішення поставленої мети було: виявлено проблеми використання приміських природних територій; проаналізовано нормативно-правову базу створення рекреаційних зон приміського типу; виявлено особливості рекреаційних зон приміського типу та умови їх використання; вивчено вітчизняний та закордонний досвід проектування заходів з благоустрою та озеленення рекреаційних територій; виявлено принципи створення концепції комплексного проектування ландшафтно-рекреаційного розвитку територій; розроблено проект ландшафтно-рекреаційного розвитку територій.

Практичне значення роботи складається в формуванні принципів комплексного проектування інженерного благоустрою та озеленення рекреаційних територій та у використанні результатів роботи в реальній проектній практиці.

ЗМІСТ

Вступ.....	6
1. Теоретико-методологічні засади комплексного проектування ландшафтно-рекреаційного розвитку території.....	8
1.1. Аналіз джерельної бази, теоретична підоснова дослідження.....	8
1.2. Науково - теоретичні підходи до проблеми благоустрою та озеленення рекреаційних зон приміського типу.....	13
1.3. Термінологічний аналіз та методи дослідження комплексного благоустрою та озеленення ландшафтно-рекреаційних територій приміського типу.....	19
1.4. Нормативно - правове забезпечення благоустрою та озеленення рекреаційних зон приміського типу.....	21
2. Сучасні напрями та прийоми благоустрою та озеленення рекреаційних зон приміського типу.....	25
2.1. Зарубіжний досвід формування благоустрою та озеленення рекреаційних зон приміського типу.....	25
2.2. Функціональне планування рекреаційних зон приміського типу.....	29
2.3. Сучасні тенденції та принципи використання благоустрою та озеленення в проектуванні рекреаційних зон приміського типу.....	35
2.4. Формування принципів розробки благоустрою та озеленення рекреаційних зон приміського типу.....	41
3. Реалізація сучасних тенденцій комплексного проектування ландшафтно-рекреаційного розвитку території.....	44
3.1. Коротка характеристика об`єкта.....	44
3.2 Кліматичні умови.....	45
3.3 Дані інженерних вишукувань.....	46
3.4 Містобудівний аналіз території.....	49
3.4.1 Стан ґрунтів.....	49
3.4.2 Гідрологічні умови.....	51
3.4.3 Повітряний басейн.....	51
3.4.4 Водний басейн.....	53
3.4.5 Біорізноманіття.....	54

3.4.6	Радіаційний стан.....	55
3.5	Попередні рішення інженерної підготовки території і захисту території від небезпечних природних чи техногенних факторів.....	56
3.5.1	Водозниження та дренажна система.....	56
3.5.2	Формування штучних водоймищ.....	59
3.5.3	Кріплення дна і укосів каналів.....	61
3.5.4	Укріплення ухилів. Підпірні системи.....	64
3.5.5	Геосинтетичні матеріали для зміцнення ґрунту.....	77
3.6.	Проектні рішення з благоустрою території. Зонування території....	79
3.6.1	Загальні дані.....	79
3.6.2	Central-простір (центральна частина парку).....	84
3.6.3	Action-простір(зона для екстремального виду спорту).....	90
3.6.4	Event-простір.....	94
3.6.5	Activ-простір.....	96
3.6.6	Picnik-простір.....	100
3.6.7	Набережна.....	102
3.6.8.	Габіони.....	104
3.7	Елементи благоустрою.....	106
3.7.1	Велодоріжки.....	106
3.7.2	Пішохідні доріжки.....	107
3.8	Доступність території для маломобільної групи населення.....	119
3.9	Організація будівництва. Основні положення.....	123
3.9.1	Підготовчий період.....	123
3.9.2	Організація будівельного майданчика, ділянок робіт і робочих місць.....	126
3.9.3.	Заходи з охорони праці.....	128
3.9.4.	Охорона праці робітників.....	131
	Висновки.....	133
	Список використаних джерел.....	134

ВСТУП

Актуальність дослідження. Зі зростанням міст, активним розвитком їхньої інфраструктури проблема охорони навколишнього середовища та забезпечення нормальних умов життя та діяльності людини стає все більш складною [2].

В останні десятиліття вплив людини на оточуюче середовище посилюється. Це стосується також і зелених насаджень. Проблема зелених масивів є одною зі значних в урбанізованому середовищі.

Рослинність виконує роль системи, що відновлює природне середовище. Вона забезпечує комфортні умови проживання та відпочинку, регулює склад повітря та ступінь його забрудненості, кліматичні характеристики міських територій, знижує вплив шумового фактору та є джерелом естетичного відпочинку людей. Зелені насадження мають велике значення для людини. Тому антропогенний вплив на озеленення повинен бути зведений до мінімуму.

На даний момент накоплений великий досвід з інженерного благоустрою та озеленення міських територій. Однак приміським ландшафтно-рекреаційним територіям приділяється недостатньо уваги.

Озеленення повинно проводитись згідно науково обґрунтованим принципам та нормативам. Благоустрій зелених зон також повинен формуватися згідно з загальною концепцією та мінімальним втручанням в природну систему.

Метою дослідження є вивчення сучасних тенденцій комплексного проектування ландшафтно-рекреаційного розвитку території

Об'єкт дослідження ландшафтно-рекреаційні території приміського типу.

Предмет дослідження принципи комплексного проектування ландшафтно-рекреаційного розвитку території

Для досягнення мети дослідження необхідно виконати наступні завдання:

- виявити проблеми використання приміських природних територій;
- вивчити нормативно-правову базу створення рекреаційних зон приміського типу;
- виявити особливості рекреаційних зон приміського типу та умови їх використання;
- вивчити вітчизняний та закордонний досвід розробки благоустрою та озеленення рекреаційних територій;
- виявити принципи створення концепції комплексного проектування ландшафтно-рекреаційного розвитку території;
- розробити проект ландшафтно-рекреаційного розвитку території.

Наукова новизна полягає в формуванні основних принципів і засад комплексного проектування ландшафтно-рекреаційного розвитку території в сучасних умовах та зміни чинників землекористування.

В роботі використаний комплексний підхід, що дозволяє створювати нові рекреаційні об'єкти згідно сучасних потреб людини. Такий підхід вкладається в рамки сталого розвитку міст та дозволяю здійснювати мінімальний вплив на природну систему. При цьому створений об'єкт цілком відповідає потребам населення, має необхідний рівень благоустрою та озеленення, створює сприятливе середовище для відпочинку.

Практичне значення одержаних результатів. Результати роботи можуть бути використані в реальній проектній практиці.

РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИКО- МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ КОМПЛЕКСНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ЛАНДШАФТНО- РЕКРЕАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ

1.1. Аналіз джерельної бази, теоретична підоснова дослідження

Перший розділ даного дослідження присвячений вивченню теоретичних основ ландшафтного проектування на урбанізованих територіях. Негативний вплив людини на навколишнє середовище був помічений вже давно. І одним з методів покращення умов життєдіяльності людини в урбанізованому світі є створення зелених зон , що відновлять або доповнять існуючий природний каркас цих територій.

Першими глобальними працями у цьому напрямку можна назвати роботи утопістів-гуманістів. Саме гуманістичне відношення до навколишнього світу сприяло розвитку запропонованих ними теорій, знайшло відображення в сучасному ландшафтному проектуванні.

Створенню світлих, здорових міст-садів, з чистим повітрям та сприятливими умовами для життя людей, міст, що мають природне оточення, були присвячені роботи утопістів-гуманістів. Вони реалізовували свої ідеї в проектах ідеальних міст.

Плани створення ідеальних міст, пов'язаних з природним середовищем, були запропоновані Т. Кампанелло (книга «Сонячне місто»), Р. Оуен («колективне місто-квартал»), Е. Говард (книга «Завтра міст-садів») та інші.

Питання благоустрою та озеленення знайшли відображені в працях Ю.П. Бочарова О.К. Кудрявцева, М.М. Болотова, В.О. Ригалова, Л.Є. Бірюкова, І.О.

Цікавими для нас є теоретичні роботи Є. Енара, Р. Ебенштадта, Б. Морінга, Р. Петерсена, Г. Геплера, присвячені благоустрою та розвитку систем зелених насаджень.

Розглянемо основні питання більш детально.

Благоустрій - це комплекс заходів з планування та озеленення нових та існуючих населених міст, включаючи прилеглі до них території.

Сучасний благоустрій охоплює широке коло соціально-економічних, санітарно-гігієнічних, інженерних та архітектурних питань.

Соціально-економічні вимоги передбачають створення сприятливих умов для проживання населення, а також раціональне використання міської та приміської території. Санітарно-гігієнічні вимоги зводяться до забезпечення в населених пунктах здорових умов життєдіяльності людини:

- нормальний мікроклімат;
- чистий повітряний басейн та водні простори;
- інсоляція приміщень та зон відпочинку;
- провітрювання території забудови.

До питань інженерної підготовки відносять інженерне оснащення, організацію пішохідної та транспортної мережі. Проекти планування передбачають раціональне розміщення елементів забудови, благоустрою, озеленення, об'єктів інженерного забезпечення. Важливим є створення об'ємно-просторової композиції об'єкту рекреації з урахуванням особливостей місцевого ландшафту.

Окремо слід виділити приміські рекреаційні території. Їх особливість полягає в наступному:

- приміські території можуть мати безпосередній зв'язок з природними ландшафтами, яких не торкнулися урбанізаційні процеси;
- вони навпаки можуть мати значні сліди людської господарчої діяльності;
- ці території мають певні проблеми з забезпеченням транспортної доступності.

До приміських рекреаційних територій були сформовані певні вимоги, які слід враховувати при проектуванні. Приміські рекреаційні об'єкти потребують вирішення питань забезпечення транспортної та пішохідної доступності для рядового населення. Територія повинна мати свою

інфраструктуру. Важливими питаннями є створення безпечного простору. Це можливо завдяки розробці системи доріжок та майданчиків, освітлення, встановлення елементів навігації.

Покращення мікроклімату можливе за рахунок обводнення території, створення системи зелених насаджень [6; 9].

Як було вказано вище, починаючи з найдавніших часів у різних теоретичних розробках, присвячених комплексу міста, значна увага приділялась озелененню та благоустрій) [12].

Розглянемо більш детально теоретичні роботи з питань комплексного благоустрою та озеленення.

Узагальнення і аналіз теоретичних розробок і досвіду з проектування систем насаджень дозволяють висунути наступну принципову модель насаджень великих і середніх міст. За цією моделлю місто включає кілька промислових і житлових районів.

Промислові райони, відділені від житлових спеціальними захисними зонами або (якщо немає необхідності в таких зонах) озеленими магістралями. Житлові райони розділені магістралями, уздовж яких створюються зелені смуги і бульвари, що примикають до кордонів мікрорайонів.

В центрах мікрорайонів розташовані мікрорайонні сади, а в житлових районах в 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 і піонерських таборів.

Запропонована модель забезпечує доступність усіх категорій насаджень, рівномірну (пропорційно кількості населення) насиченість районів міста насадженнями загального користування, гарну 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 рр. розробив теоретичне обґрунтування розмірів відкритих озелених просторів у системі міської забудови [6].

Значний внесок у теорію і практику вітчизняної ландшафтної архітектури внесли С.Н. Палентреер, Ю.Б. Хромов, К.Б. Лунц, Л.С. Залеська, Е. М. Мікуліна, З.Н. Яргіна та інш.

Історія взаємодії людини і природи показує, що людство розвивало свою економіку за рахунок хижацького використання природних ресурсів. 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 був відносно незначний, він не міг привести до радикальних екологічних змін в природі. І тільки ХХ ст. з колосальним розвитком продуктивних сил стало критичною точкою, за якою від характеру взаємодії природи і людини почала залежати доля цивілізації [33].

Одним з перших усвідомив цю нову реальність наш великий співвітчизник В. І. Вернадський. Він підкреслював, що людство стає могутньою геологічною силою, здатною виробляти 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 та впливом на навколишнє середовище. В міру ускладнення функціонування економічних систем, збільшення виробництва і споживання роль природно-екологічного фактора постійно посилюється. Підхід до управління екологічними процесами на міській території представляється досить складним і може бути реалізований лише при одночасному обліку, як соціальних факторів оточення людини, так і природних. Таким чином, зміни у сфері природного оточення людина

сприймає двояко: через мікрокосм - мікрорайон, квартал, вулиця, і макрокосм - країна, планета [6].

У літературі з питань соціології систематичним з'ясуванням терміна міського благоустрою займалися такі видатні діячі, як, З.Х. Френкель, М. Н. Петров та П.В. Ситін. З.Х. Френкель запропонував наступну формулу: «До загального міського благоустрою належать всі ті сторони устрою міста, вся та частина його матеріальної культури, яка своїм призначенням має звернути місто в загальне житло - здорове, безпечне, по можливості довговічне, міцне, красиве і затишне» [21].

Л. А. Веліхов розумів 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 найвигіднішого використання матеріальної середовища за допомогою встановлених засобів з метою благоустрою даної територіальної одиниці й соціального добробуту (тобто благоустрій в широкому сенсі) живе на ній і належить до пануючого класу колективу» [21].

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 на загальне житло - здорове, безпечне, по можливості довговічне, міцне, красиве і затишне.

Веліхов пропонує розглядати три сфери міського благоустрою:

- основний міський благоустрій (базис);
- міський благоустрій у вузькому сенсі;
- міський благоустрій в широкому сенсі.

Міський благоустрій являє собою сукупність умов, що створюються міським господарством з метою задоволення колективних потреб міського населення [23].

Таким чином, озеленення населених місць - це:

- комплекс робіт зі 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 і 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 (розчищення, осушення та озеленення території, поліпшення мікроклімату), що здійснюються з метою приведення тієї або іншої території в стан, придатний для будівництва і нормального користування за призначенням, створення здорових, зручних і культурних умов життя населення [1].

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

Благоустрій і озеленення є найважливішими складовими елементами міста, вони займають значний простір. Важко переоцінити значення озеленення в житті людей та формуванні міського середовища. Озеленена територія не тільки благотворно впливає на людину, але і створює позитивну дію на екологію міста. Грамотно використовуючи природні ресурси території, можна на довгі роки створити естетично привабливі та функціональні насадження.

1.2. Науково - теоретичні підходи до проблеми благоустрою та озеленення рекреаційних зон приміського типу

Останнім часом проблема організації активної рекреації стала особливо актуальною для мешканців великих міст. Альтернативою виїзному туризму стає рекреаційне освоєння саме приміської зони. Однак слід зазначити, що раціональне використання рекреаційно-туристичних ресурсів приміських територій неможливе без проведення детального аналізу. Результатом такого

аналізу повинні стати практичні рекомендації для оптимізації розвитку відповідних рекреаційних зон.

Під час вивчення теоретичної бази нами були виділені основні підстави та підходи до планування і організації рекреаційних зон. Серед підходів, які ми використали для розробки пропозицій щодо концепції реконструкції паркової зони, слід приділити увагу наступним:

- методологій йому підходу;
- технологічному підходу;
- архітектурному підходу;
- історичному підходу;
- екологічному підходу.

Розглянемо названі підходи і результати нашої роботи детальніше. **Методологічний підхід** передбачає розгляд об'єкту як частини туристично-рекреаційного комплексу, який, у свою чергу, складається з декількох туристсько-рекреаційних зон, що включають ряд територіально цілісних утворень. На кожній ділянці повинні бути створені умови для надання оздоровчих послуг, послуг відпочинку, організовані туристські маршрути, що проходять по території туристсько-рекреаційних зон. Також це стосується і прилеглих територій і пов'язаних з ними об'єктів й сервісної інфраструктури. Таким чином розвиток рекреаційних просторів та туристсько-рекреаційних зон буде оптимізовано. У рамках цього підходу слід виділити наступні завдання, що потребують вирішення при плануванні рекреаційних зон.

1. Виділення зон локалізації або особливо значущих зон. Для більш точного рішення першої задачі, нам слід дізнатися таксономічний склад оточуючих рекреаційну зону територій.

2. Виділення головної туристичної пам'ятки і системи супутніх об'єктів для задоволення вимог за критерієм суспільного визнання.

3. Забезпечення транспортної і пішохідної доступності територій туристично-рекреаційних зон у цілому, а також окремих об'єктів туристського показу і об'єктів інфраструктури.

4. Розробка пропозицій щодо функціонального зонування територій туристично-рекреаційних зона, що будуть засновані на специфіці розташування об'єктів туристського показу і туристської інфраструктури в складі намічених меж туристсько-рекреаційних зон.

Технологічний підхід - відображає взаємодію людини і природного середовища за допомогою «технології» рекреаційної діяльності і техніки. Цей підхід охоплює два аспекти. З одного боку, оцінюються можливості для рекреаційних занять, з іншою - можливості інженерно-будівельного освоєння території.

Рекреаційно-оздоровчі технології - це сукупність процедур, операцій та інструментів, які при правильному застосуванні володіють великими можливостями для прояву активності людини в залежності від вікових особливостей, інтересів, фізичних здібностей та індивідуальних уподобань і зорієнтовані на підвищення культури побуту та формування здорового способу життя; сприяють фізичній і духовній реабілітації, максимальному розвитку ініціативи, самостійності людини, знімають фізичне, психічне та інтелектуальне напруження, стимулюють соціальну активність і створюють оптимальні умови для творчого самовираження особистості [28].

Архітектурний підхід передбачає виділення домінанти в архітектурі, панівного елемента в композиції ансамблю. Домінантою зазвичай буває висока будівля або вертикальна частина одного з будинків. Підносячись над навколишньою забудовою домінанта відзначає важливий вузол просторової побудови ансамблю.

Історичний підхід має особливе значення для давно існуючих міст. Територіальних резервів для створення нових рекреаційних зон у таких містах вкрай мало. Тому, в якості одного із способів збільшення кількості

озелених просторів доцільно використовувати рекультивацію - штучне відновлення порушених територій.

Останнім часом тенденція створення місць рекреації на місці колишніх звалищ, знесеної виробничої та складської забудови набуває все більшого поширення, особливо у великих містах, де найбільш гостро відчувається дефіцит територіальних ресурсів. Рекультивуються і використовуються для створення місць рекреації заплавні, заболочені та інші території зі складними для будівництва умовами [33].

Екологічний підхід передбачає пошук і досягнення балансу, гармонії рекреаційного природокористування і сталого розвитку території. Такий баланс досягається шляхом усунення протиріч між соціальними, економічними та екологічними сферами системи природокористування. Цей підхід особливо важливий при розробці концепції сталого розвитку території.

Концепції регіонального рекреаційного розвитку території повинні мати географічне обґрунтування і враховувати регіональну специфіку регіону, його рекреаційний та екологічний потенціал і позиції на світовому і національному ринках туристично-рекреаційних послуг. Пріоритети сталого розвитку рекреаційного природокористування визначаються з урахуванням принципів повного задоволення рекреаційних потреб населення, досягнення економічної ефективності та високої конкурентоспроможності регіону та збереження якості рекреаційного середовища [13].

В сучасних вітчизняних дослідженнях освітлені проблеми антропогенного освоєння приміської зони. З цього приводу можна назвати праці таких вчених, як Г. Денисик, І. Круглов, Ю. Яцентюк та ін.

Окремі аспекти аналізу та оцінки перспектив використання приміських територій в якості рекреаційних зон розглядають в своїх працях О. Бабчинська, О. Бейдик, Й. Гілецький, О. Любіцева та ін.

Перспективний рекреаційно-туристичний розвиток будь-якого регіону завжди оснований на сукупності наступних факторів: особливостях географічного положення та рельєфу, сприятливому кліматі, багатому

природному, історико-культурному потенціалі. Однак при цьому важливо враховувати роль окремих економічних центрів у формуванні загальнорегіонального рекреаційно-туристичного потенціалу. Саме в цьому аспекті можна зазначити значну роль приміських зон. Їх залучення до розвитку туризму та рекреаційної діяльності сприяє розширенню міського середовища. Це в свою чергу покращує умови життєдіяльності населення, сприяє сталому соціально-економічному та просторовому розвитку міст, ефективному використанню прилеглих територій [8]. Таким чином розширюються можливості міста щодо надання туристичних послуг, збільшення кількості закладів рекреаційного, лікувально-оздоровчого, профілактичного та спортивного спрямування. Водночас, зростає рекреаційний і туристичний потенціал регіону та держави загалом.

Раціональне використання такої важливої рекреаційної території, як приміська зона, має стратегічне значення не лише для туристичного, а й для економічного розвитку регіону загалом.

Для розвитку озелених і ландшафтно-рекреаційних приміських територій необхідними є наступні напрями діяльності:

- збереження унікального природно-ландшафтного комплексу, рекреаційних територій і об'єктів природно-заповідного фонду;
- підвищення забезпеченості населення озеленими територіями загального користування шляхом створення нових парків, скверів;
- поліпшення рекреаційного потенціалу наявних природних ландшафтів, їх благоустрій та належний догляд за ними [36].

Такі заходи дадуть змогу оптимізувати надання рекреаційних послуг, а також задовольнити потреби міського населення у відпочинку і рекреації.

Ще одним позитивним фактором оптимізації рекреаційного використання приміської зони Й.Р. Гілецький та І.І. Закутинська вважають той, що заходи у цьому напрямі сприятимуть розвитку окремих частин приміської зони.

Для цього потрібно постійно дбати про благоустрій приміських зон, покращувати матеріально-технічну базу та інфраструктуру.

Тому було визначено ряд прикладних завдань, що потребують рішення. Наведемо найбільш важливі з них:

- запровадження системи просторового планування розвитку території для мінімізації негативних наслідків від діяльності в сфері туризму;
- рівномірна розбудова закладів розміщення та харчування з різним рівнем обслуговування;
- спорудження рекреаційної, культурно-розважальної та спортивної інфраструктури, що буде розрахована на різні верстви населення;
- розбудова туристичної інфраструктури в межах заповідних територій;
- максимальне використання атракції! регіону для потреб туристів;
- покращення доступності для осіб з обмеженими можливостями та літніх людей;
- траси маршрутів вихідних днів повинні мати відповідний рівень благоустрою та бути обладнаними оглядовими майданчиками, стоянками екскурсійного транспорту, пунктами торговельно-побутового і рекреаційного обслуговування.

В сучасних підходах в якості важливого аспекту рекреаційного використання приміської зони виділяють зміцнення екологічної безпеки рекреаційної та туристичної діяльності у ній. Екологічна безпека туризму трактується як відсутність загрози активізації деструктивних процесів у функціонуванні системи «туризм - навколишнє природне середовище» та наявність можливостей для сталого розвитку відповідних територіальних рекреаційних систем. Тому раціональне природокористування у приміських зонах повинне мати комплексний характер. Його необхідно узгоджувати не лише з плануванням розвитку великого міста, а й із загальнорегіональною стратегічною документацією.

Сучасні дослідники пропонують у контексті зміцнення екологічної безпеки рекреаційної діяльності у приміських зонах застосувати визначений

у «Концепції сталого розвитку населених пунктів» [2] комплекс природоохоронних та екологічних заходів:

- проведення та постійна актуалізація комплексної оцінки рекреаційного фонду з визначенням тієї його частини, яка може підлягати сертифікації за міжнародними вимогами і використовується для вітчизняного та іноземного туризму;

- визначення території земель історико-культурного призначення, цінних джерел мінеральних вод, покладів лікувальних грязей, цінних ландшафтів та інших цінних природних територій та об'єктів;

- створення округів санітарної охорони в межах курортів для забезпечення збереження курортологічних ресурсів, їхньої охорони від забруднення, пошкодження та передчасного виснаження;

- розширення системи приміських природоохоронних територій з подвійною функцією: як «легенів міста» та зон короткочасного відпочинку;

- врахування вимог та умов розвитку й охорони рекреаційних ресурсів під час планування і забудови населених пунктів приміської зони;

- раціональне використання природно-ландшафтних комплексів, проведення роботи щодо їхнього збереження та відтворення [9].

1.3. Термінологічний аналіз та методи дослідження комплексного благоустрою та озеленення ландшафтно-рекреаційних територій приміського типу

Дослідження теоретико-методологічних аспектів благоустрою і озеленення, їх ролі у формуванні рекреаційних зон, освоєнні природних структур, організації і використання природних форм та образів, різноманіття прийомів і засобів їх формоутворення є необхідною умовою для виконання проектних розробок.

З точки зору термінології слід зауважити, що поняття «благоустрій» та «озеленення» існували ще за радянських часів у вітчизняній практиці. Зараз вони ще використовуються у вітчизняних нормативних документах.

В зарубіжній літературі зустрічається три терміни:

- ландшафтне планування;
- ландшафтна архітектура;
- ландшафтний дизайн.

Ландшафт (географічний) - це природний чи антропогенний (змінений під впливом діяльності людини) територіальний або екваторіальний комплекс, генетично однорідна ділянка (сегмент) ландшафтної сфери з єдиним геологічним фундаментом, однотипним рельєфом, гідро-кліматичним режимом, поєднанням ґрунтів і біоценозів і характерною для неї морфологічною структурою [38]. Ландшафт з огляду на сучасну дефініцію фактично сприймається як «обличчя поверхні землі, яке є синтезом природних елементів і діяльності людини».

На рівні ландшафтного планування вирішуються загальні проблеми формування і збереження природного середовища в масштабі країни та регіонів. Визначальною рисою ландшафтного планування виступає організація просторового середовища великих територій.

Об'єкти ландшафтної архітектури мають значно менші масштабні характеристики. Ландшафтна архітектура займається вирішенням питань формування і збереження ландшафтів з різноманітними співвідношеннями природного та штучного. Останнім часом сфера діяльності ландшафтної архітектури значно поширилася. Її об'єктами стають вже значні міські й заміські простори.

Розвиток ландшафтної архітектури, поширення кола її об'єктів та завдань привели до виділення в ній самостійних напрямків, наприклад, ландшафтного дизайну. Ландшафтний дизайн це творча діяльність, спрямована на формування штучного архітектурного середовища. Для цього використовують засоби декоративного озеленення, геопластику, малі архітектурні форми, декоративні покриття, візуальні комунікації. Мета

ландшафтного дизайну - органічне злиття архітектури з різноманітними природними елементами.

Слід підкреслити, що відмінною рисою сучасного підходу до ландшафтного дизайну, формування інтегрованого природно-архітектурного простору є його структура з певними засобами, функціями та структурно-функціональними компонентами природного та природно-антропогенного середовища.

Основною метою архітектурно-дизайнерської діяльності є забезпечення стійкості природно-антропогенного середовища, максимального наближення людини до природи та створення сприятливих умов для її життєдіяльності.

Пропорційно інтенсивному зростанню сучасних міст, зростає ступінь деградації їх природних ресурсів, що призводить до порушення екологічної стійкості міста як природно-антропогенної системи і скорочення територій, придатних для рекреаційного використання. Збереження і збільшення природних компонентів міського ландшафту, забезпечення високого рівня рекреаційного обслуговування визначають якість життя міського населення.

Сучасне міське середовище має значний природно-рекреаційний потенціал, є носієм історичних типів міських ландшафтів і може розглядатися як основа для ідентифікації середовища майбутнього міста. Однак, ці території зазнають інтенсивного техногенного впливу і характеризуються високим ступенем деградації.

Крім того, в останні десятиліття спостерігається посилення експансії міста на природні ландшафти, що супроводжується нераціональним використанням вільних територій, деградацією зелених насаджень і різким скороченням територій, придатних для рекреаційного використання [36].

У великих історичних містах ситуація ускладнюється завдяки особливостям функціонально-планувальної структури і характеризується майже повним виключенням зеленого діаметру із загальної системи озеленення, її дестабілізацією і критичним станом екології. При цьому

вирішення проблем на основі існуючої теоретичної бази представляється вкрай складним через непристосованість інструментів містобудування до мінливих умов соціально-економічних відносин, до все більш прискорюваних темпів освоєння міських ландшафтів, у зростаючих рекреаційних потребах населення і мінливих вимог до якості середовища. Отже, пошуки нового наукового знання в цій області є актуальними.

Відсутній системний, комплексний підхід до організації ландшафтного дизайну в структурі урбанізованих територій, що повинен сприяти реалізації принципів екологічної стійкості, гуманізації та соціальної орієнтованості рекреаційного середовища, підтримці балансу природних і антропогенних компонентів урбанізованого ландшафту і реалізації рекреаційних потреб міського населення. Сьогодні очевидна необхідність синтезу базових принципів і методів ландшафтно-містобудівної реконструкції рекреаційних зон у структурі великих міст, що забезпечують стійкість рекреаційної функції і можуть стати основою для формування такого підходу.

Ландшафтна архітектура в наші дні - один з провідних видів архітектурної діяльності спрямованої на створення гармонійного і цілісного образного оточення людини. Її завдання давно вийшли за рамки садово-паркового мистецтва і тим більше не обмежуються озелененням, під яким деякий час розуміюся свого роду «заповнення» зеленими насадженнями просторів, вільних від забудови. Разом з багатьма іншими фахівцями ландшафтні архітектори вирішують проблеми, пов'язані з організацією середовища проживання в самому широкому сенсі цього слова. Мова йде про охорону існуючих ландшафтів, їх перетворення у відповідності з мінливими соціальними вимогами, створення нових, штучних ландшафтів замість зруйнованих або несприятливих для життя [13].

1.4. Нормативно - правове забезпечення благоустрою та озеленення рекреаційних зон приміського типу

При розробці проектної документації важливо спиратись на нормативно-правові засади, прийняті в певній галузі. В даній роботі

розглядається питання комплексного благоустрою та озеленення рекреаційних зон приміського типу. Слід зазначити, що рекреаційна діяльність постійно набуває певних змін, тому сучасне законодавство не вирішує все коло питань, що виникають при розробці того чи іншого проекту благоустрою. Всі види робіт є відокремленими і мають своє вузьке нормативно-правове забезпечення. Але при цьому не враховується системність та комплексність проектних дій. Ми маємо ряд понять, зв'язок між якими у нормативно-правовому полі практично не простежується. Це призводить до прийняття необґрунтованих рішень та нереалізованих ідей.

По-перше, слід зупинитись на особливостях рекреаційних територій.

Пояснення поняття «рекреаційна зона» надано у статті 63 Закону України «Про охорону навколишнього середовища». Згідно статті рекреаційними зонами є ділянки суші і водного простору, призначені для організованого масового відпочинку населення і туризму.

До земель рекреаційного призначення, відповідно до ст. 50 Земельного кодексу України належать землі, які використовуються для організації відпочинку населення, туризму та проведення спортивних заходів. Стаття 51 Земельного кодексу України визначає склад земель рекреаційного призначення. До них належать земельні ділянки зелених зон і зелених насаджень міст та інших населених пунктів, навчально-туристських та екологічних стежок, маркованих трас, земельні ділянки, зайняті територіями будинків відпочинку, пансіонатів, об'єктів фізичної культури і спорту, туристичних баз, кемпінгів, яхт-клубів, стаціонарних і наметових туристично-оздоровчих таборів, будинків рибалок і мисливців, дитячих туристичних станцій, дитячих та спортивних таборів, інших аналогічних об'єктів, а також земельні ділянки, надані для дачного будівництва і спорудження інших об'єктів стаціонарної рекреації.

Єдине спеціальне регулювання правового режиму рекреаційних зон, порядку їх створення та діяльності в них на сьогодні в законодавстві України відсутнє. Загальне правило, встановлене в ст. 63 Закону України «Про

охорону навколишнього природного середовища» передбачає, що на території рекреаційних зон забороняються:

- господарська та інша діяльність, що негативно впливає на навколишнє природне середовище або може перешкодити використанню їх за цільовим призначенням;

- зміни природного ландшафту та проведення інших дій, що суперечать використанню цих зон за прямим призначенням.

Конкретний правовий режим рекреаційної зони залежить від її місцезнаходження та визначається нормами різних законодавчих актів. Розглянемо це питання детальніше.

Рекреаційна зона може бути частиною природно-заповідного фонду. Це, наприклад, зони регульованої і стаціонарної рекреації національних природних парків, території регіональних ландшафтних парків та інші, їх режим визначений законодавством про природно-заповідний фонд.

Це можуть бути зелені зони навколо міст, промислових підприємств (зелені зони, парки, лісопарки). Визначення їх розмірів здійснюється державними органами лісового господарства у відповідності з Порядком поділу лісів на групи, віднесенням їх до категорії захищеності та виділення особливо захисних земельних ділянок лісового фонду, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 27.07.1995 р..

Відповідно до п 27 Порядку до лісів зелених зон навколо населених пунктів і промислових підприємств відносяться ліси, розташовані за міською (селищною) межею навколо населених пунктів і промислових підприємств або поблизу них, які виконують важливі захисні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі функції і є місцем відпочинку населення.

Розділ 6 Правил встановлює вимоги до організації ландшафтно-рекреаційних територій, а саме нормативи площ зелених насаджень, їх розміщення тощо.

Правовий режим зелених насаджень у населених пунктах регулюється також Правилами утримання зелених насаджень у населених пунктах

України, затвердженими наказом Мінбуду України від 10.04.2006 р. Вони виділяють категорію зелених насаджень загального користування - це зелені насадження, які розташовані на території загальноміських і районних парків, спеціалізованих парків, парків культури та відпочинку; на територіях зоопарків та ботанічних садів, міських садів і садів житлових районів, міжквартальних або при групі житлових будинків; скверів, бульварів, насадження на схилах, набережних, лісопарків, лугопарків, гідропарків та інших, які мають вільний доступ для населення.

Окремо слід розглядати норми, пов'язані безпосередньо з проектуванням паркових зон.

Норми проектування об'єктів благоустрою наведені в ДБН Б.2.2-5:2011 «Благоустрій територій» [1].

Вивчення теоретико-методологічних засад проектування рекреаційних паркових зон дозволило:

- визначити напрям проведення проектних розробок;
- виявити фактори, що треба враховувати при визначенні основних показників території майбутнього об'єкту благоустрою та озеленення;
- обрати засоби та методи сучасного ландшафтного проектування;
- ознайомитись з нормативними документами та правовим забезпечення процесу проектування рекреаційних ландшафтних комплексів.

Нами були окреслені основні проблеми, що виникають під час виконання передпроектних дослідницьких робіт та варіанти їх вирішення.

Слід підкреслити, що основою проектного рішення повинні стати принципи сталого розвитку територій. В роботі розглядаються території, що відчули на собі в той чи іншій мірі вплив урбанізованого середовища. Тому необхідно забезпечити відновлення природних форм та процесів, що дозволить сформуванню сприятливого рекреаційного середовища.

РОЗДІЛ 2 СУЧАСНІ НАПРЯМИ ТА ПРИЙОМИ БЛАГОУСТРОЮ ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗОН ПРИМІСЬКОГО ТИПУ

2.1. Зарубіжний досвід формування благоустрою та озеленення рекреаційних зон приміського типу

Величезне значення в житті та функціонуванні міст має благоустрій. Благоустрій має великий вплив на організацію нормального, здорового відпочинку для жителів міста, створює естетичний каркас міста, перетворює насадженням як у нашій країні, так і за кордоном.

Містобудівники Польщі, Болгарії, Германії добилися високих результатів у сфері озеленення територій. Композиції озеленення вулиць і бульварів, притягують своєю красою і художніми якостями. Значна частина парків має велику історичну цінність, що є важливою для пропаганди культурної спадщини. Парк Софіївка в Умані є прикладом цього.

В Європі велика увага приділяється озелененню історичних центрів шляхом реконструкції та розуцільнення щільно забудованих районів. Спочатку зноситься малоцінний житловий фонд. Створені просторі озеленені ділянки об'єднуються в бульвари. Ще один варіант створення бульвару - це використання під озеленення житлової вулиці з малим рухом. Вулиця перетворюється на пішохідну дорогу - бульвар з місцевими проїздами. Цей спосіб застосував відомий американський архітектор Л. Хальприн при реконструкції вулиці Николлет-Молл в Міннеаполісі. По всій довжині вулиці прокладено звивистий вузький проїзд (7,2 м замість 18 м) для громадського транспорту і таксі. Це дало можливість уникнути одноманітності вуличного пейзажу. Простір, що залишився, максимально озеленюють і надають пішоходам [45].

Дуже важливо в нових кварталах приділяти увагу озелененню, в зв'язку з тим, що населення проводить більшу частину повсякденного відпочинку в межах мікрорайону. Реконструкція слабо озелененої території проходить у

кілька етапів. У результаті її проведення створюється взаємопов'язана система озелених територій, підвищується норма озеленення.

В практиці озеленення міст великий успіх мають сади і сквери, влаштовані на платформах підземних гаражів.

Питанням ландшафтних та архітектурних рішень міст, селищ і дворів, технологічного рішення з благоустрою та озеленення населених місць, поліпшення екології, створення малих архітектурних форм, появи нових рослинних форм присвячуються всілякі виставки, мста яких - демонстрація вітчизняного та зарубіжного досвіду архітектурних і ландшафтних проєктів з благоустрою і озеленення великих і малих міст, приватних володінь і присадибних ділянок, нових сучасних технологій і обладнання для їх здійснення, пропозицій щодо проєктування та ландшафтного оформлення, гармонійного союзу архітектури і природного ландшафту, малих архітектурних і нових рослинних форм.

Зарубіжний досвід часто демонструє «перетворення негативу в позитив». Звичайно ж, це потребує фінансових коштів, і часом досить чималих, але вони завжди окупаються, а міське середовище отримує нову якість і колорит. При цьому найбільш яскраві приклади зарубіжної практики, як правило, пов'язані з активним використанням водних акваторій. Успішна зарубіжна практика реалізації проєктів ґрунтується, насамперед, на глибокому науково-методичному аналізі кожної конкретної містобудівної ситуації, що передує розробці і здійсненню проєктів освоєння міських територій. При цьому поняття «проєкт» означає не тільки архітектурно-просторові рішення та розробки, а включає комплекс соціально-економічних, організаційно-правових, фінансових, а разом з ними і містобудівельно-планувальних заходів. Проєктування і будівництво окремих будівель, як правило, не практикується. Якщо реконструювати і будувати - так серйозно, масштабно - великими містобудівними масивами – зонами облаштування. Причому не тільки окремі будинки, але і нову сучасну інженерно-транспортну інфраструктуру, різноманіття культур но-побутового

обслуговування, систему елементів благоустрою з урахуванням зонування територій.

Однак, мінливість - головна властивість міського середовища і тому неминуче фізичне і моральне старіння окремих елементів. Навіть в історичному середовищі міського центру природним є бажання слідувати моді і мінливим естетичним ідеалам. Зарубіжний досвід демонструє на вулицях і площах незвичайні, нелогічні, на перший погляд безглузді предмети: співаючі скульптури, гігантські побутові прилади, «речі-події», що акцентують найбільш значні точки середовища, що перетворюють середовище в новий культурний символ місця. Відзначається прагнення перетворити ландшафтні елементи: дерева, квіткові композиції, елементи рельєфу твори пластичного мистецтва, що запам'ятовуються, незвичайні, «маркують» місце своєю присутністю, стимулюють уяву глядача, пропонуючи йому включитися в несподівано виниклу тут або розважальну ігрову ситуацію.

В багатьох країнах Західної та Центральної Європи актуальним є формування природних парків регіонального та місцевого значення. Певний методологічний інтерес представляє досвід формування мережі регіональних природних парків в околицях Берліна. Перспективу містобудівного розвитку Берліна та оточуючого регіону визначає «Програма узгодженого розвитку міста Берліна та оточуючої федеральної Землі Брандербург», розроблена ще в 1998 р. В радіусі 25-35 км формується пояс з приміських парків, що становлять площу більше 2 тис. кв. км. Ця складає близько 40% приміської зони. Концепція формування поясу регіональних природних парків істотно відрізняється від концепції «зелених кілець», що є характерною для багатьох міст та їх приміських зон. Основна відмінність полягає в тому, що регіональні природні парки - це не тільки зелені масиви, але й території, що мають активне використання. Окрім функції охорони та збереження типових та унікальних природних і культурних ландшафтів, флори, фауни, народних

традицій, вони використовуються для екологічної та культурної освіти населення, активного відпочинку та туризму.

В регіональних природних парках Німеччини ми можемо спостерігати добре розвинену рекреаційну інфраструктуру. Це мережа об'єктів обслуговування, що надають різноманітні види та форми проведення дозвілля. Окрім лісів з водоймами в регіональних природних парках активно використовуються для рекреації сільські ландшафти, ведеться екологічна освіта та виховання дітей і молоді. Для цього була сформована відповідна база - екологічні тропи, центри екологічної освіти та інш. Перевага надається активним видам відпочинку та спорту - туристичним походам по живописним ландшафтам, різноманітним спортивним іграм. Спеціально була створена мережа водних, велосипедних, кінних, автомобільних туристичних маршрутів. Тут проводяться також різні фестивалі та свята. Слід зазначити, що при проектуванні акцент робився на збереження і презентацію індивідуальних особливостей кожного парку.

На території природних парків виділяються природні зони, що знаходяться під охороною, а також зони прогулянок, тихого відпочинку, пікніків, спорту, масових заходів. Зони природи та тихого відпочинку розміщують, як правило, у віддалені від зон активного відпочинку та відокремлюють їх полосами зелених насаджень, що забезпечують захист від шуму. На території парків зберігається сільськогосподарська та інша діяльність. Але до них висувуються підвищені екологічні та естетичні вимоги.

Особливе значення має трасування прогулянкових маршрутів, які повинні не тільки забезпечувати можливість огляду пам'яток, але й сприяти розосередженню відвідувачів по території. Для відвідувачів споруджуються укриття від негоди, оглядові майданчики, інформаційні вказівники, туалети, сміттязбірники, місця для розведення багаття та проведення пікніків.

Просторова організація регіональних природних парків полягає в виділенні ландшафтів з різними просторовими та декоративними якостями

для того, щоб розкривати їх відвідувачам в процесі переміщення по території парку. Серед особливостей можна виділити інтеграцію паркового ландшафту в оточуюче природне середовище. Межі парку мов би стираються, їх складно чітко визначити. Ландшафт парку плавно переходять в оточуючі природні форми. Тому при їх проектуванні необхідно враховувати особливості візуального сприйняття не тільки паркових, але й прилеглих територій.

Досвід формування регіональних природних парків дозволив виділити нові тенденції в формуванні рекреаційних територій в приміських зонах. Окрім традиційних зон відпочинку, що орієнтовані переважно на пасивні види рекреації, важливим є розвиток територіальних утворень, що будуть забезпечувати поєднання збереження природних і культурних цінностей та їх активне використання в системі відпочинку та туризму. Такий підхід дозволяє посилити природоохоронні заходи, оскільки природні парки відносяться територій з особливим режимом охорони. А також дає можливість розширити спектр рекреаційних послуг для населення.

2.2. Функціональне планування рекреаційних зон приміського типу

До складу рекреаційних зон входять території, зайняті садами, парками, лісами, водосховищами, ставками, озерами, пляжами та інш. Ці території, як було зазначено вище, мають особливе природоохоронне, історико-культурне, наукове, оздоровче, естетичне значення. На територіях рекреаційних зон не допускається будівництво нових та розширення існуючих промислових, комунально-складських та інших об'єктів, що безпосередньо не пов'язані з експлуатацією комплексів рекреаційного, природоохоронного та оздоровчого призначення.

В цих зонах допускається розміщення громадсько-ділових об'єктів, що пов'язані з забезпеченням діяльності рекреаційних комплексів, а також об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури. Проекти планування

території містять у собі пропозиції щодо озеленення та благоустрою, архітектурно-планувальні рішення.

Розробка схем планування рекреаційного комплексу базується на всебічному аналізі природних, історико-культурних, економічних і територіальних ресурсів району. Організація територіального планування для оцінки рекреаційного значення території передбачає комплексне дослідження всіх видів ресурсів. До них відносяться економіко-географічне положення, транспортна інфраструктура рівень освіти та культурний рівень населення, його зайнятість; мікроклімат, сейсмічні умови, бальнеологічні ресурси, ліса пляжі, етнографічні особливості, пам'ятки історії і архітектури, наявність виробничих підприємств, розвиток сільського господарства та інш.

В приміській зоні найбільш поширеними є спеціалізовані парки.

Спеціалізовані парки - це особливий тип парку, що має певну функціональну спрямованість. Функціональна і планувальна організація території спеціалізованого парку здійснюється за його цільовим призначенням. Перш за все, це спортивні, дитячі, меморіальні парки, ботанічні сади і парки.

Склад і кількість паркових споруд, елементів благоустрою в спеціалізованих парках залежать від тематичної спрямованості, змісту парку і визначаються завданням на ландшафтне проектування.

При ландшафтному проектуванні спеціалізованого парку, як правило, рекомендується базове співвідношення елементів території, тобто баланс території в % від загальної площі. Рекомендований баланс складає:

- зелені насадження і водойми - 65 - 70%;
- алеї, доріжки, майданчики - 28 - 25%;
- споруди і забудова - 1-5%.

Спортивні парки. Спортивні парки - це види парків, в яких першорядна роль відведена фізкультурі і спорту, активному відпочинку населення міста, що сприяє фізичному розвитку та оздоровленню. Спортивні парки займають площу від 20 до 50 га.

Спортивні парки поділяються:

- на спеціалізовані - призначені для змагань і тренувань спортсменів з різних видів спорту;
- комплексні (фізкультурно-оздоровчі) - використовуються для активного відпочинку та ігор спортивного типу.

До ландшафтного проектування спортивного парку пред'являються особливі вимоги щодо місця розташування, природних умов місцевості (рельєфу території, рослинності, освітленості сонцем, чистоті повітряного басейну).

Зона тихого відпочинку виділяється, як правило, у великих спортивних парках. Під цю зону відводиться значна частина території ландшафту. Там також передбачається дитячий сектор. За санітарних міркувань і для забезпечення безпеки учасників і глядачів необхідно передбачати ізоляцію таких видів спорту, як водно-моторний, стрілецький, автомобільний, кінний і інш. Здебільшого спортивні зони вирішуються регулярними прийомами ландшафтного планування і композиції, а зона тихого відпочинку - пейзажними прийомами. Вільні за конфігурацією галявини, плавні лінії доріг і алей створюють сприятливу обстановку для відпочинку, контрастуючи з напруженим ритмом ландшафтної композиції спортивних майданчиків і активною діяльністю (тренування, змагання) учасників спортивної зони. Спортивні пристрої (площадки) згідно з існуючими вимогами повинні бути орієнтовані широкою стороною з півночі на південь [37].

До озеленення території пред'являються вимоги щодо захисту від впродовж і шуму відкритих спортивних споруд. Не слід зеленими насадженнями затінювати ігровий простір майданчиків. Шляхом раціонального розміщення зелених насаджень слід створити спокійний фон, наприклад, при грі в м'яч. По межі спортивного комплексу (або окремих майданчиків) необхідно передбачити смугу захисних зелених насаджень шириною не менше 5 м.

Смуга зелених насаджень повинна включати в себе один або два ряди дерев і чагарників. В рядах між деревами рекомендується відстань 2,5 - 3,0 м,

а між рядами - 2 м. При формуванні захисних смуг зелених насаджень необхідно зберігати інтервал 10 - 15 м від меж ігрових майданчиків, що мають відповідні металеві огорожі. Огорожі можуть бути декоровані вертикальним озелененням за допомогою в'юнких рослин.

Гідропарк. Гідропарк - парковий об'єкт спортивного типу. Гідропарки отримали свій розвиток у другій половині ХХ ст. Гідропарки створюють в містах, що мають дефіцит території, на незручних, затоплюваних землях, на територіях з високою питомою вагою акваторії.

Для об'ємно-просторової ландшафтної організації гідропарків характерна наявність відкритих просторів: водойм, галявин і луків. У загальному балансі площ більше 25% території складають водойми, призначені для занять фізкультурою і спортом, проведення культурно-просвітницьких заходів, розваг, тихого відпочинку. На цій території з'являється можливість створювати комфортні умови відпочинку для всіх вікових груп населення. Створення пляжних зон, спорудження яхт-клубів, гаваней для вітрильних, моторних суден і човнових станцій, атракціонів для розваг, водних трамплінів і каскадів, театральних майданчиків і ресторанів зумовлює високу рекреаційну місткість території (до 500 чол. / Га).

Залежно від характеру території, природних умов, функціональної спрямованості територію гідропарку поділяють на наступні функціональні зони:

- спортивна;
- розважальна;
- культурно-просвітницька;
- дитяча ігрова;
- обслуговування.

Великі території гідропарків повинні мати гарну доступність для жителів міста. Треба передбачити обслуговування міським транспортом (приміські електропоїзди, метро, теплоходи, катери, трамвай, тролейбус, автобус).

Дитячі парки. Для організації дитячих парків необхідно використовувати фактори природного середовища, що сприяють активному відпочинку, фізичному і розумовому розвитку дітей. Формування паркового ландшафтного дизайну як середовища для відпочинку дітей повинно мати образний і пізнавальний зміст.

Функціонально-планувальна організація території дитячого парку визначається виділенням наступних зон в залежності від розділів виховної та оздоровчої роботи:

- культурно-виховна зона (майданчик для розведення багаття, театр, цирк, лекторій, музей, читальня);
- зона фізичного виховання (стадіон, спортивні майданчики, плавальний басейн);
- зона розваг, ігор і атракціонів;
- зона тихого відпочинку;
- зона обслуговування (буфети, кафе на 50 - 100 місць, кіоски з продуктами харчування, туалети (з розрахунку один туалет на 1 ... 3 га території)) та інш.
- адміністративно-господарська зона.

Парки-виставки. Це своєрідні спеціалізовані парки. Такі парки можуть бути розміщені на відокремленій території і як виставковий сектор на території багатофункціональних парків, прогулянкових і спортивних парків. Розміщення парку-виставки в плані міста і архітектурно-планувальне рішення його території залежать від характеру і тривалості проведення виставок.

При ландшафтному проектуванні велике значення надається функціональній організації території та визначенню центру всієї ландшафтно-композиції.

Територія парку-виставки, як правило, поділяється на такі зони:

- зона експозиції, паркова зона і зона розваг - 60 - 40%;
- адміністративна зона - 40 - 30%;

- господарська зона - 2 - 3%;
- зона обслуговування - 12 - 20%.

При розробці зонування парку-виставки центральні ділянки відводяться для експозиції, а периферійні ділянки (паркова зона, водойми) використовуються для відпочинку, дитячих ігор і атракціонів.

Ботанічні сади (парки). Ботанічні сади - це своєрідні спеціалізовані парки, які є науково-дослідними установами та займаються вивченням ресурсів вітчизняної та світової флори для збагачення сільського та лісового господарства, забезпечення сировиною парфумерної, лікарської та хімічної промисловості.

До завдань ботанічних садів входить пропаганда садівництва і зеленого ландшафтного будівництва. Вони розрізняються за профілем своєї діяльності, принципами розміщення і показу ландшафтної експозиції, географічним розташуванням, площею [47].

Функціонально-планувальна організація території повинна відповідати завданням і цільовому призначенню ботанічного саду. Відповідно до цього територія поділяється на наступні зони:

- ботанічних експозицій;
- паркову;
- експериментальних робіт (ділянки експериментальної інтродукції, селекційні ділянки, лабораторні ділянки);
- розплідника і оранжерей;
- тепличного господарства;
- господарську та зону обслуговування.

Найбільш поширеними експозиціями є дендрарій, альпінарій, розарій, сади, що демонструють прийоми садово-паркового мистецтва, сад місцевої флори, ботаніко-географічні ділянки і колекції окремих культур тощо.

Загальна площа господарських ділянок і оранжерейно-тепличного господарства ботанічного саду складає 10 - 15% від всієї території. Зона ботанічних експозицій займає 50 - 70% загальної території.

Парковий ландшафтний дизайн ботанічного саду в цілому розробляється відповідно до законів ландшафтної архітектури, природних умов і біологічних властивостей рослин. Пейзажі будуються на контрасті відкритих і закритих просторів в співвідношеннях, що відповідають певному кліматичного поясу [28].

2.3. Сучасні тенденції та принципи використання благоустрою та озеленення в проектуванні рекреаційних зон приміського типу

При плануванні зон відпочинку та відведення територій під лісопарки для жителів міст слід передбачати їх доступність на громадському транспорті, як правило, в межах 1,5 ч. Розміри територій, як правило, приймають з розрахунку 500... 1000 м² на одного відвідувача. Площа зони відпочинку і лісопарку слід приймати у лісових районах - не менше 100 га, у безлісних степових районах - не менше 30 га. У дні найбільшої відвідуваності на відведеній території при наявності упорядкованих пляжів (у гарну погоду) проводить відпочинок в середньому від 20 до 40% міського населення.

Великі території (більше 1000 га) можуть включати в себе санаторно-курортні та оздоровчі установи, які повинні бути розміщені в місцях, що володіють природними лікувальними факторами, найбільш сприятливими мікрокліматичними, ландшафтними та санітарно-гігієнічними умовами.

При ландшафтному проектуванні зон відпочинку на природних територіях необхідно розробляти методи гармонійного включення до складу території цінних природних ландшафтів з урахуванням сучасних умов рекреаційних навантажень. У зв'язку з цим допустимі рекреаційні навантаження є основною методичною базою проектування.

В основі раціональної організації зони відпочинку лежить процес попередніх комплексних досліджень, ретельного складання завдання на проектування, що вимагає неухильного дотримання вимог з охорони природи.

При проведенні вишукувальних робіт необхідні:

- фіксація панорамних видів, що відкриваються з височин, берегів водойм, з боку під'їздів;
- на основі фотофіксації - виконання ескізів, розгорток, що дозволяють судити про виразність проектних варіантів;
- визначення місця і ролі окремих архітектурних споруд;
- визначення і фіксація природних компонентів, що представляють найбільший композиційний інтерес, акцентують увагу і добре переглядаються у просторі (височин і схилів, узлісся лісових масивів, берегової смуги водойм);
- врахування умов зорового сприйняття найбільш важливих в композиційному відношенні об'єктів (під'їздів до парку і його основних споруд, прогулянкових алей, пішохідних напрямків, то з'єднують громадський центр з функціональними зонами) [27].

Основою для формування композиційних центрів виступає поєднання елементів ландшафту, що є видовищними: рельєфу, галявин, долин річок, водойм.

Всю територію в процесі комплекс нот обстеження слід підрозділяти на ландшафтно-планувальні райони, що відрізняються по своїй структурі і естетичному сприйняттю ландшафту. Кожен район повинен мати відмінні риси за складом та просторовим розміщенням насаджень, характером рельєфу та інших деталей, що сприймаються візуально.

Ландшафтно-планувальні райони необхідно об'єднувати в загальну композицію за принципом послідовною сприйняття. Для сприйняття першорядне значення мають відкриті простори. Важливий вік насаджень, що дозволяє підтримувати виразність пейзажів шляхом поступової зміни старих дерев на молоді дерева та чагарники.

Важливу роль відіграє рельєф. Рельєф створює природне членування території на відокремлені ділянки та ландшафтні райони і в поєднанні з виразною композицією насаджень сприяє створенню найбільш мальовничих

пейзажів. Композицію прогулянкових маршрутів визначає розміщення на території видових точок, об'єктів паркової архітектури і споруд.

На територіях з пересіченою місцевістю окремі об'єкти як центри композиції повинні бути об'єднані в загальну систему мережею алей і доріг.

Дорожня мережа може проектуватися радіальною, кільцевою, лінійною або комбінованою. Дорожня мережа тісно пов'язана з ландшафтно-планувальним рішенням. Її основне завдання - об'єднання функціональних зон з врахуванням послідовного розкриття мальовничих перспектив. Трасування підпорядковується характеру природного ландшафту.

Велику роль відіграють водні поверхні: озера, ставки, річки, струмки з системою каскадів, водні басейни з фонтанами в місцях інтенсивного відвідування. Розміщення їх, як правило, визначається умовами рельєфу водойми.

Об'ємно-просторове рішення, методи поєднання ландшафту з архітектурними спорудами, специфіку ландшафту.

Виділяють наступні типи просторів:

- відкриті (луки, галявини, майданчики відпочинку);
- напіввідкриті (реліни, прогалини);
- напівзакрий (узлісся масивів, групи дерев і чагарників, алеї);
- закриті (масиви насаджень, щільні насадження куртин).

Особливу цінність представляють ландшафти відкритих просторів, якості яких визначаються характером трав'яного покриву, декоративністю галявин з гарно квітучих чагарників, окремих добре сформованих дерев.

Виходячи з їх композиційної ролі відкриті простори поділяються на три групи в залежності від глибини перегляду:

- до 150 м - пейзажі коротких перспектив;
- від 150 до 400 м - пейзажі середніх перспектив;
- більше 400 м - пейзажі далеких перспектив.

Території зон відпочинку мають велике природоохоронне значення. Тут необхідно створювати підвищення рівня благоустрою, інженерного

обладнання і збереження цінних природних компонентів ландшафту. Території зон відпочинку повинні сприяти облагороджуванню передмість, формуванню сталого ландшафту. Такий ландшафт повинен бути перехідним від природи до міського середовища, до створення естетично і гігієнічно комфортного навколишнього середовища [7].

При розробці проектних рішень по благоустрою території важливе місце займає використання природного матеріалу (каменю, дерева). На ступінь благоустрою і обладнання впливають розмір території, її відвідуваність, переважаючі види відпочинку (прогулянки, спорт, аматорські заняття, відпочинок біля водойм) і віддаленість від населеного пункту.

Дорожня-стежкова мережа і майданчики - найбільш важливі елементи благоустрою. При проектуванні необхідно враховувати функціональне призначення доріг, характер їх покриття і зручність експлуатації. Паркові дороги для масового пішохідного руху в найбільш відвідуваних місцях повинні мати ширину від 6 до 12 м і більше.

Прогулянкові паркові дороги, як правило, проектуються шириною 7,0 - 7,5 м. Поздовжній ухил для забезпечення зручного пересування і водовідводу призначається в межах 3%; максимальний поздовжній ухил - 5..6%; мінімальний поздовжній ухил - 0,5%.

Площа алей, доріг і майданчиків для масових гулянь повинна становити не більше 5...7% (у міських парках - до 20%). При трасуванні прогулянкових паркових доріг крім їх основного призначення має бути враховано транспортне обслуговування території, що особливо важливо для великих територій з інтенсивною відвідуваністю. Транспортні маршрути в цілях безпеки повинні знаходитися в стороні від основних потоків відвідувачів.

При трасуванні дорожньої мережі необхідно передбачити велосипедні прогулянкові доріжки. Для однополосного руху вони проектуються шириною не менше 1,5 м, для двосмугового руху - 2,5 м. Доріжки трасуються паралельно прогулянковим і повинні мати бічні що не входять до їх

нормованої ширини, обмежувальні пристрої, які перешкоджають заїзду велосипедистів на сусідні смуги, призначені для інших видів транспорту.

Пішохідні прогулянкові стежки повинні бути ізольованими від діляниць активного відпочинку. Трасування стежок може бути вільним, з максимальним урахуванням естетичних особливостей та природних параметрів території. Ширина стежок - 0,75...3,00 м; поздовжні ухили визначаються рельєфом і не повинні перевищувати 9% при помірному і 11 % при сильно вираженому рельєфі. Транзитні автомагістралі є основним засобом зв'язку населеного пункту з периферійними парками і повинні мати відгалуження, які на великих паркових територіях переходять у прогулянкові маршрути для автотранспорту.

У зоні відпочинку доцільно передбачити спеціальні дороги для верхової їзди. Покриття таких доріг має бути ґрунтовим або трав'яним.

Господарські дороги проектують шириною 3,5 м. Вони можуть бути суміщені з іншими типами доріг. Конструкція одягу і габаритні розміри проїзної частини господарських доріг повинні забезпечувати проїзд господарського транспорту.

Обладнання місць відпочинку повинно поєднуватися з навколишнім ландшафтом за нормою і матеріалом, бути простим за своєю конструкцією, в основному з місцевих матеріалів.

Для доріжок на крутих косогорах щоб уникнути осипання укосу з одного боку необхідно передбачити підпірну стінку з грубо оброблених каменів, покладених без розчину. Такі доріжки повинні мати поперечний ухил для стоку води під укіс. При влаштуванні майданчиків на косогорах підпірні стінки роблять більш капітальними.

Паркові меблі - необхідна конструктивна і декоративна частина благоустрою території. Навколо цінних дерев для запобігання ущільнення ґрунту встановлюють запобіжні лави або спеціальні огорожі. У місцях з великою кількістю природного каменю він може використовуватися для створення паркових меблів, влаштування кострищі обладнання майданчиків.

Лісопарки - це природоохоронні об'єкти, основу яких становить ліс з елементами благоустрою. Ліс зазнає поступової і обережної реконструкції в певну ландшафтно-планувальну систему. Лісопарк є природним комплексом, що поєднує в собі рекреаційні, архітектурно-художні, санітарно-гігієнічні, пізнавальні та лісогосподарські функції.

Мінімальний норматив площі становить 200 м² на одного відвідувача [115]. Спорудами лісопарку є спортивні майданчики, водні станції, туристські бази, луки для масових заходів, будинки-пансіонати одноденного відпочинку, пункти харчування, галявини для пікніку.

Оптимальна площа лісопарку для забезпечення його нормального функціонування повинна становити не менше 500 га; для малих міст і робочих селищ - 100 га. При проектуванні лісопарку слід враховувати рекомендації за типами просторової структури ландшафту.

Проектування лісопарків починається з встановлення розміру території, їх місця в системі рекреаційних об'єктів і визначення функціональної спрямованості. Проектування ведеться по методам і принципам, викладеним раніше. Основний підхід - збереження цінних природних якостей лісу шляхом ретельного попереднього ландшафтного аналізу, виявлення природних комплексів, не призначених для масового відвідування.

Серед сучасних тенденцій слід відзначити прагнення до створення безбар'єрного середовища. Рекомендації з формування озеленення рекреаційних територій з доступним для інвалідів середовищем спираються на використання прийому безбар'єрного каркасу (і його озеленення), що дозволяє створити умови для вільного самостійного пересування, відпочинку, занять спортом. В основу формування безбар'єрного каркасу покладені головні принципи ландшафтного проектування, що сприяють забезпеченню рівності використання рекреаційного приміського середовища усіма категоріями населення. Основними елементами безбар'єрного каркасу зон рекреації є:

- пішохідні комунікації, що організовані за принципами безперервності та доступності;
- елементи системи візуальної інформації та орієнтації (локальні, лінійні, вузлові);
- тактильні пристрої;
- підйомні механізми та ін.

Особлива увага приділяється організації короткочасного відпочинку в місцях з привабливими природними складовими регіонального ландшафту - ріка, водосховище, височини та ін. В процесі проектування проводиться обстеження ландшафтних об'єктів, що включає в себе наступні напрями:

- виявлення можливості створення доступу цих зон для людей з обмеженими фізичними можливостями;
- створення прогулянкових маршрутів та оглядових майданчиків;
- облаштування територій природних елементів.

Прогулянкові маршрути плануються кільцевими. Довжина шляху залежить від категорії інвалідів (до 200 м для людей з порушеннями зору та опорно-рухового апарату, до 1500 м інші категорії груп маломобільного населення) [22, с. 113].

Формування комфортного середовища для людей з обмеженими можливостями передбачає створення безперервної комунікаційної інфраструктури, що буде охоплювати всі елементи і підходи до неї: мощення, пандуси, поручні, сигнальні пристрої, візуальні орієнтири, рекламу [23, с. 119; 24]. Така організація комунікаційної інфраструктури є необхідною при плануванні рекреаційної зони приміського типу.

2.4. Формування принципів розробки благоустрою та озеленення рекреаційних зон приміського типу

Ефективним шляхом оздоровлення та лікування населення є використання естетичної складової рекреаційних ландшафтів - лікувальних та відновлювальних властивостей природи, природних ландшафтів.

Рекреація, як один з процесів життєдіяльності людини (населення), має принципові відмінності від інших системоутворюючих видів діяльності, які полягають в тому, що результатом їх виконання є відновлення зниженого або втраченого рівня здоров'я населення, характеристик рекреаційних об'єктів, а також самовідновлення або збереження природних рекреаційних ландшафтів [7].

Комплексний благоустрій та озеленення рекреаційних просторів повинні передбачати ділянки з обладнаними майданчиками, захисним озелененням для відпочинку та розваг; створення мережі стежок, що буде розрахована на використання впродовж всього року; раціональне розміщення стоянок.

Проектування трас пішохідних шляхів та розробка прийомів озеленення рекреаційних територій проводиться з урахуванням зміни враження від природного оточення, взаємозв'язку з навколишнім ландшафтом та забудовою; дендрологічного підбору рослинності, контрастної за кольором та формою, необхідних для сприйняття під час відпочинку.

Визначення характеру, кількості та рівнів ієрархії елементів ландшафтно-рекреаційного середовища має велике значення для дослідження системи в цілому.

Побудова моделі системи «ландшафтно-рекреаційне середовище» розкриває системоутворюючу роль і місце ландшафтно-рекреації в архітектурно-містобудівної діяльності. Обрана модель дозволяє: виявити взаємозв'язок і взаємовплив складових елементів і компонентів системи, розкрити функціональну сутність естетичних характеристик ландшафтно-рекреаційної діяльності, виявити і заздалегідь попередити можливу неузгодженість розвитку, як окремих елементів, так і цілої системи; задати системну спрямованість в розробці структури показників і критеріїв ефективності, що враховують тільки істотні і достатні чинники, що визначають характер функціонування і розвитку ландшафтно-рекреаційного

середовища; визначити підходи до розробки і побудови ефективних якісних і кількісних моделей дослідження та оцінки естетичної якості ландшафтно-рекреаційних об'єктів [7].

Дослідження стану архітектурно-ландшафтного використання рекреаційного простору в Україні виявило ряд специфічних проблем, що проявляється в їх природності, індивідуальності, неповторності. Встановлено, що рекреаційні території відносяться до специфічних, і вимагають активної архітектурно-ландшафтної підтримки.

При виконанні проектних робіт використовуються наступні принципи архітектурної організації:

- зворотного зв'язку;
- функціональної цілісності;
- інваріантності структури;
- визначальних ознак;
- компактності.

Все це дозволяє розробити методи проектування ландшафтно-рекреаційних систем з урахуванням естетичних характеристик. З позицій системної методології сформульовано підхід до врахування естетичної складової ландшафту, що належить до рекреаційних територій приміської зони. Він враховує:

- закономірності формування природної структури;
- порядок встановлення рівнів ієрархії;
- визначення закономірностей функціонування і подальшого розвитку.

Отримані загальнотеоретичні результати можуть служити методичним інструментарієм при проектуванні рекреаційних зон і об'єктів різного рівня, і в різних просторових ситуаціях.

РОЗДІЛ 3 РЕАЛІЗАЦІЯ СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ КОМПЛЕКСНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ

3.1. Коротка характеристика об'єкта

«Ескізний проект комплексного благоустрою території в Одеській області.

При розробці проекту дотримані вимоги наступних нормативних документів:

- ДБН А.2.2-3:2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво»;
- ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій»;
- ДБН В.2.3-4:2015 «Автомобільні дороги. Споруди транспорту. Частина I.»
- ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд»;
- ДБН Б.2.2-5:2011 «Благоустрій територій»;
- ДСТУ Б А.2.4-7:2009 «Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень»;
- ДСТУ Б А. 2.4-4:2009 «Основні вимоги до проектної та робочої документації»;
- ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія»;
- ДСТУ 8855:2019 «Визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єктів будівництва».

Згідно Схеми планування території Одеської області, територія проектування розташована у південно-східній частині Лиманського (Одеського) району та відноситься до функціонально-планувальних елементів ландшафтно-рекреаційного розвитку території.

Проектована територія благоустрою – вільна від забудови ділянка великою площею, яка розміщена в умовному центрі села.

Абсолютні відмітки поверхні від 35,50 до 9,30 м. Рельєф ділянки в окремих місцях досить крутий, з ухилом на південний захід.



Рисунок 3.1 – Ситуаційна схема

3.2 Кліматичні умови

Територія району проектування розміщена в границях Причорноморської низовини. Клімат району помірно-континентальний, для якого характерні тепле літо та відносно холодна зима з нестійким сніговим покриттям.

В основу кліматичної характеристики покладені дані багатолітніх спостережень по метеостанції Одеса, близької до району проектування. По метеостанції Одеса спостереження за температурою повітря і опадами ведуться з 1894 року, за вологістю повітря та вітром – з 1936 року.

Середньорічна температура повітря по метеостанції Одеса складає 9,9°C. Найбільш холодним місяцем є січень зі середньомісячною температурою - 2,3°C, абсолютний мінімум -28 °С, найбільш теплим – липень, з середньомісячною температурою 22,0 °С.

Абсолютний максимум температури 37 °С. Тривалість періоду з від'ємними температурами складає біля 75 днів. Зимом мають місце часті відлиги з температурою повітря 10-12 °С тепла.

Перехід температури через 0 °С відбувається в третій декаді січня. Середньорічна кількість опадів складає 453 мм. Більша частина опадів випадає в теплу пору року (квітень-жовтень) і складає 260-270 мм, в зимній весняний період випадає 170-180 мм. Сніговий покрив появляється в середньому в середині грудня, зникає на початку березня.

Число днів із сніговим покривом складає 28. Більше чим в 80% зим спостерігається відсутність стійкого снігового покриву. Висота снігового покриву змінна від року в рік. В середньому висота складає 4-5 см, найбільша 17-20 см. Запас води в снігу складає в середньому 23-33 мм. Наряду з роками нормального зволоження часто посушливі роки.

Добовий максимум опадів 90 мм. Добовий максимум опадів 1%-ної забезпеченості, складає величину 92 мм.

Тривалість безморозного періоду 180 днів. Відносна вологість повітря – 85-86% взимку, та 62-63% влітку. Сума активних температур до 3400°. Опадів 360-400 мм/рік, переважно в теплий період року, часто у вигляді злив. Серед несприятливих проявів кліматичних явищ – суховії, пилові бурі (3-8 днів на рік), грози (20-26 днів), град (2 дні). Ожеледно-поморозні дні (грудень – лютий)

3.3 Дані інженерних вишукувань

Для ознайомлення з інженерно-геологічною ситуацією місцевості в даному розділі приведений опис з досліджень сусідніх ділянок.

Необхідно виконати інженерно-геологічні вишукування на ділянці проектування за наданою схемою розташування свердловин (див. Вихідні дані) для отримання більш детальної інформації при влаштуванні та проектуванні інженерно-технічних заходів з інженерної підготовки та укріплення ухилів.

Дані інженерно-геологічні вишукування виконані відповідно до вимог ДБН А.2.1-1-2008 та додатком Н. Цільовим призначенням справжніх досліджень було з'ясування інженерно-геологічних і гідрогеологічних умов

території, а також визначення фізичних характеристик ґрунтів, що складають ділянку.

Обсяги робіт полягали в проходці 26-ти свердловин глибиною від 3,00 до 10,00 м, загальним метражем 95,00 м. З свердловин були відібрані проби ґрунтів порушеної структури для визначення їх фізичних характеристик. Проби ґрунтів були досліджені в Геотехнічній лабораторії «ОДЕСАКОМУНПРОЕКТ».

Геологічні виробки прив'язані в планово-висотному відношенні і нанесені на топогеодезичний план ділянки. Система висот - Балтійська. При складанні висновку використані матеріали інженерно-геологічних вишукувань, виконаних раніше на сусідніх ділянках в попередні роки. В геоморфологічному відношенні досліджувана ділянка розташована на схилі лівого борту Малого Аджалицького лиману з абсолютними відмітками поверхні від 35,50 до 9,30 м. Рельєф ділянки спокійний з ухилом на південний захід.

В геологічному відношенні ділянка характеризується широким розвитком четвертинних, лесових, пілувато-глинистих відкладень (суглинки, глини), які підстеляються неогеновими відкладеннями представленими понтичними глинами і вапняками, які до глибини 10,00 м представлені (зверху вниз):

Шар-І - Насипний ґрунт - суглинний легкий, гумусований, ґрунтовий перевал, темно-бурий, твердий.

Шар-Іа - Насипний ґрунт - глинистий легкий, гумусований, ґрунтовий перевал, темно-бурий, твердий.

Шар-Іб - Рослинний ґрунт – чорнозем, важкий, твердий.

Шар-Ів - Суглинок легкий, гумусований, темно-бурий, твердий.

ІГЕ-2 - Суглинок лесовий, легкий до важкого, коричневий, твердий до напівтвердого, просідний.

ПЕ-3 - Суглинок лесовий, легкий, пилюватий, палевий, твердий до напівтвердого, просідний.

ПЕ-4 - Суглинок лесовий, важкий, коричневий, твердий, просідний.

ПЕ-5 - Суглинок важкий, глинистий, коричневий, твердий, непросідний.

ПЕ-6 - Глина легка, коричнева, тверда до напівтвердої.

ПЕ-7 - Глина важка, коричнева, тверда.

ПЕ-8 - Глина легка, сіро-зелена, тверда до напівтвердої.

ПЕ-9 - Глина важка, сіро-зелена, тверда.

ПЕ-10 - Вапняк раковино-детрітусовий, сильновивітрілий з суглинистим заповнювачем, тріщинуватий.

ПЕ-11 - Вапняк раковино-детрітусовий, перекристалізований з суглинистим заповнювачем, тріщинуватий.

Четвертинні, лесові, пилювато-глинисті і підстеляючі їх неогенові відкладення мають суцільне поширення але не витримані по потужності та площині.

Четвертинні відкладення прикриті насипним ґрунтом (Шар-І), потужністю від 0,40 до 2,10 м, насипним ґрунтом (Шару-Іа), потужністю 1,90 м, рослинним ґрунтом (Шару-Іб), потужністю від 0,40 до 1,10 м, і суглинком гумусованим (Шар-Ів), потужністю від 0,20 до 1,30 м.

Підземні води на період геологічних вишукувань (липень 2020 р.) розвідувальними свердловинами до глибини 10,00 м, не розкриті. Згідно ДБН В.1.1-25-2009 (п. 1.9) ділянка в районі Сверд. №№ 1, 2, 4-6, 8, 9, 11, 12, 15, 16, 18-22, 24 є потенційно підтоплюваною. Максимальний прогнозований рівень підземних вод - глибина закладення водогінних комунікацій (на потенційно підтоплюваної ділянці).

Насипний ґрунт (Шару-І), суглинок гумусований (Шару-Ів), не рекомендується використовувати в якості основи стрічкових фундаментів.

Природною основою для стрічкових (і інших фундаментів неглибокого залягання) проєктованих будівель і споруд можуть служити ґрунти ПЕ-2, 6, 8.

Природною основою на всій протяжності ділянки можуть служити; насипний ґрунт (Шару-І), насипний ґрунт (Шару-Іа), рослинний ґрунт – чорнозем – (Шар-Іб), суглинок гумусований (Шару-Ів) і підстеляючі ґрунти ПЕ-2÷11.

При виконанні робіт не допустити промерзання і замочування ґрунтів основи. Нормативна глибина промерзання глинистих ґрунтів становить - 0,80 м. Сейсмічність району будівництва - 6 балів (ДБН В.1.1-12: 2014 року, карта ЗСР-2004-А). Згідно Таблиці № 1 (ДБН Д.2.2-1-99), група ґрунтів за складністю їх розробки: насипний ґрунт (Шару-І, Іа) - 9в, рослинний ґрунт - чорнозем (Шару-Іб) - 5а, суглинок гумусований (Шару-Ів) - 5а, суглинок (ПЕ 2) – 35б, суглинок (ПЕ 3÷5) - 35в, глина (ПЕ 6÷9) - 8в, вапняк (ПЕ 10, 11) – 16а. За сукупністю геологічних факторів, наявності специфічних ґрунтів сфері взаємодії проєктованих будівель і споруд з геологічним середовищем і за ступенем соціально-екологічного ризику досліджувана ділянка відноситься до II-й (другій), категорії складності інженерно-геологічних умов згідно (ДБН А .2.1-1-2008).

Категорія складності пристрою підстав, фундаментів і підземних споруд на ділянці - 2 (друга) ДБН А.2.1-1:2008, Додаток І.3. Ґрунти класифіковані відповідно до ДСТУ Б В.2.1-2-96.

3.4 Містобудівний аналіз території

3.4.1 Стан ґрунтів

На території Одеської області поширені чорноземи звичайні малогумусні потужні карбонатні. Лише на невеликій площі даної території спостерігаються лучно-чорноземні ґрунти в комплексі з приморськими солончаками, лучно-чорноземні і лугові ґрунти та дернові замулені ґрунти на пісках міцелярно-карбонатні, чорноземи звичайні малогумусні середньопотужні міцелярнокарбонатні, чорноземи звичайні малогумусні

малопотужні міцелярнокarbonатні та чорноземи південні середньопотужні слабкогумусовані міцелярно.

Згідно із дослідженнями ґрунтового покриву, проведеними в останнє десятиріччя, запаси гумусу у ґрунтах на досліджуваній території знижуються з півночі на південь і становлять 3,30 – 2,42 %. Для більшості сільськогосподарських культур такий вміст можна класифікувати як дуже низький, низький, середній та підвищений.

Стан навколишнього середовища Одеської області є задовільним: у переважній більшості районів регулярно реєструються перевищення ГДК нітратів у воді підземних джерел питного водопостачання, а також часто зустрічаються перевищення за діючими нормативами вмісту в ґрунті солей свинцю, міді та цинку.

Найбільш важливими еколого-гігієнічними аномаліями Одеської області є геолого геофізичні (Балтська, Саврансько-Любашівська, Іванівська магнітно-гравітаційні аномалії; зони Одеського розлому, Чадирлунгського та Болградського насувів); радіохімічні і геохімічні аномалії (Північні і Південна), території з інтенсивним забрудненням підземних вод отрутохімікатами і мінеральними добривами, а також ландшафтно-геохімічні аномалії сільськогосподарських техноценозів.

Найбільша кількість геохімічних аномалій припадає на південно-західні райони області. У цьому ж регіоні Одеської області відзначено існування точкових площинних аномалій з утримання окремих важких металеві і радіоактивних ізотопів у підземних водних джерелах.

Існування даних точкових природних геохімічних аномалій обумовлено гідрогеологічними особливостями вапняків новоросійського ярусу і алювіальних пісків середньоверхньогплейстоцену. Встановлено, що в Одеській області найбільш часто зустрічаються перевищення діючих нормативів за вмістом у ґрунті солей свинцю (до 105 мг/кг), міді (до 1,0 мг/кг) та цинку (до 8,8 мг/кг). Найбільш низький рівень токсикологічної

безпеки ґрунту в районах, де агротехнологічний цикл передбачає зрошуване землеробство.

Необхідність захисту біосфери від негативного антропогенного впливу сьогодні не викликає сумніву. Допустимим вважається такий антропогенний вплив, за якого відхилення від нормального стану природної системи не перевищує природних змін, а, відповідно, не викликає небажаних наслідків у живих організмів і не призводить до погіршення якості природного середовища

3.4.2 Гідрологічні умови

Відповідно до схеми «Гідрологічного районування України», Лиманський район розташований в межах Причорноморської гідрологічної області недостатньої водності. Згідно геоструктурних особливостей, територія відноситься до Причорноморського артезіанського басейну. У районі проектування водоносні горизонти розвинуті у палеогеново-неогенових (сарматських) відкладах на глибинах 400 - 500 метрів, в неогенових відкладах на глибинах 30,0-170,0 метрів, а також в межах річкових долин та балок. Води гідрокарбонатно-натрієвого типу.

На даний час детальне гідрогеологічне вивчення з визначенням кадастрових запасів підземних питних вод по району проектування не проводились. Відповідно довідника "Водний фонд України", прогнозні ресурси підземних вод по Лиманському району складають 5,47 млн.м³/рік (15,0 тис.м³/добу).

3.4.3 Повітряний басейн

За метеорологічними умовами територія проектування відноситься до територій з помірним потенціалом забруднення атмосферного повітря та умовно сприятливими умовами розсіювання промислових викидів (районування України за потенціалом забруднення).

Згідно даним аналітичних досліджень, що були виконані спеціалістами Центральної географічної обсерваторії ім. Бориса Срезневського за 2019 рік,

в атмосферному повітрі Одеського регіону визначався вміст 22-х забруднюючих речовин, включаючи 8 важких металів.

За індексом забруднення атмосфери, який враховує ступінь забруднення атмосферного повітря по п'яти пріоритетних забруднювальних домішках, дуже високий рівень забруднення атмосферного повітря зафіксовано в регіоні, для якого розробляється ДДП. За значенням індексу забруднення атмосфери, Одеський регіон відноситься до чотирьох регіонів, де значення індексу забруднення атмосферного повітря дуже високі.

Стан атмосферного повітря залежить від обсягів забруднюючих речовин стаціонарних та пересувних джерел забруднення. Станом на 01.01.2020 р. на обліку Департаменту екології та природних ресурсів Одеської обласної державної адміністрації відсутні об'єкти, які сприяють або можуть справити шкідливий вплив на здоров'я людей і стан атмосферного повітря на території села.

Заходи по оздоровленню повітряного басейну необхідно передбачити відповідно до вимог статей 10-22 Закону України «Про охорону атмосферного повітря». Інформація щодо незадовільного стану атмосферного повітря території Лиманського району Одеської області наведена у матеріалах Регіональної доповіді «Про стан навколишнього природного середовища в Одеській області у 2019 році»: викиди шкідливих речовин в атмосферу у 2019 році становили 3003,66 т, що на 2498,9 т більше, ніж у 2018 році.

Джерелом забруднювання повітряного басейну може виступати транзитний автотранспорт, який рухаючись по дорозі спричиняє шум, погіршує екологічний стан та навантажує вуличну мережу. За останні роки дана проблема навіть погіршилась, що визначається також технічним зносом рухомого складу техніки та сумнівною якістю пального. Серед забруднюючих речовин варто виділити окисли вуглецю, окисли азоту, легкі органічні сполуки, пил.

Збільшення викидів забруднюючих речовин перш за все зумовлено збільшенням автотранспорту, погіршенням технічного стану автомобільного парку, незадовільною якістю палива, відставанням темпів розвитку вулично-шляхової мережі, труднощами щодо контролю великої кількості автотранспорту як джерела забруднення атмосфери (приватний транспорт, транзит). Емпіричні рівні забруднення в межах зони впливу дороги становлять 0,2 ГДК і не перевищують нормативних величин.

3.4.4 Водний басейн

За даними гідрохімічних спостережень, як і у попередні роки, водні об'єкти України були забруднені переважно сполуками важких металів, сполуками азоту, фенолами, сульфатами.

У 2019 р. у водних об'єктах України було виявлено шість випадків екстремально високого забруднення (ЕВЗ) поверхневих вод на трьох водних об'єктах (у 2018 р. спостерігалось сім випадків ЕВЗ на одному водному об'єкті). Високе забруднення (ВЗ) виявлено у 599 випадках на 71 водному об'єкті (58% від загальної кількості об'єктів, де здійснювалися спостереження). За інгредієнтами кількість випадків високого забруднення становила: сполуками хрому шестивалентного – 138 випадків, азотом нітритним – 132, сполуками мангану – 105, азотом амонійним – 101, сульфатами – 72, сполуками цинку – 10, заліза загального – 8, міді – 1; за вмістом розчиненого у воді кисню кількість випадку досягла 15, БСК- 17 випадків.

Випадки високого забруднення поверхневих вод були зареєстровані в усіх областях України. Значний внесок в забруднення поверхневих вод належить сполукам азоту нітритного та азоту амонійного, сульфатам, сполукам важких металів: мангану, хрому шестивалентного, міді, цинку, заліза загального.

Загалом у 2019 р. у переважній більшості річкових басейнів продовжується

зберігатися тенденція до зменшення, або повної відсутності у воді фенолів та нафтопродуктів.

Відповідно схеми «Гідрологічного районування України», проєктована територія розташована в межах Нижньобузько-Дніпровської області недостатньої водності.

Станом на 2019 рік, за інформацією Укргідрометцентру, у зв'язку з нетиповим для України осінньо-зимовим періодом, у басейнах всіх річок України склалися вкрай несприятливі гідрометеорологічні умови для формування довкілля. Високі для сезону температури та мала кількість опадів мають наслідком низьких рівнів води у річках та озерах.

3.4.5 Біорізноманіття

В Україні напрямок охорони біорізноманіття широко представлений у законодавстві ще з перших років незалежності, коли були розроблені закони про природно-заповідний фонд, рослинний і тваринний світ та започатковано ведення Червоної книги України і Зеленої книги України. Україна підписала Рамкову конвенцію ООН про охорону біорізноманіття (1992) та одинадцять інших міжнародних угод у сфері біорізноманіття.

Близько 7 % площі держави включено до складу територій природно-заповідного фонду. Україна також розпочала формування Смарагдової мережі (EmeraldNetwork) як частини адаптації України до законодавства Європейського Союзу.

Охорона біорізноманіття є важливою частиною Закону України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року», Цілей сталого розвитку та інших програмних документів. При цьому охорона біорізноманіття в Україні має багату історію. Саме на території нашої держави були створені перші заповідники колишнього СРСР («Асканія-Нова» та «Конча-Заспа»), тут було вперше розроблено наукові засади роботи заповідників та концепцію їх репрезентативності, сформульовано завдання для професійних ботаніків і зоологів у сфері охорони природи. На території України, вперше у Європі, ще в 1927 році

були створені природоохоронні території для збереження міграційних шляхів птахів.

Відповідно «Геоботанічного районування України» територія відноситься до Чорноморсько-Азовської степової підпровінції та Одеського округу злакових та полиново-злакових степів, засолених луків, солончаків і рослинності карбонатних відслонень.

Із західної сторони від меж проєктованої території на орієнтовній відстані 8,0 км, розташована територія Смарагдової мережі « Tyligulskuyi Luman» площею 23243 га, яка налічує 32 види птахів; 17 типів природних оселищ та відноситься до Степового біогеографічного регіону.

3.4.6 Радіаційний стан

Протягом 2019 р. на території України не зареєстровано перевищень допустимих рівнів концентрацій радіонуклідів у атмосферному повітрі, встановлених НРБУ-97 для населення (категорія В).

Концентрація радіоактивних елементів як природного, так і штучного походження в приземному шарі атмосфери знаходиться у стабільному стані. Поступове подальше зниження концентрації штучних радіонуклідів відбуватиметься як за рахунок їх природного розпаду, так і внаслідок зменшення їх надходження до приземного шару атмосфери за рахунок вторинного вітрового підйому, що обумовлено міграцією цих радіонуклідів у нижні шари ґрунту.

Проте, на фоні цієї загальної тенденції не включена ймовірність підвищення радіоактивності приземної атмосфери у випадках техногенних аварій на радіаційно-небезпечних об'єктах як на території України, так і за межами, а також внаслідок небезпечних та стихійних метеорологічних явищ.

Відповідно Постанови КМУ № 106 від 23.07.1991 року і № 600 від 29.01.1994 року, територія, що проєктується, не входить в перелік територій, забруднених в результаті аварії на ЧАЕС. Рівні гама-фону становлять у середньому 12 мкР/год, щільність забруднення ґрунтів цезієм 137 складає

менше 1 ки/км². Дозиметричний паспорт населеного пункту не розроблявся. Природна радіоактивність не перевищує допустимі норми згідно БДУ – 91.

У Департаменті екології та природних ресурсів відсутні дані щодо перевищення рівня природного радіаційного фону і вмісту штучних та природних радіонуклідів.

В межах системи моніторингу Головним управлінням Держсанепідслужби в Одеській області за 2018 рік на радіаційне забруднення досліджено 70 проб атмосферного повітря, з них нестандартних не виявлено. Виходу радону не зареєстровано. Система планувальних обмежень відсутня. Щільність випадів техногенних радіонуклідів знаходилась на рівні попередніх років.

Концентрація радіоактивних елементів як природного, так і штучного походження в приземному шарі атмосфери утримується на сталому рівні. Можна очікувати подальше зменшення концентрації штучних радіонуклідів в повітрі, як за рахунок їх природного розпаду, так і їх подальшого заглиблення у ґрунт.

3.5 Попередні рішення інженерної підготовки території і захисту території від небезпечних природних чи техногенних факторів

3.5.1 Водозниження та дренажна система

При високому рівні ґрунтових вод, у період будівництва та експлуатації споруд застосовують штучне водозниження. Вибір раціонального способу водозниження залежить від характеру споруджуваного або побудованого об'єкта, геологічної будови та гідрогеологічних умов майданчика.

Тимчасове зниження рівня ґрунтових вод застосовують на період будівництва і називають будівельним водозниженням, а довгочасне - на період експлуатації, і його називають дренажем.

У залежності від призначення та геологічних умов застосовують горизонтальні, вертикальні та комбіновані дренажні системи.

Горизонтальний дренаж забезпечує водозниження за допомогою каналів, траншей та підземних галерей, які мають певний нахил у сторону їх підведення до відкритих водоймищ або у мережу зливової каналізації.

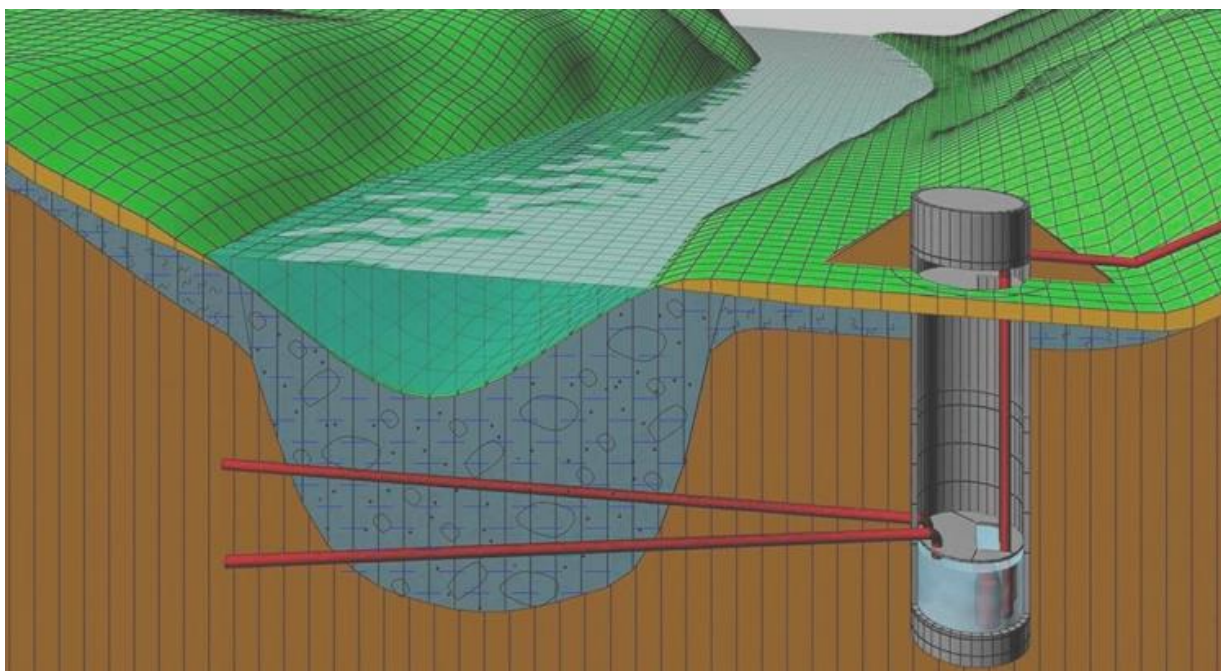


Рисунок 3.2 – Система водозабору

Горизонтальний дренаж може бути відкритим (тимчасове водозниження) та закритим. Найбільш простим та дешевим способом зниження рівня ґрунтових вод є відкритий дренаж. Але при ньому ґрунтові води можуть викликати обвалювання стінок каналів, обпливання укосів котлованів та інші небажані явища.

При закритому дренажі на дно траншеї кладуть перфоровані труби різного діаметра в залежності від дебіту водоносного горизонту. При цьому живий перетин труби, тобто рівень води, що заповнює трубу, не повинен перебільшувати $2/3$ її діаметра. Для запобігання замулення її обсипають декількома шарами піску та гравію. Глибина горизонтальних дрен не більше 5 - 6 м.



Рисунок 3.3 – Влаштування дренажної система

Вертикальний дренаж забезпечує зниження рівня ґрунтових вод за допомогою водознижуючих свердловин, відкачуванням насосами або водоскидом у нижчі водопроникні ненасичені водою гірські породи.

Найбільш розповсюдженим способом водозниження є система голкофільтрів з тонких металевих труб, які занурюють навколо котловану або по лінії, перпендикулярній течії ґрунтових вод. Нижні кінці труб обладнані фільтрами, а верхні приєднують до усмоктувального колектора. Легкий голкофільтровий пристрій знижує рівень ґрунтових вод на 4,5 - 5 м у піщаних породах з коефіцієнтом фільтрації від 1 – 2 до 40 ÷ 50 м/добу. Для зниження рівня води у пилуватих пісках та супісках з $k_f = 0,01 \div 1,0$ м/добу застосовують ежекторні голкофільтри, за допомогою яких у водонасичених ґрунтах утворюється вакуум, покращується водовіддача та посилюється ефект водозниження.

Якщо відстань між свердловинами менша двох радіусів депресії, то при одночасному відкачуванні води такі свердловини взаємодіють. Це призводить до змикання кривих депресії, утворення загальної зони зниження рівня підземних вод.

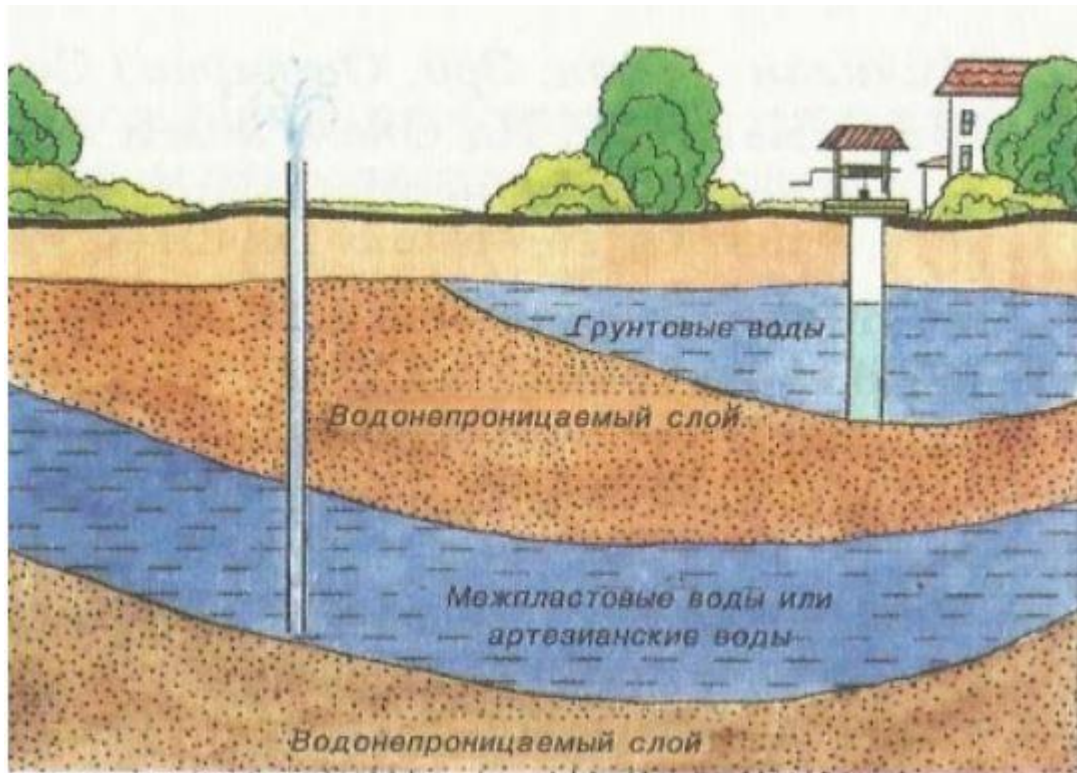


Рисунок 3.4 – Система водозниження

3.5.2 Формування штучних водоймищ

Водойма – це вишукане доповнення ділянки, а також покращення його мікроклімату – зволоження повітря і доповнення екосистеми, особливо в комплексі зі існуючими водними об'єктами. Глибина штучної водойми може різнитися. Для найбільш природного вигляду штучної водойми дзеркало води повинне бути заглибленим на 30-50см відносно основного рівня ділянки.

Водойми в сполученні з зеленими насадженнями – один з найважливіших елементів благоустрою території. Штучні ставки і водойми поділяються на декоративні, міські чи паркові, інженерно-господарські, для водних видів спорту, купання, рибного лову та ін.

Вони розміщуються головним чином у міських парках і в зонах відпочинку. Залежно від призначення штучні водойми мають різну площу і повинні відповідати визначеними технічним і санітарно-гігієнічним вимогам. Насамперед звертається увага на доброякісну воду, гарне дно, піщаний чи трав'яний берег.

Залежно від рельєфу місцевості, поздовжнього ухилу дна чи струмка яру, загального плану- вального рішення на території парку можуть

споруджуватися окремі ставки і каскади з декількох ставків, розташованих один за одним з різними позначками поверхні води. Ставки розрізняють за джерелами споживання і ступенем проточності: проточні й непроточні. Ставки можуть заповнюватися стоком поверхневих вод за умови їхнього очищення.

При проектуванні водойм вирішують наступні питання: улаштування чаші водойми з урахуванням встановленої позначки її дзеркала води; визначення конструкції зміцнення берега водойми; улаштування берегової і підводної частин пляжу; улаштування водозливних споруд; благоустрій берегової смуги. Обрис берегової лінії може бути різноманітним залежно від рельєфу і призначення ставка. На берегах водойм улаштовують набережні з вертикальними стінками, укісними чи напівукісними, з нижньою прогулянковою доріжкою. Набережні бувають одно-, дво-, багатоярусні.

Кріплення берегів ставка може мати різні конструктивні рішення залежно від природних умов і призначення набережної. Найпростіші з них – посів трав, одернування, посадка чагарника і хворостяна висівка, суцільне насипання з каменю, кріплення з кам'яних і збірних залізобетонних конструкцій.

Декоративні водойми у парках, садах, на території міста влаштовують декоративні водойми (басейни, фонтани, каскади, канали та ін.). Вони мають невелику глибину, тому при їхньому створенні приділяється увага оформленню не тільки краю басейну, але й його стінок і дна. Для цього використовують кераміку, мозаїку, кольорові бетони.



Рисунок 3.5 – Приклади організації штучних водоймищ

3.5.3 Кріплення дна і укосів каналів

Довговічність каналів в основному залежить від кріплення дна і укосів і від хорошого догляду за ними. Укріплені канали при гарній експлуатації служать необмежений час. Основні конструкції кріплення дна і укосів каналів показано на рисунку 3.6. Одерновкой зміцнюють підшову укосів шириною 0,5... 1 м.

Кріплення дна каналів тином в останні роки різко скоротилася в основному через нестачу робочої сили. Крім того, тини заважають механізованій очищенню каналів. При великому ухилі дно каналів засипають шаром гравію (товщиною 10 см) або влаштовують бистротоки з ребристих залізобетонних плит. Кріплення дна і укосів бетонними і залізобетонними плитами застосовують лише в особливих випадках: у мостів, у трубчастих переїздів, для кріплення проводять і відвідних каналів споруд (насосних станцій, перепадів, водоперепусков та ін).

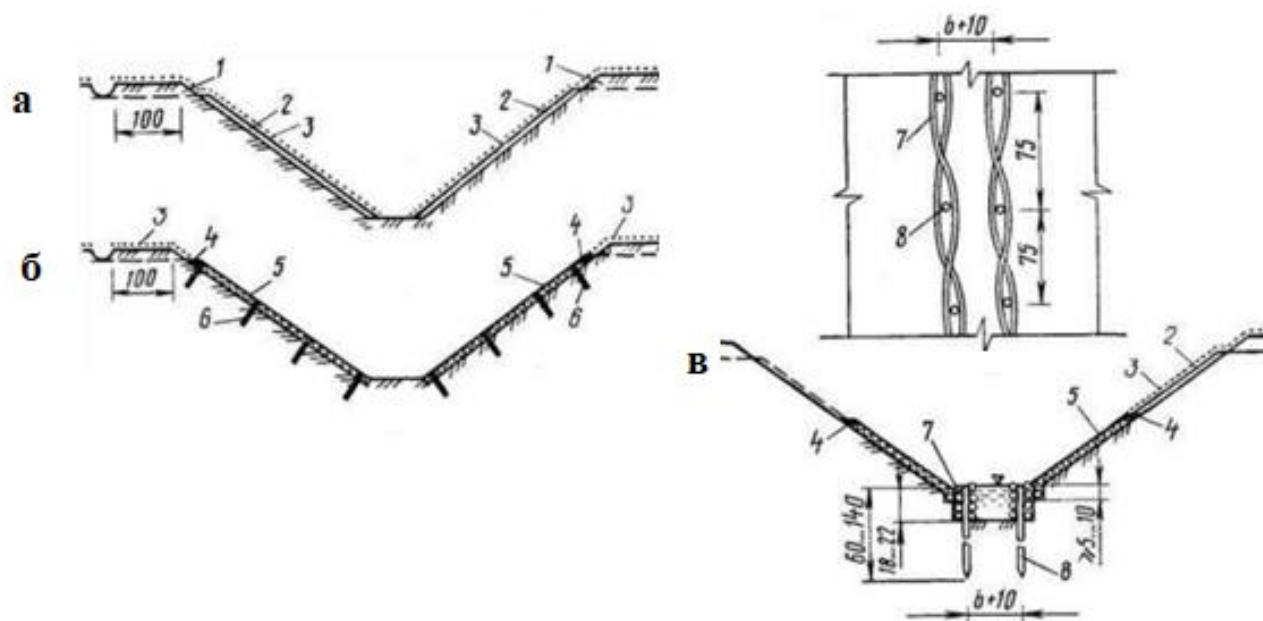


Рисунок 3.6 – Схема кріплення каналів: а - відсипанням суміші гумусового шару ґрунту, добрив і насіння багаторічних трав (залуженням); б - одерновкой; в - тинами, одерновкой (0.5...1 м). відсипання суміші гумусового шару ґрунту, добрив і насіння багаторічних трав; 1- гумусовий шар ґрунту; 2 - відсипка суміші гумусового шару ґрунту, добрив і насіння багаторічних трав; 3 - залуження; 4 - ущільнений гумусовий ґрунт; 5 - ґрунт; 6 - кілочки довжиною 25...30 см діаметром 2...3 см для кріплення дерну; 7- тин; 8 - кілки для плоту. *b* - ширина каналу по дну.

Ефективність і якість кріплення каналів багато в чому залежать від своєчасного проведення робіт. Передові працівники цю роботу проводять відразу після розробки виїмки і розрівнювання кавальєров.

Коли немає можливостей розрівняти кавальєри відразу після розробки каналу, між каналом і кавальєром залишають смугу шириною не менше 3 м, по якій підвозять необхідний матеріал для каналоукрепительних робіт.

Через кожні 100...200 м залишають смуги в кавальєре шириною 6... 10 м для в'їзду і виїзду транспорту. Кріплення дна і укосів каналів до розрівнювання кавальєров дуже важливо в нестійких ґрунтах і дощову пору, коли розрівнювати кавальєри важко або неможливо через в'язкості ґрунту, а неукріплені канали швидко деформуються. Процес кріплення дна і укосів включає: планування дна і укосів, влаштування тину, одерновку, залуження.



Рисунок 3.7 – Приклад укріплення каналів

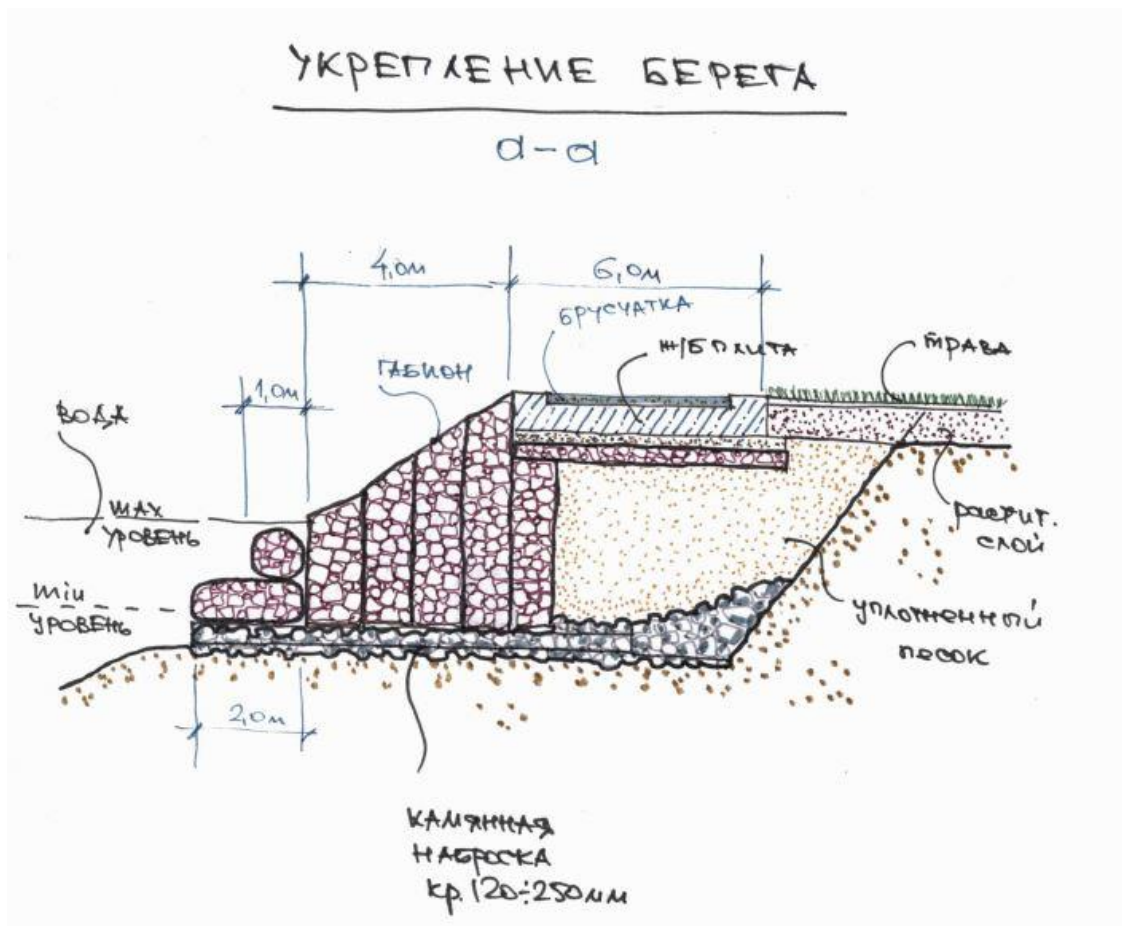


Рисунок 3.8 – Однорівнева схема укріплення берега

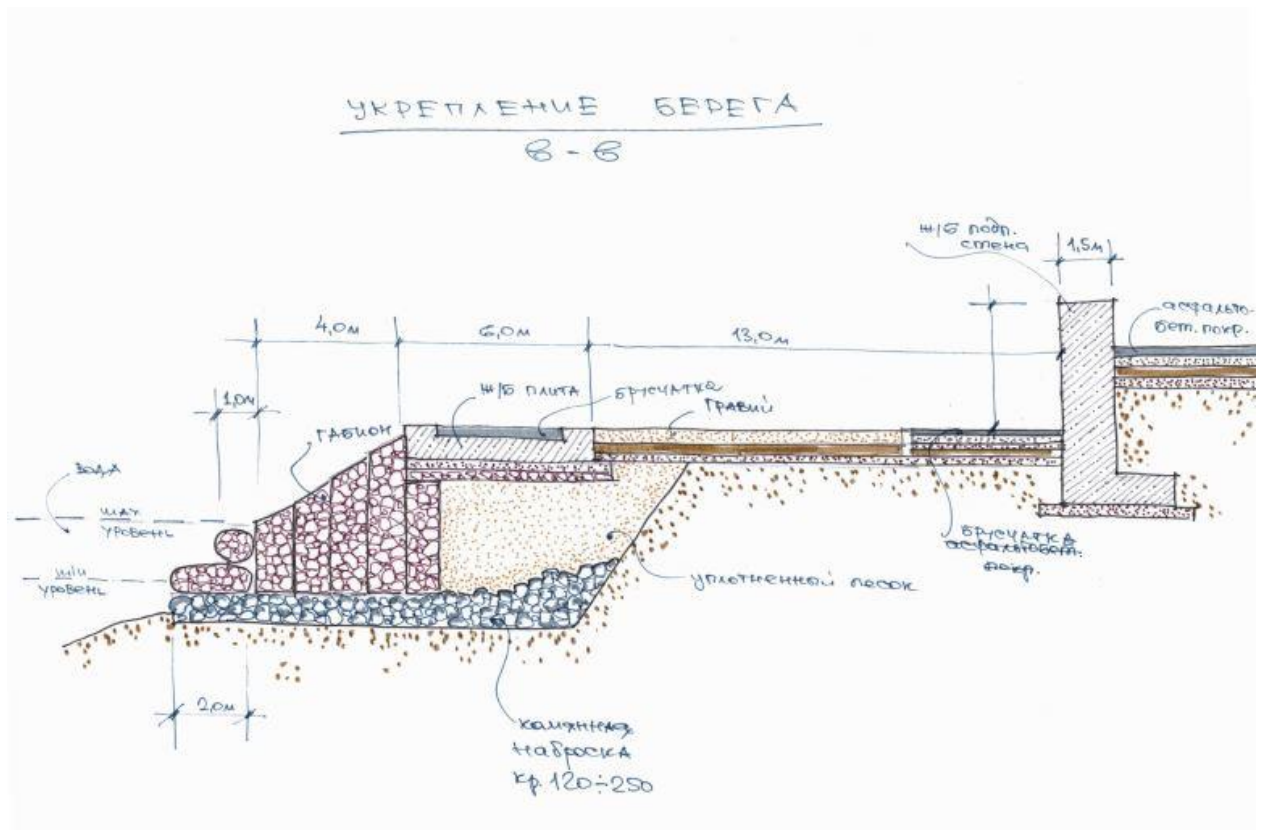


Рисунок 3.9 – Дворівнева схема укріплення берега

3.5.4 Укріплення ухилів. Підпирні системи

Інженерна споруда для утримання масиву ґрунту від сповзання та обвалення на крутих схилах, відкосах, западинах, пагорбах, ярах та інших ухилах рельєфу, – підпирна стіна, є популярною конструкцією як при будівництві гаража на похилій поверхні, так і при терасуванні земельної ділянки.

Підпирні стінки проектують при необхідності перебивання рельєфу, підкреслення його деталей і форм, при проектуванні майданчиків на схилах і терасуванні окремих ділянок території об'єкта.

Проектування ведеться з урахуванням різниці висот сполучених терас, інженерно-геологічних та гідрологічних умов території. При перепадах рельєфу більше 0,4 м підпирні стінки проектують і розраховують як інженерні споруди. Підпирні стінки включають ті ж елементи, що і укоси: висоту закладення, довжину закладення і крутизну закладення, або «ухил» стінки.

Найбільш розповсюджений варіант – укріплення схилу за допомогою підпорних стінок. Але іноді цього виявляється недостатньо. В нашому випадку ми використовується прийом додаткового укріплення схилу з використанням «кишень» — кам'яних тумб, котрі дали змогу висадити в них дерева і створити тінь у пішохідній зоні, де за властивостями рельєфу місцевості її принципово не мало бути.

Відомо що дерева типу липи, каштану, тополі мають потужну кореневу систему, руйнуючу бетонні споруди, фундаменти, асфальт, та дорожнє покриття, тому варто уникати їх використання в посадках, і особливо в нашому випадку з підпирними стінками.

Підпирні стінки як елемент благоустрою та терасування схилів використані також і для декоративних цілей, як елемент зонування ділянки на схилах з невеликим ухилом, а також як елемент укріплення більш складних ділянок.

На невеликих ділянках використані підпірні стінки криволінійної форми. Вони більш стійкі і декоративні.

Декоративні стінки заввишки до 30 см можуть бути без фундаменту. Основу таких споруд заглиблюють в ґрунт на 15-20 см.

Всі інші види стін передбачають улаштування фундаментів, ширина якого на 20 см більше ширини стіни. Залежно від розмірів стіни його розташовують на глибині від 20 до 80 см.

Між стіною і ґрунтом необхідно улаштувати дренаж – насипати крупний щебінь шаром від 20 до 70 см.

Підпірна стіна повинна бути міцною і довговічною.

І найнадійніший матеріал для неї – монолітний залізобетон. Він частіше вписується в загальний стиль парку.

Тому підпірні стіни з бетону не передбачено обцілювати декоративною плиткою, галькою, каменем.

При улаштуванні підпірної стіни ґрунти повинні відноситися до стійких – великоуламковим, суглинки і глини, супіски.

Верхній рівень залягання ґрунтових вод (верховодки) повинен лежати не ближче ніж 1.5 м до поверхні.

Глибина промерзання повинна знаходитися не нижче 1.5 м.

Для стінки з бетону повинен бути передбачений стрічковий фундамент. Глибина закладення фундаменту повинна складати до 50% висоти наземної частини.

Слід враховувати, що стінки криволінійної або ламаного конфігурації здатні витримувати великі навантаження, ніж конструкції з прямими обрисами.

Найпростішим варіантом підпірної конструкції є так звана похила стінка. Основним змістом її пристрою є розрахункова схема, коли тиск нахиленою на уступ тераси підпірної стінки дорівнює або більше тиску фунта на стінку.

Зводять конструкцію з невеликим нахилом назад, зазвичай близько 5-10 °. Вона вимагає суцільного фундаменту, покладеного на підставу з міцних матеріалів.

Підпірна стінка повинна бути сконструйована так, щоб витримувати чималий тиск ґрунту з урахуванням того, що це тиск істотно підвищується, коли в ґрунт проникає вода.

При її пристрої роблять спеціальний водовідведення з дренажних отворів. Оптимальна висота підпірної стінки для нормальної експлуатації терасованому ділянки, пересування по ньому з урахуванням будівництва сходів між терасами, а також захисту ґрунту від зсуву – 120-140 см.

Товщина підстави стіни, що зводиться на міцних глинистих ґрунтах, повинна становити $\frac{1}{4}$ її висоти, на пухких піщаних або на вологих ґрунтах – $\frac{1}{2}$ висоти, а для стін на середнерихлих ґрунтах – $\frac{1}{3}$ висоти.

Підземний дренаж потрібен у разі зведення підпірної стінки на важких глинистих, водонепроникних ґрунтах, схильних до зсувів. По ходу зведення стінки в її нижній частині влаштовують фільтраційні отвори: в монолітний бетон вмуровують шматки труб, в цегляних стінах через кожні 1,5-2 м в кожному 2-3-му ряду кладки залишають один вертикальний шов, незаповнений розчином. Позаду підпірної стінки насипають бита цегла, гравій, щебінь. Пустотілі блоки заповнюють дрібним щебенем.

Для заливки моноліту необхідна опалубка, для якої використовують спеціальні щити при ламаній конфігурації або ж її збирають на місці заливки з дощок при криволінійної формі.

Дошки і щити обов'язково зміцнюють із зовнішнього боку підпорами, щоб опалубка витримала тиск залитого бетону. У середині встановлюються два армуючих ряду з сітки, можна використовувати металеві прутки або обрізки труб, зв'язавши їх між собою дротом.

Слід пам'ятати, що для отримання гладкою зовнішньої поверхні стінки, опалубку всередині обшивають руберойдом або фанерою. Бутобетонная

стінка не потребує армування. Її пристрій дозволяє заощадити цемент, так як значний обсяг тіла стінки складуть камені.

Перший ряд укладають насуху, порожнечі, що утворилися засипають щебенем і тільки потім заливають зверху розчин. Потім знову укладають ряд каменів, занурюючи їх у розчині, і продовжують роботу до тих пір, поки опалубка не буде повністю залита. Як і в монолітних стінах закладають трубки для відведення води.

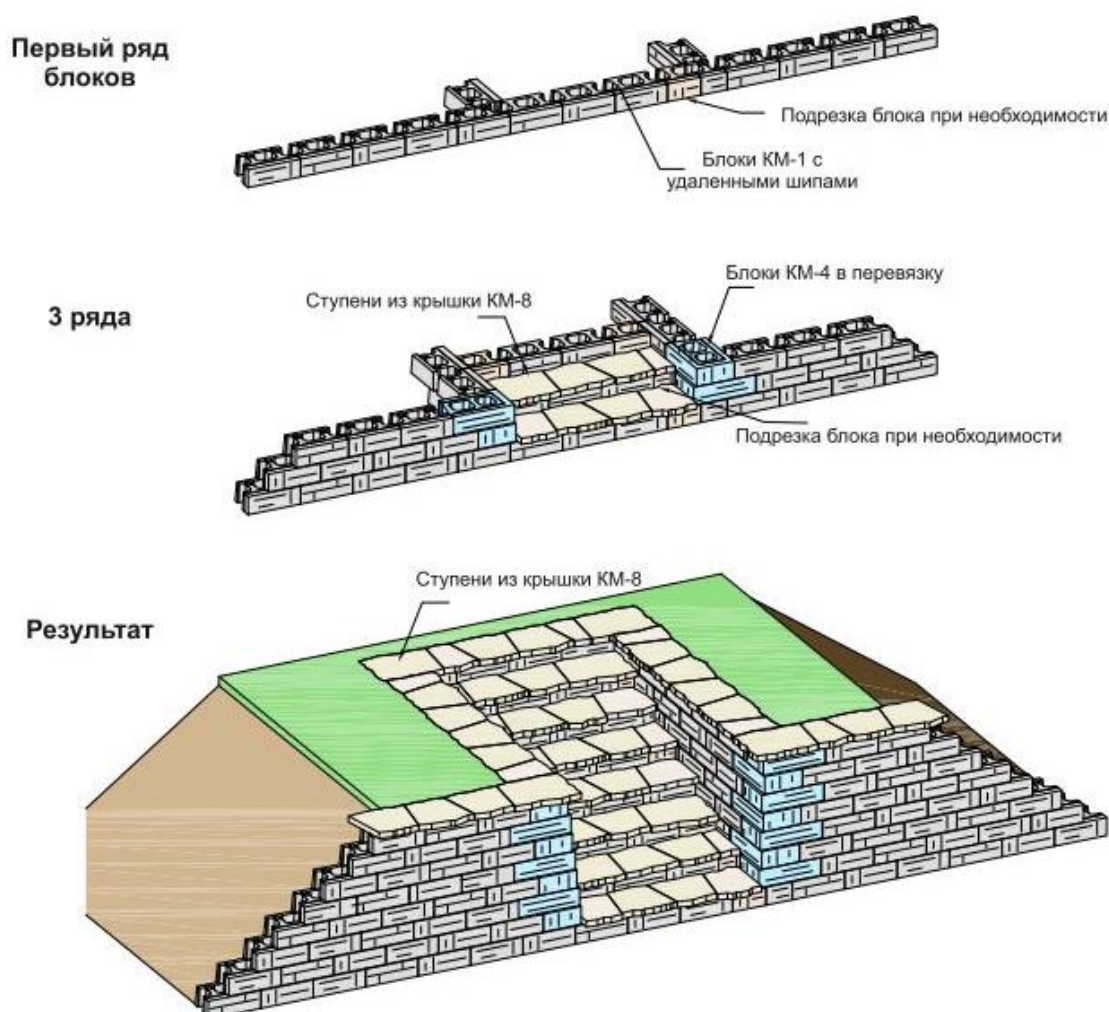


Рисунок 3.10 – Приклад монтажу вхідної групи зі сходами

Подпорные системы ТМ KambiBlock



MaxiBlock®

Комбинированная армогрунтовая конструкция, выполняемая посредством послойного армирования грунта обратной засыпкой геосинтетическим материалом (георешетка, геотекстиль и др.). Конструкция стены способна выдерживать большие динамические и статические нагрузки. Цельность фактуры с массой блока позволяет избежать дополнительные эксплуатационные затраты.

h 15 м Армогрунтовые и гравитационные конструкции стен



SmallBlock®

Система «SmallBlock» - это комбинированная армогрунтовая конструкция, которая состоит из георешетки «Fortras», послойно армирующей массив грунта обратной засыпкой, а также облицовочных бетонных блоков «SmallBlock SB-1».

Система «SmallBlock» используется при строительстве и реконструкции автодорожных и железнодорожных транспортных магистралей, подходов к мостам и путепроводам.

h 15 м Армогрунтовые конструкции стен



FreeBlock®

Блоки «FreeBlock» - это ограждающая конструкция (высотой возведения стены до 4 м). Преимущество этих блоков в том, что они имеют двухстороннюю облицовку и могут использоваться как подпорные стены, так и ограждения. Эти блоки дают нам возможность делить участок на зоны - функциональные и эстетические. Благодаря наличию специальных блоков могут применяться совместно с системой «MaxiBlock».

h 4 м Гравитационные конструкции стен и ограждений



MiniBlock®

Система подпорных стен «MiniBlock» сочетает в себе безупречную красоту природного камня с преимуществами свойственными бетону. Как результат - естественный вид получаемых стен, которые идеально подходят для террасирования участков, создания отдельно стоящих стен и заборных ограждений с колоннами до 1,5 м.

h 1,5 м Гравитационные и армогрунтовые конструкции стен и ограждений

Рисунок 3.11 – Приклады підпірних стінок ТМ KambiBlock

В данном проекте представлено типовое сечение гравитационной подпорной стены с использованием бетонных блоков системы MaxiBlock. В представленном решении применяются блоки со стандартным шипом, диаметром 254 мм, обеспечивающим смещение каждого ряда конструкции стены на 41 мм, что создает общий угол наклона подпорной стены равный 5 градусам. Номенклатура используе-

мых бетонных блоков зависит от характеристик грунта обратной засыпки и грунта основания, величины нагрузки за стеной, рельефа местности, уровня грунтовых вод и прочих параметров. Ознакомиться с полным каталогом изделий и типовыми решениями, а так же различными вариантами смещений и углами наклона подпорных стен возможно на нашем сайте: kambiblock.ua

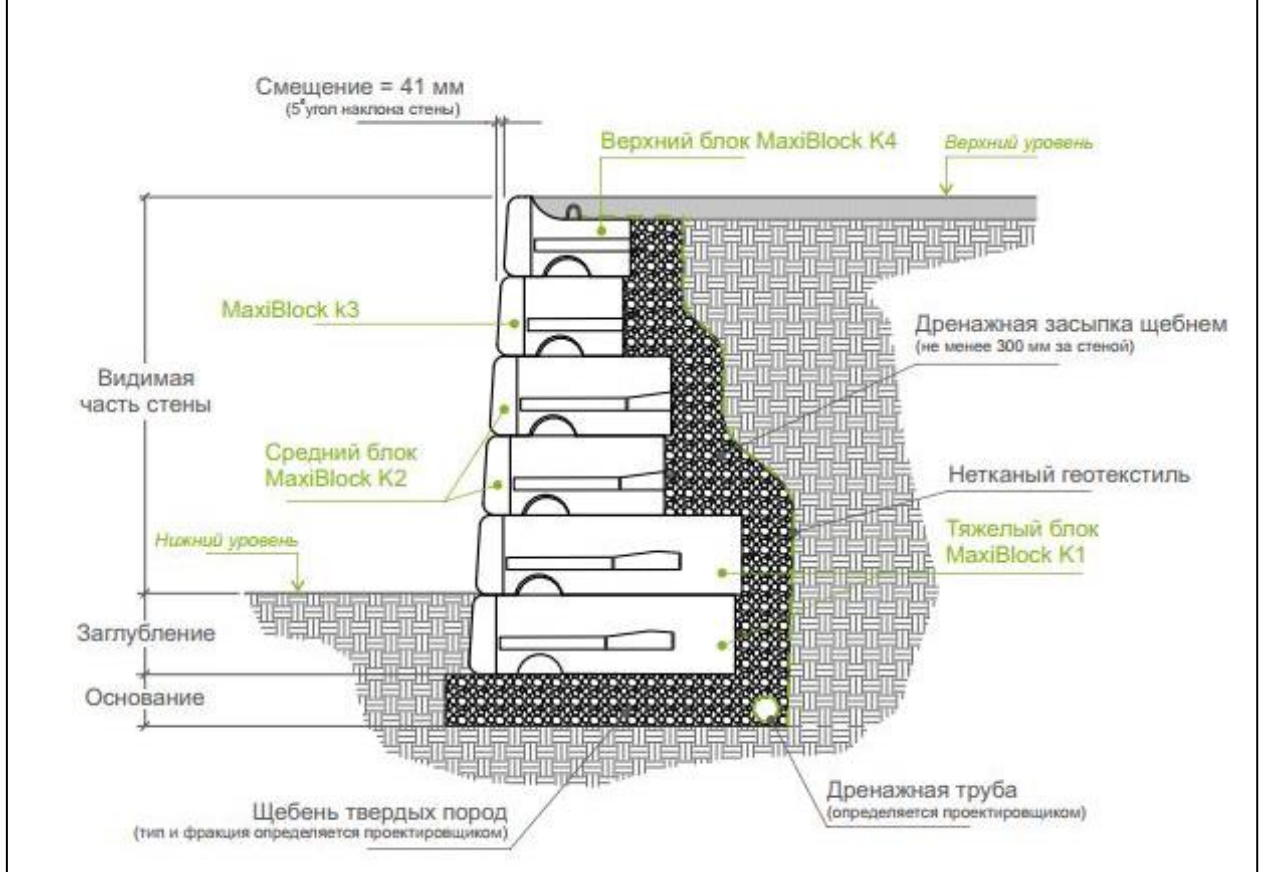


Рисунок 3.12 – Типовий перетин гравітаційної підпорної стіни з кутом нахилу 5°

В данном документе представлено типовое сечение армогрунтовой подпорной стены с использованием бетонных блоков системы MaxiBlock. В представленном решении применяются блоки с системой типа «шип-паз», диаметром 254 мм, обеспечивающим смещение каждого ряда конструкции стены на 41 мм, что создает общий угол наклона подпорной стены равный 5 градусам. Номенклатура

используемых бетонных блоков зависит от характеристик грунта обратной засыпки и грунта основания, величины нагрузки за стеной, рельефа местности, уровня грунтовых вод и прочих параметров. Ознакомиться с полным каталогом изделий и типовыми решениями, а так же различными вариантами смещений и углами наклона подпорных стен возможно на нашем сайте: kambiblock.ua

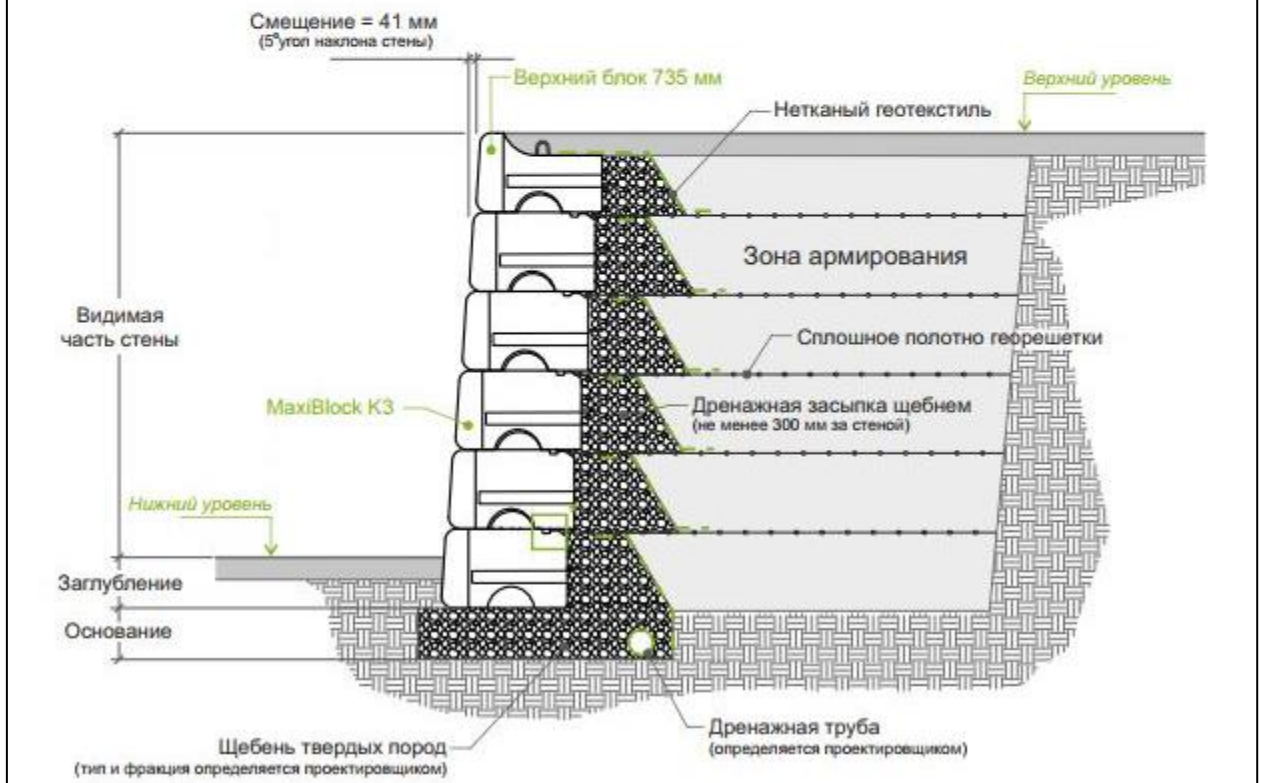


Рисунок 3.13 – Типовий перетин армогрунтової підпорної стіни з кутом нахилу 5°

ВНЕШНИЙ УГОЛ 45° ВЫПОЛНЕНИЕ РАДИУСОМ

МИНИМАЛЬНЫЕ РАДИУСЫ И
СМЕЩЕНИЯ ДЛЯ НИЖНЕГО РЯДА

Количество рядов	Высота стены	Внешний радиус конструкции	Смещение
1	0,46 м	4,42 м	365 мм
2	0,91 м	4,47 м	368 мм
3	1,37 м	4,52 м	372 мм
4	1,83 м	4,57 м	378 мм
5	2,29 м	4,62 м	381 мм
6	2,74 м	4,67 м	384 мм
7	3,20 м	4,72 м	390 мм
8	3,66 м	4,78 м	394 мм
9	4,11 м	4,83 м	397 мм
10	4,57 м	4,88 м	403 мм
11	5,03 м	4,92 м	406 мм
12	5,49 м	4,97 м	410 мм
13	5,95 м	5,02 м	416 мм
14	6,41 м	5,07 м	419 мм

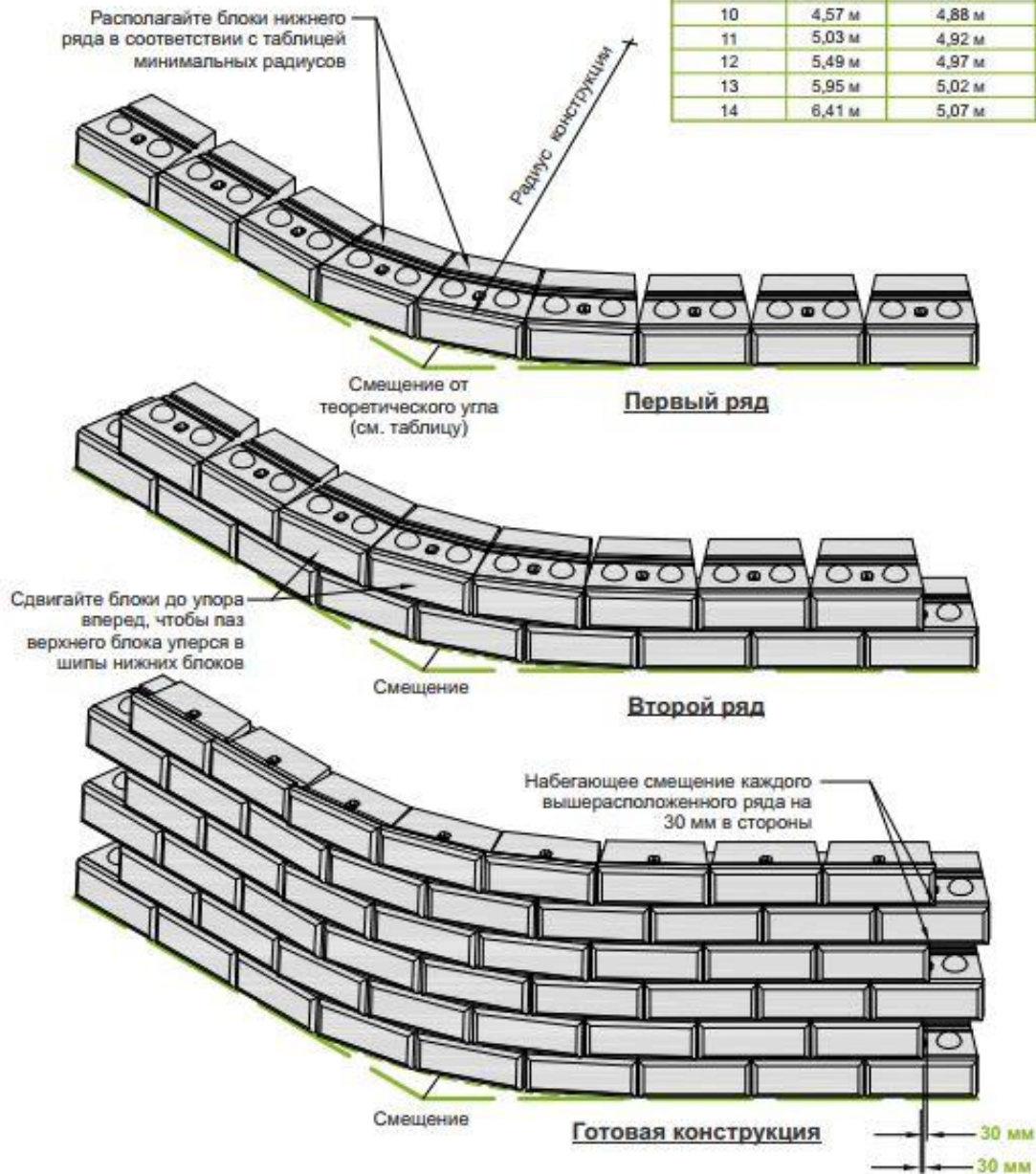


Рисунок 3.14 – Приклады розміщення блоків. Варіант виконання підпiрної стiнки у виглядi дуги

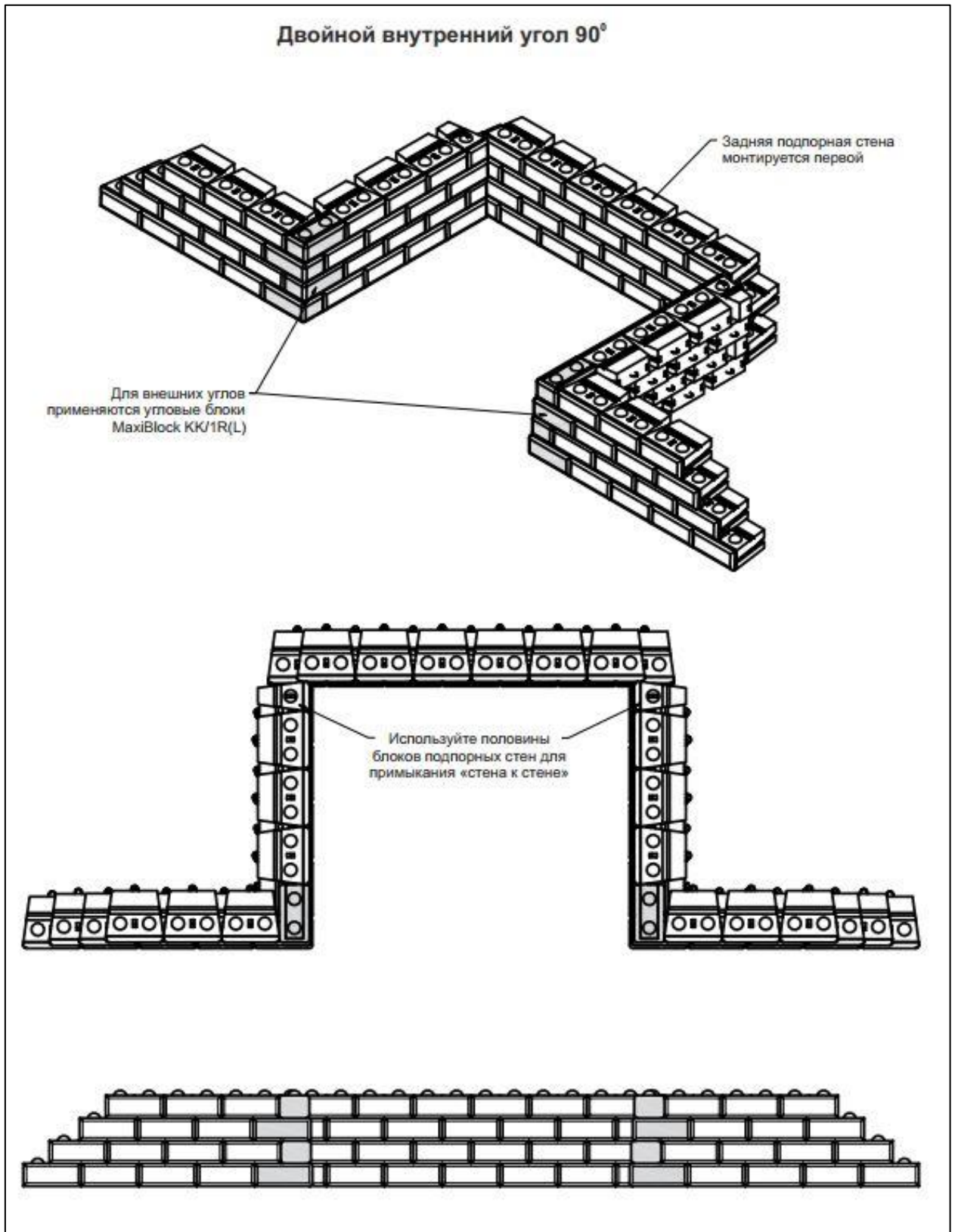


Рисунок 3.15 – Приклады розміщення блоків. Варіант виконання підпірної стінки з двома внутрішніми кутами 90°

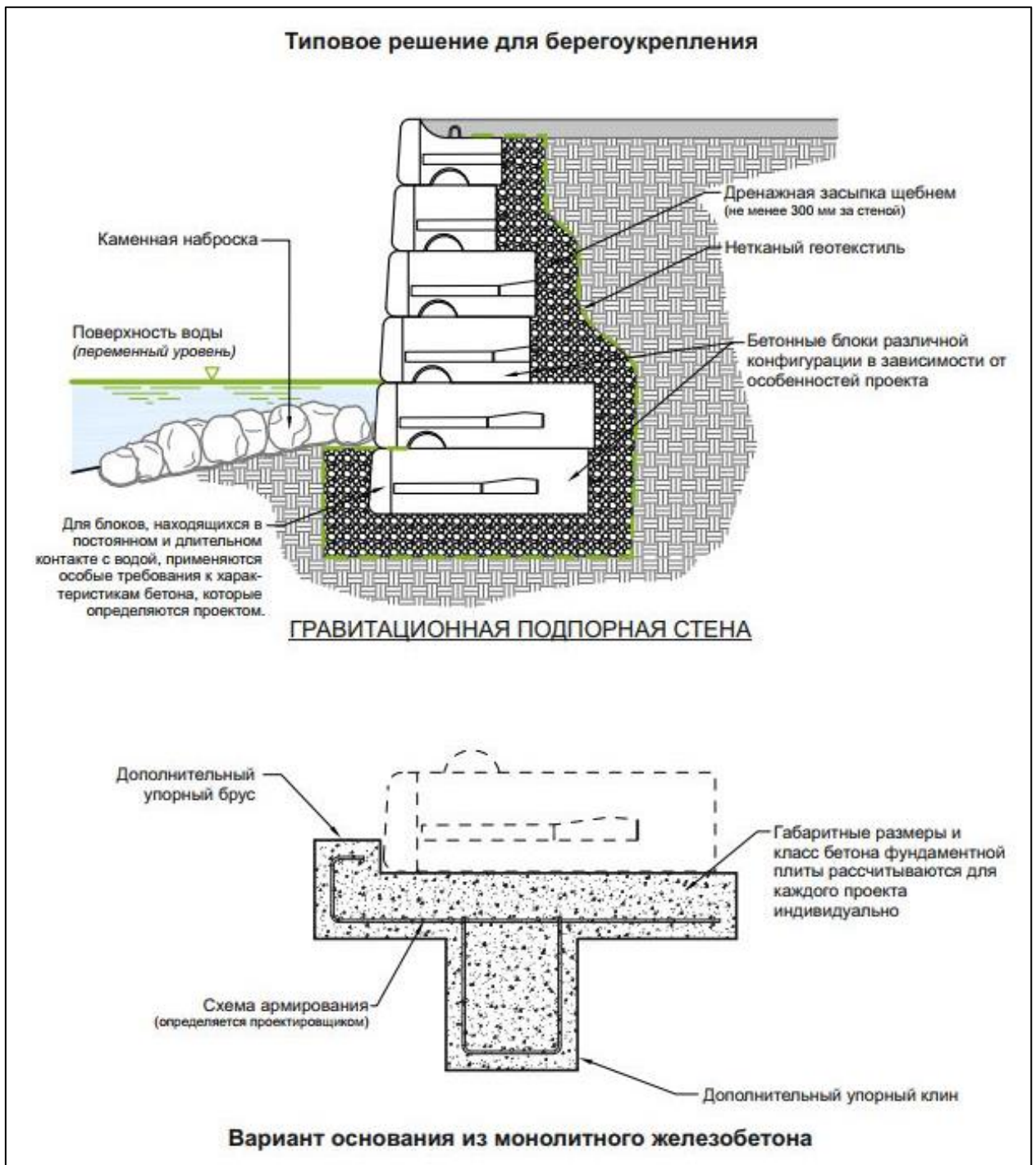


Рисунок 3.16 – Типові технічні рішення для гідротехнічних споруд, підпірних стін системи MAXIBLOCK

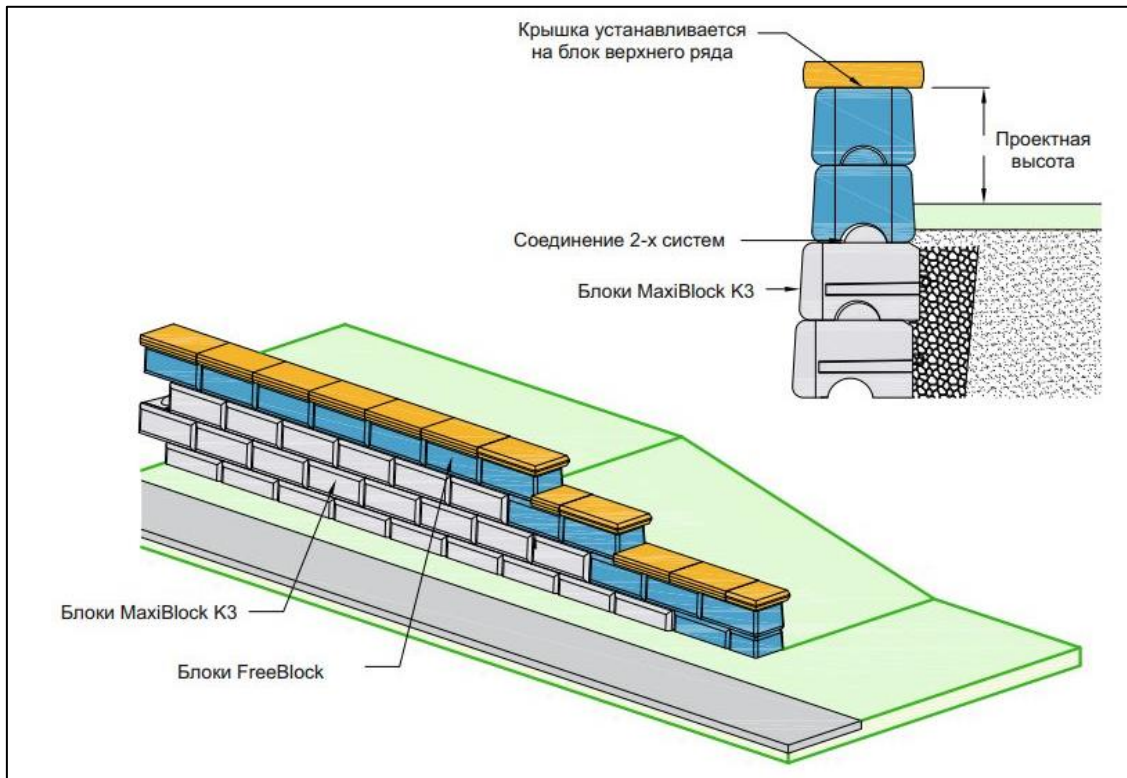
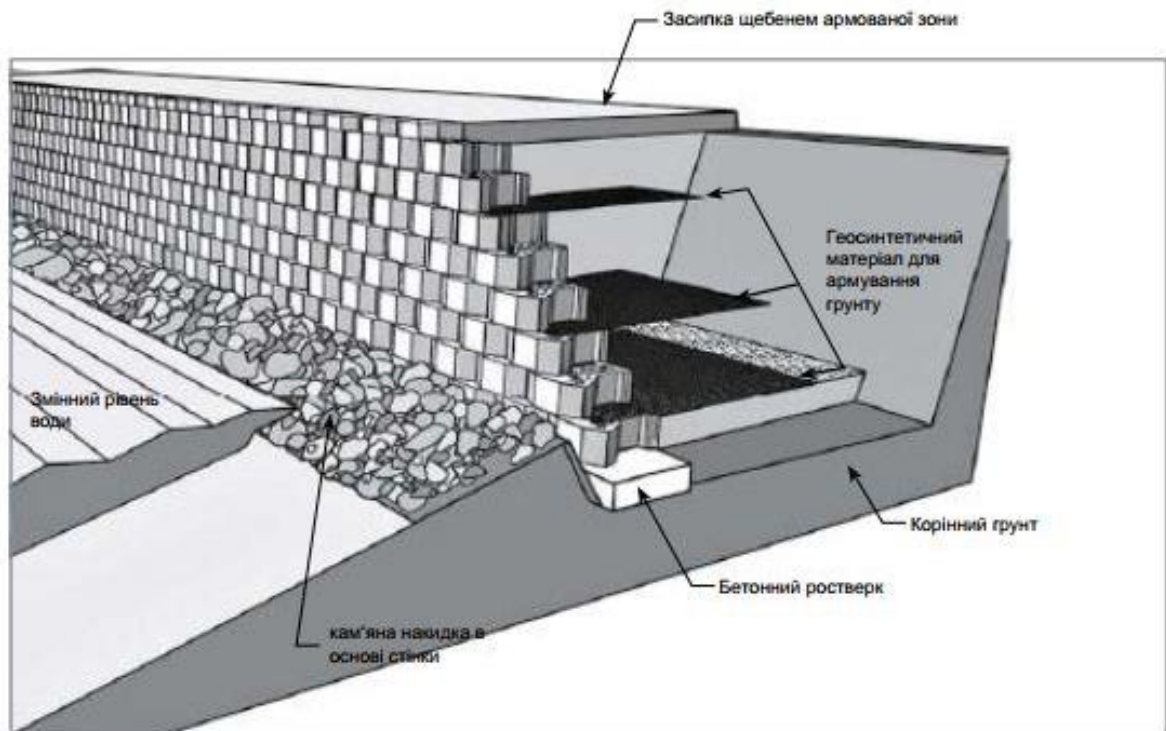


Рисунок 3.17 – Пример использования системы FREEBLOCK совместно с системой MAXIBLOCK



В качестве обратной засыпки можно использовать смешанные грунты (песчаные и гравийные грунты с высокой способностью фильтрации). При этом необходимо обеспечить, чтобы степень уплотнения грунта обратной засыпки была не менее 0,95.

Рисунок 3.18 – Пример монтажа системы Маквол

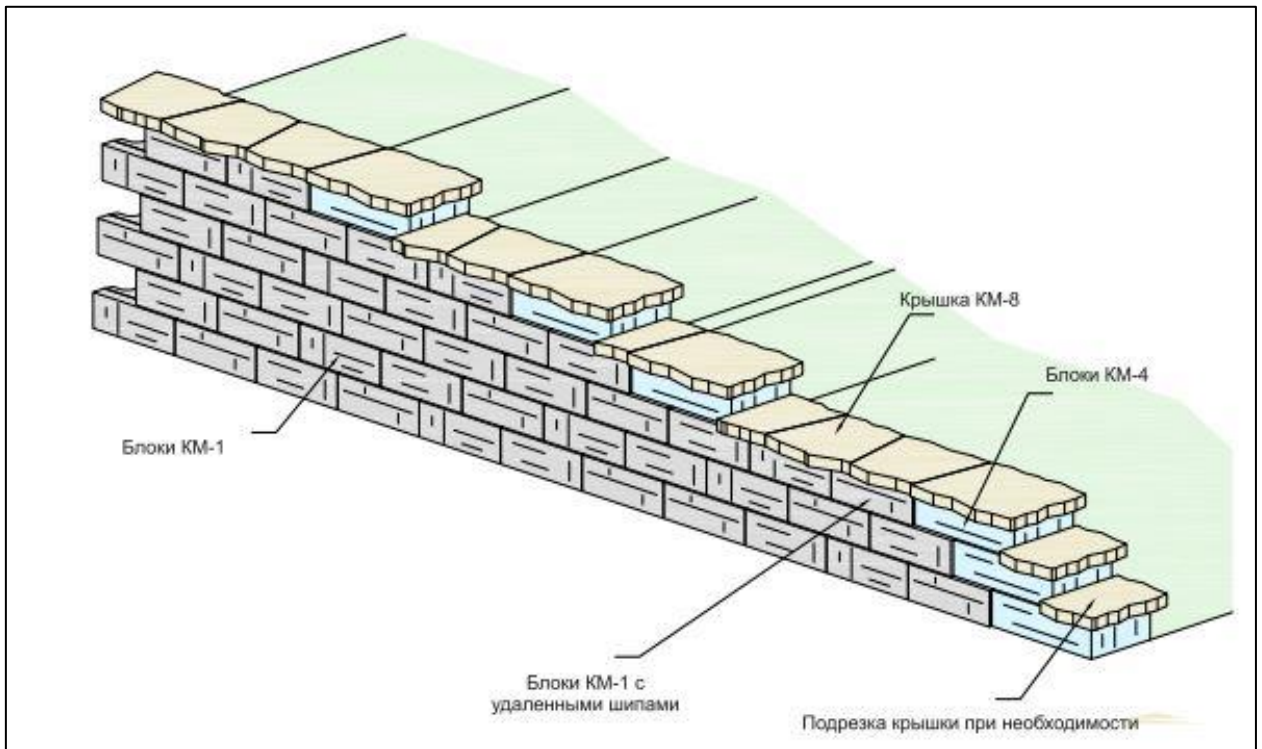


Рисунок 3.19 – Підпірна стіна системи MiniBlock з перепадом висот

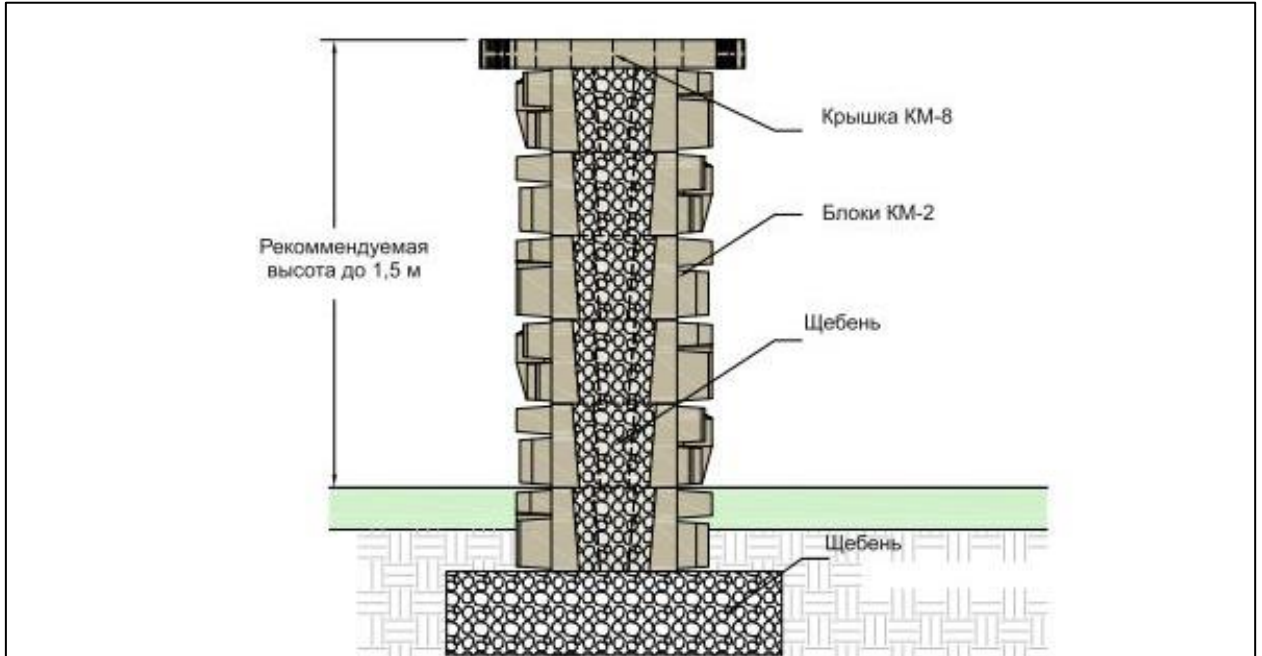


Рисунок 3.20 – Розріз типової огорожуючої стіни системи MiniBlock

Особая трапецевидная форма блоков позволяет возводить подпорные стены как с внешним, так и с внутренним радиусом. Минимальный внешний радиус подпорной стены достигается благодаря монтажу блоков боковыми поверхностями вплотную друг к другу. Минимальный внешний радиус конструкции при использовании полноразмерных блоков (без их подрезки) составляет 4,42 метра. При

использовании изделий в половину стандартной длины размер внешнего радиуса конструкции составит 2,44 метра. Смещение каждого ряда конструкции подпорной стены определяет радиус каждого вышерасположенного ряда. Верхний ряд конструкции всегда будет иметь меньший радиус.

Минимальный внешний радиус для нижнего ряда конструкции

Количество рядов	Высота стены	Конструкция без применения блоков К4		Конструкция с одним рядом блоков К4	
		Внешний радиус конструкции	Расстояние между блоками*	Внешний радиус конструкции	Расстояние между блоками*
1	0,46 м	4,42 м	3 мм		
2	0,91 м	4,47 м	5 мм		
3	1,37 м	4,52 м	7 мм		
4	1,83 м	4,57 м	9 мм	4,95 м	22 мм
5	2,29 м	4,62 м	11 мм	5,00 м	24 мм
6	2,74 м	4,67 м	13 мм	5,05 м	25 мм
7	3,20 м	4,72 м	15 мм	5,11 м	27 мм
8	3,66 м	4,78 м	16 мм	5,16 м	28 мм
9	4,11 м	4,83 м	18 мм	5,21 м	29 мм
10	4,57 м	4,88 м	19 мм	5,26 м	30 мм

* Расстояние между блоками измеряется по условной линии, проходящей на расстоянии 610 мм от технологической линии блоков подпорных стен.

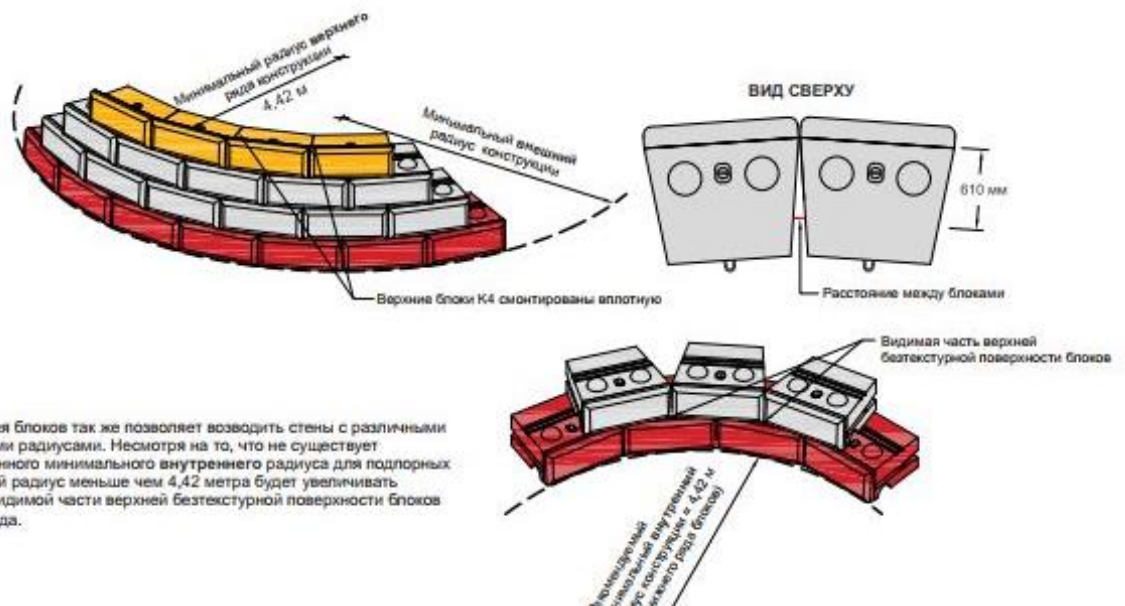


Рисунок 3.21 – Формування вигибів підпірних стін системи MAXIBLOCK

3.5.5 Геосинтетичні матеріали для зміцнення ґрунту

Методику зміцнення ділянки вибирають в залежності від кута нахилу території, який можна виміряти не тільки в градусах, а й у відсотках. Величина ухилу визначається зміною рівня землі на одиницю довжини. Тобто, якщо рівень ґрунту змінився на 15 м при вимірі між двома точками, віддаленими одна від одної по горизонталі на 100 м, то величина ухилу складе 15%.

У разі якщо ділянка має ухил менше 8%, допускається укріплювати схил тільки природними способами, а саме - висаджувати в ґрунт спеціальний набір трав'янистих і деревних рослин. Коріння одних садових культур повинне прорости на глибину понад 2 м і забезпечити вертикальне армування ґрунту. А розгалужена поверхнева коренева система інших рослин - зміцнить схил по горизонталі.

Якщо ж ділянка має ухил понад 8%, краще використовувати для її зміцнення сучасні технології, які передбачають армування схилу не тільки рослинами, але і геосинтетиками різного типу.

Геосинтетики дозволяють серйозно скоротити фінансові і трудовитрати на зміцнення схилу і забезпечують стабільність ґрунту протягом 25-50 років. Використовують їх як окремо, так і комплексно, створюючи багат шаровий піріг покриттів на поверхні ґрунту. До найбільш популярних геосинтетиків відносять.

Геотекстиль - багатофункціональний матеріал з полімерних ниток, що представляє собою ткане або неткане (голкопробивне, термоскріплене) полотно, здатне витримувати розтягування до 120%. Геотекстиль застосовують не тільки для зміцнення схилів, але і для інших ландшафтних робіт, коли необхідно, наприклад, відокремити один шар матеріалів від іншого (скажімо, пісок від гравію). Різні види геотекстилю відрізняються щільністю і для зміцнення ґрунту знадобиться найбільш міцний матеріал щільністю 200-400 г/м². Нерідко полотно геотекстилю використовують в поєднанні з іншими матеріалами - геоматами, георешітками і геомембранами

для ставків. При використанні геотекстилю видаляють верхній шар ґрунту, після чого полотно закріплюють і настиляють на нього пиріг інших матеріалів і ґрунту.

Геомати - ще один рулонний геосинтетичний матеріал, який являє собою об'ємну тривимірну сітку (або мочалку з великим розміром комірок) з термічно склеєних полімерних ниток. Порожнечі геоматів, які займають до 90% обсягу матеріалу, заповнюються ґрунтом, насінням рослин, а іноді і гравієм, а сам рулонний матеріал кріплять на очищеній поверхні ґрунту анкерами. Проростаюче насіння міцно армує схил і надійно фіксує геомати. У деяких випадках геомати застосовують в комплекті з натуральними біоматами. Останні являють собою полотно з рослинних волокон (солома, кокосове волокно і т.д.), яке може містити насіння рослин. Біомат поступово розкладається і удобрює ґрунт на схилі, забезпечуючи найкоротші терміни озеленення проблемних ділянок (до 2 місяців).

Георешітки і геосітки - це модульні матеріали для зміцнення ґрунту, що представляють собою мережу плоских (геосітки) або об'ємних (георешітки) комірок з полімерних стрічок.



Рис. 3.22 – Приклад зміцнення ґрунту

Стрічки, які формують комірки, з'єднують високоміцним способом зварювання, а самі комірки при використанні на поверхні заповнюють ґрунтом, піском, щебенем або навіть бетоном. Ці матеріали дають

можливість найбільш ефективно зміцнити навіть найкрутіший схил, причому для різних випадків використовують матеріали з різним розміром комірок і різною висотою полімерних стрічок. Матеріали укладають аналогічно попереднім випадкам на очищену від верхнього шару поверхню ґрунту і фіксують анкерами.

3.6. Проектні рішення з благоустрою території. Зонування території.

3.6.1 Загальні дані

В створенні концепції ескізного проекту благоустрою території в Одеської області (прилеглої до ставка №1) з розміщенням зони громадського відпочинку головною метою є перетворення балки (складної за своєю структурою території), яка знаходиться у композиційному центрі населеного пункту поблизу громадського центру, на сучасну зону громадського відпочинку.



Рисунок 3.23 – Ортофотозйомка території для розміщення парку

За допомогою архітектурно-планувальних рішень, інженерного планування території та її озеленення – в єдину композицію будуть об'єднані природні і будівельні компоненти, поєднуючи вимоги зручності і функціональності. Проект благоустрою композиційно з'єднує площу центру Визирки з пришкольною територією та меморіалом-пам'яткою.

При розробці концепції створення зони громадського відпочинку враховані проектні рішення будівництва мосту, проект будівництва спортивно-оздоровчого комплексу зі стадіоном на одному боці балки та проект каналізаційної мережі.

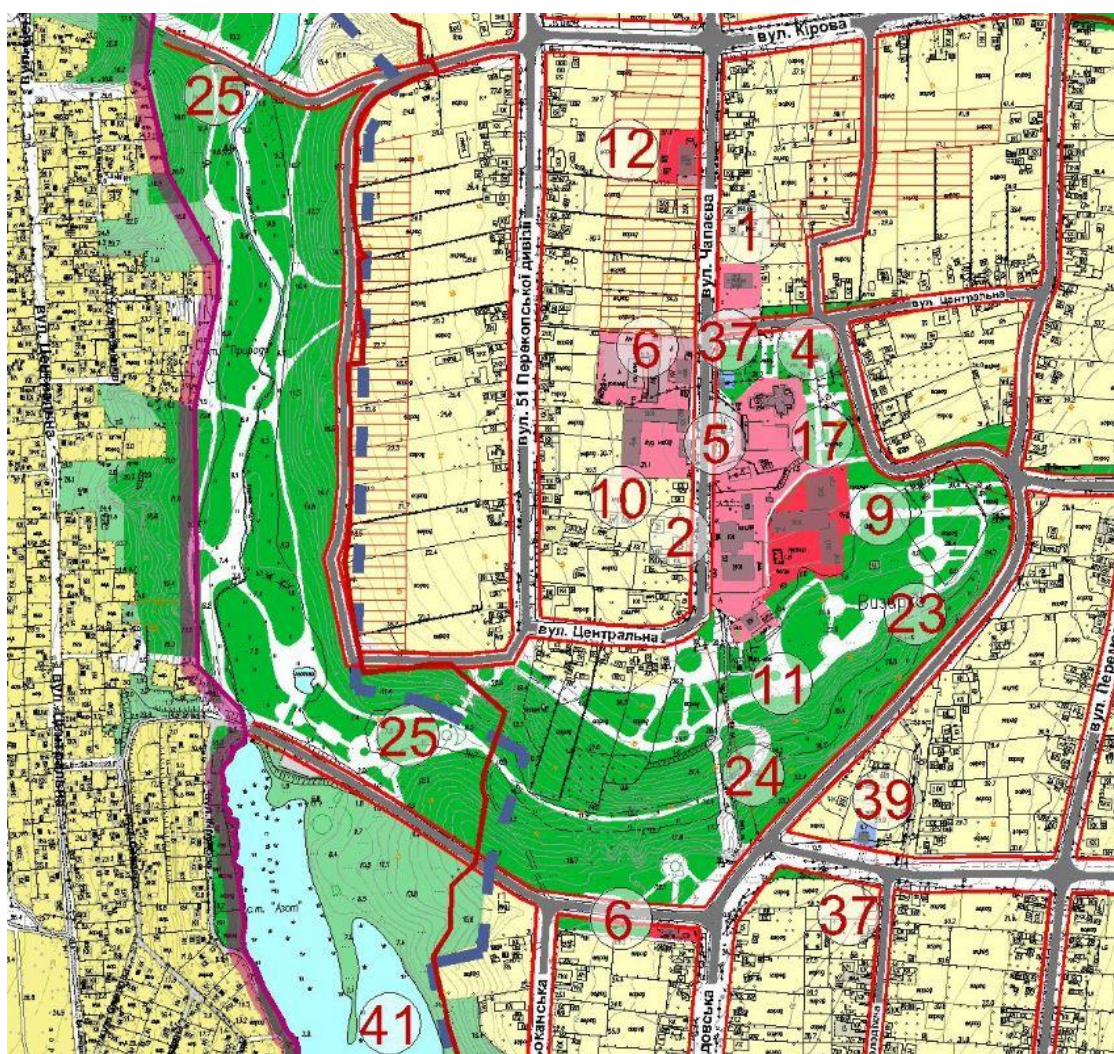


Рисунок 3.24 – Викопіювання з Генерального плану в місце розміщення парку.

Усі вищезазначені проекти використовуються, як елемент комплексного масштабного проекту благоустрою центру громади та формує

ландшафтну зону громадського відпочинку з виходом до водоймища та різними функціональними зони, які доповнюють одна одну.

Концепція дозволяє обіграти видові характеристики, існуючі особливості рельєфу, знайти візуальне рішення, яке дозволить підкреслити переваги даної території і приховати можливі недоліки, не порушуючи технічні вимоги та обмеження.

Згідно Генерального плану с. Визирка Лиманського району Одеської області, розробленого «НДПІ містобудування», територія в межах розробки за функціональним призначенням відноситься до території зелених насаджень загального користування та частково до інших земельних територій. В межах даної території відсутні об'єкти культурної спадщини, зони історико-культурних заповідників, охорони пам'яток історії та культури.

Проект розробляється з урахуванням особливостей місцевості, що сприяє сприйняттю навколишнього ландшафту, його естетичних якостей, масштабності, ступеня відкритості, інсоляційного режиму, клімату, флори, фауни, чистоти повітря та комфорту. Спеціалізовані зони тихого відпочинку і прогулянок представлені найрізноманітнішими формами – від малих декоративних садів, до територій з мережею алей і доріжок для прогулянок на велосипеді.

Важливу роль у формуванні зони громадського відпочинку виконує природний ландшафт, та його правильне використання при створенні концепції. Один з принципів благоустрою території – сезонність цвітіння рослин. З ранньої весни до пізньої осені об'єкт благоустрою повинен мати привабливий та доглянутий зовнішній вигляд. Для цього в якості озеленення, невеликою часткою передбачено використання вічнозелених рослин, живоплотів та кущів.

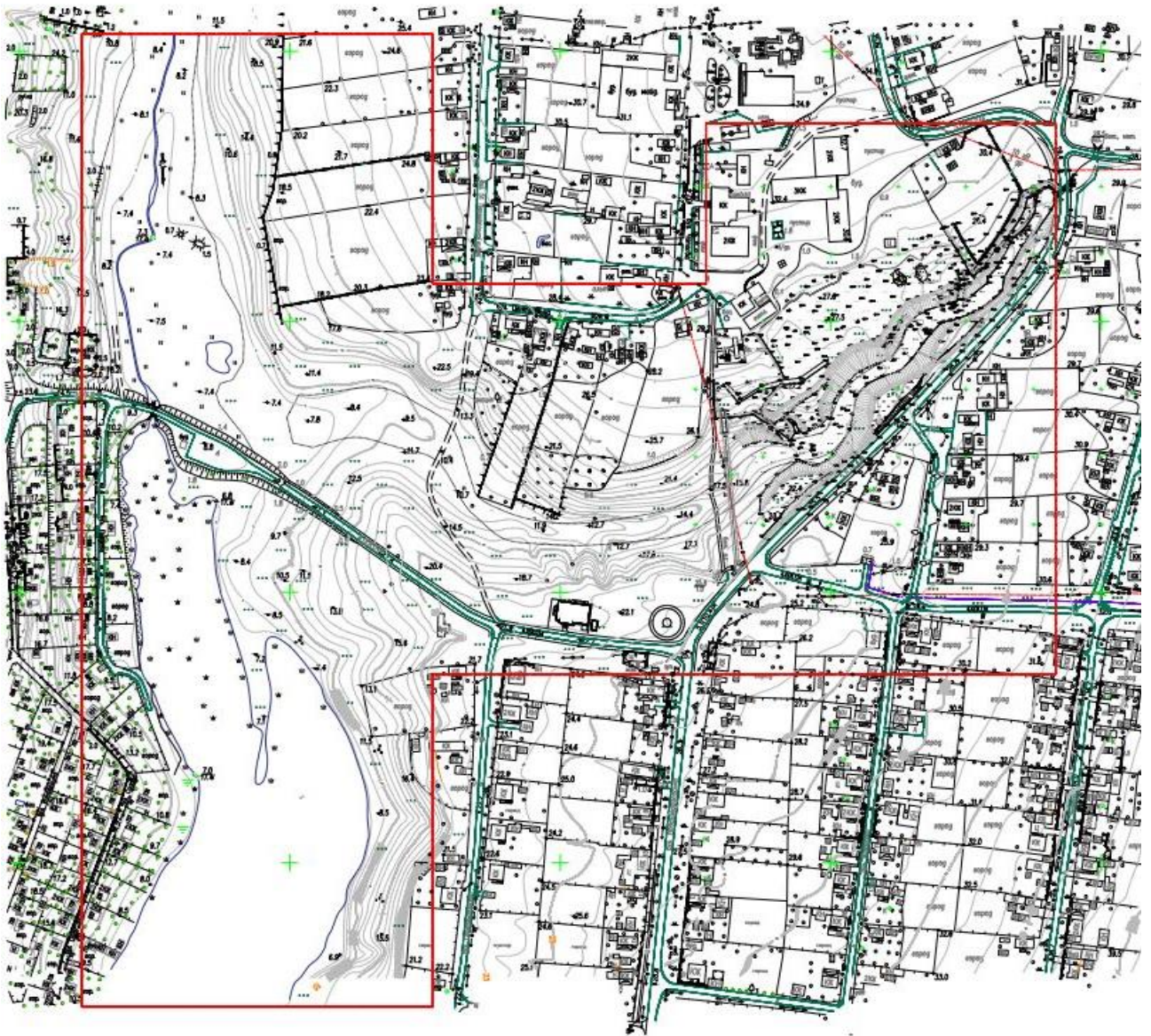


Рисунок 3.25 – Викопіювання з топогеодезичної зйомки М 1:2000

Перед початком розробки ескізного проекту була обстежена ділянка проектування та навколишнє середовище. Проектні рішення прийняті на основі опитування жителів с. Визирка, враховуючі побажання та потребу в необхідних елементах благоустрою.

Для благоустрою та створення привабливої концепції проектом передбачено влаштування споруд, майданчиків, малих архітектурних форм та необхідних і обов'язкових елементів благоустрою.

Майданчики, які передбачені у проекті: майданчики для тихого відпочинку, спортивні майданчики, дитячі майданчики, оглядові майданчики, розважальні майданчики.

Споруди та малі архітектурні форми, які передбачені у проекті: арт-об'єкти на вхідних групах та у центральній частині, пам'ятний знак, гроти, скалодром, амфітеатр, технічні будівлі, сцена, мангальні кільця та ін.

Обов'язкові елементи благоустрою, які передбачені у проекті: лави, стовбури освітлення (вуличні та паркові), урни, сміттєві контейнери, автостоянки, парковки для велосипедів, огорожа окремих територій, бордюри та поребрики, пандуси та знижені бордюри, тактильні плитки, інформаційні дошки, стенди та ін.

Берегові форми, набережні: створюються штучним засобом з укріпленням габіоном та утворюванням округлих форм.

Ландшафтні елементи: терасування з улаштуванням підпірних стін, пішохідні та вело доріжки по схилах, стежки по схилах, велотраси, містки.

Територія умовно розділена на наступні частини – простори:

- Central-простір (Центральна частина парку) – з головним входом, мостом, зоною відпочинку, садом каменів, гротами;
- Action-простір (Зона для екстремального виду спорту) – територія для вело-спорту, активного відпочинку, скелелазіння;
- Event-простір (Зона вистав) – зі сценою для вистав, танців, масового відпочинку та зборів з терасними трибунами по силу, арт об'єктами;
- Activ-простір (Зона для активного відпочинку) - для відпочинку з дітьми, прогулянок, велоспорту, бігу, ігор та розваг;
- Picnik-простір (Зона тихого відпочинку) - для відпочинку з мангалом, прогулянок по набережної, тихого відпочинку.

3.6.2 Central-простір (центральна частина парку)

Загальна площа території центральної частини парку – 25865,0 м.кв. В центральній частині парку розміщено головний вхід. Головний вхід на територію передбачений з боку перехрестя вул. Миру та пров. Дачний.

Обмежується центральна частина мостом зі сходу, кам'яним садом із заходу,городами приватних земельних ділянок з півночі та пров. Дачний з півдня.

Основні елементи тяготіння: головний вхід, місця із зоною відпочинку, сад каменів, гроти. Основні елементи благоустрою – підпорні стіни, доріжки, кам'яна річка, кам'яний сад, велодоріжка, бігова доріжка, гроти для відпочинку, альтанка на вході, окремі скульптури та малі архітектурні форми, доріжки з піщаних слєбів.



Рисунок 3.26 – Central-простір – центральна частина парку - ескіз

Кам'яний сад

Кам'яний сад, найкрасивіший елемент парку. Камені в поєднанні з рослинами, допомагають створити куточок дикої природи.

Місцем для створення кам'яного саду була обрана центральна частина парку. Була приділена увага підбору каменів і рослин, продумане оформлення.

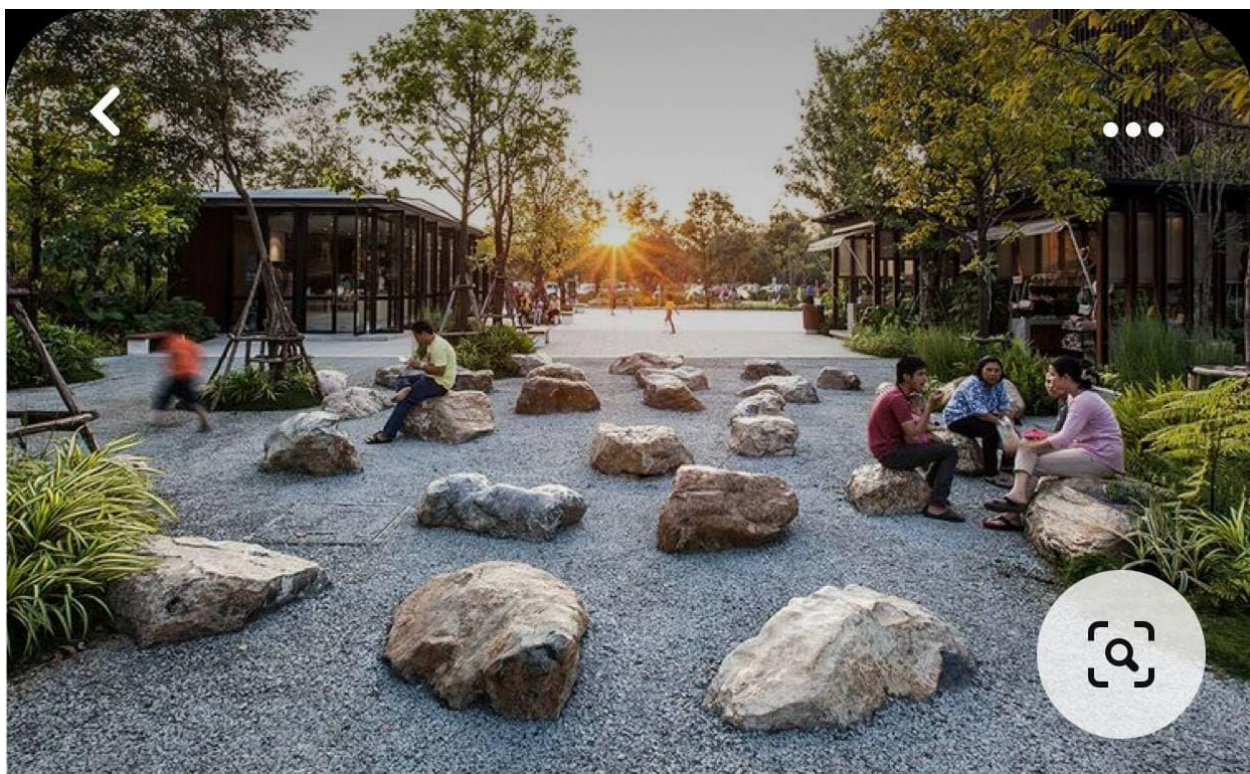


Рисунок 3.27 – Альпінарій (кам'янистий сад)

Основним матеріалом для створення таких видів садків є камені. Створюючи кам'янистий сад (альпінарій) і підбираючи камені, потрібно не забувати про те, що це елементи природного стилю і каміння, вибрані для них, повинні мати природний вигляд.

Добре виглядають камені, порослі мохом, якщо такі відсутні, то мох слід виростити.

Використання декоративних каменів не бажано, вони відволікають увагу. Бажано використовувати камені одного типу і вагою до 300 кг.

Незважаючи на те, що основою кам'янистого садка є камені, прикрашають його рослини. Для більш привабливого виду камені повинні бути однорідні.

Використання каменів різних порід не рекомендовано, в таких випадках кам'янистий сад нагадує мозаїку. Камені повинні бути міцними. Вони повинні утримувати масу ґрунту підірних стінок і не розколюватися від ненавмисних ударів садовим інструментом або іншим механічним впливом.



Рисунок 3.28 – Альпінарій (кам'янистий сад)

Камені повинні бути хімічно неагресивними. Вміщені в каменях деякі мінерали згубно впливають на рослини.

Найчастіше для створення кам'янистих садків використовується піщаник і вапняк, граніт. Кам'янистий садок починають створювати з підготовки ґрунту.

Відведenu для цього ділянку необхідно очистити та спланувати відповідно до проектних рішень. Обов'язково необхідно створити дренажну «подушку».

Для створення дренажної системи необхідна насип з щебеню, гравію або битої цегли і потім насип засипається піском товщиною до 40 см. Дається

час на усадку, це приблизно близько 3 місяців, і після цього насипається ґрунт товщиною 30 см. Потім встановлюються камені і проміжки між ними засипають землею. Відстань між каменями потрібно робити так, щоб було достатньо місця для проходу людини.

Кам'янистий сад, створений на схилі, виконує ще функцію опори для ґрунту і зміцнює схил. Тому тут використовуються великі камені.

Камені з широкою основою вкопують плоскою частиною вниз, роблячи під них опору, і тоді створюється враження масивного валуна, який частково виступає над землею.

Камені зі скошеною гранню або сколом використовуються для зміцнення терас. Їх встановлюють плоскою частиною до тильної сторони споруди.

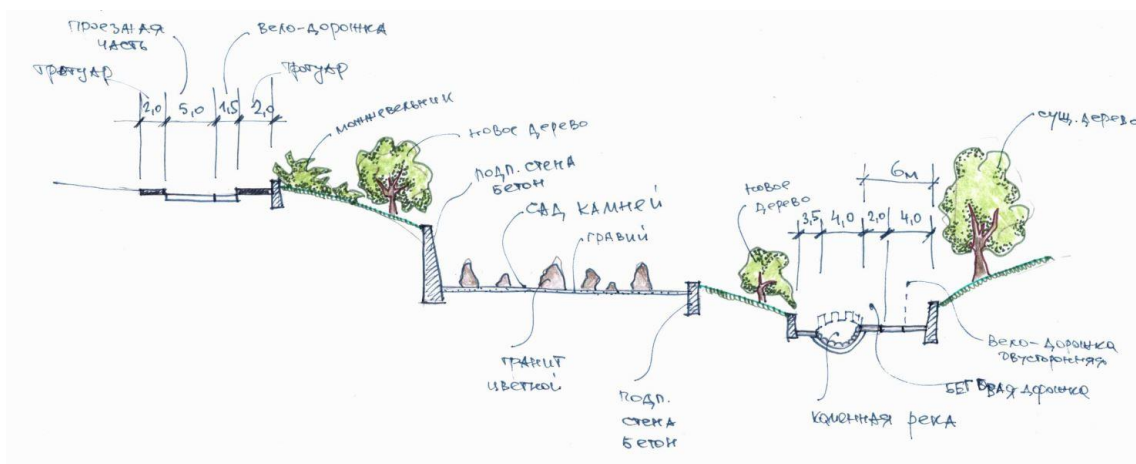


Рисунок 3.29 – Схема організації ухилу з кам'яним садом Гроти для відпочинку

Гроти – конструктивно влаштовані місця для відпочинку з використанням радіусних підпирних стін, по контуру яких влаштовуються лави та урни.

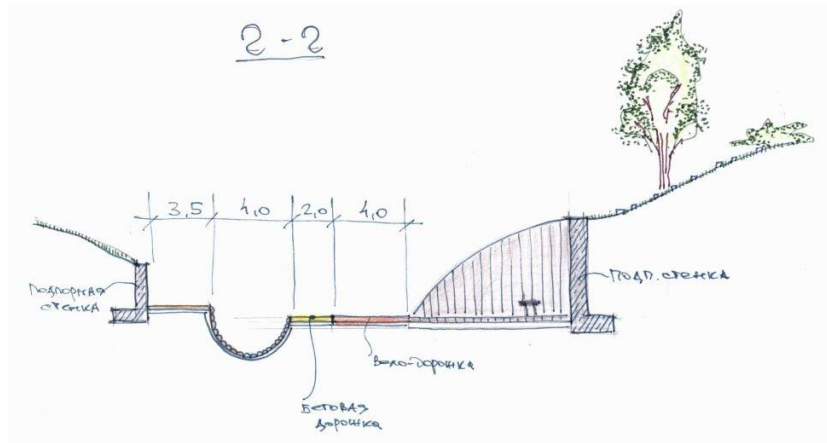


Рисунок 3.30 – Влаштування гrotу для відпочинку

Влаштування таких місць створює затишну атмосферу, може використовуватися як пункт відпочинку для бігунів та велосипедистів. Тротуарне покриття з плитки «Піщаник» та оздоблення підпирних стін дерев'яними рейками і каміннями створює відчуття природного ландшафту, та додає затишне відчуття.

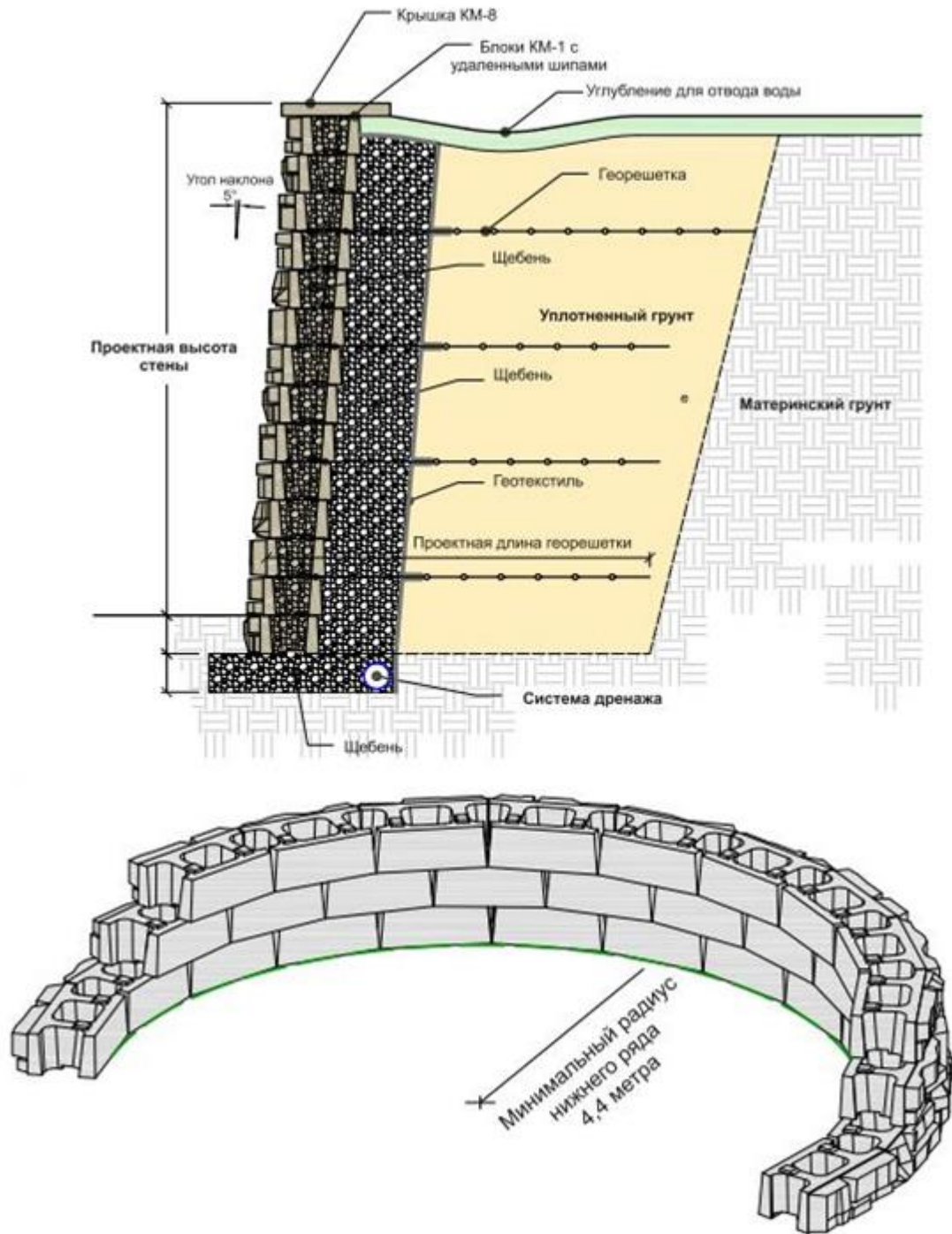


Рисунок 3.31 – Влаштування радіусних підпірних стін

Рейка — камінь, що має дизайнерську привабливість. Рейка імітує дивовижну схожість з натуральним деревом і застосовується для втілення навіть самих незвичайних дизайнерських рішень.

Розміри, мм	3000x80
Товщина, мм	50
Вага, кг/шт	27
Клас бетону	B25
Морозостійкість, цикл	F200
Водопоглинання, %	≤ 6

Рейка (онтаріо)



Рисунок 3.31 – Рейки для оздоблення підпірних стін гrotів

3.6.3 Action-простір(зона для екстремального виду спорту)

Загальна площа території Action-простору – 17860,0 м.кв. В Action-просторі розміщені додаткові входи в парк зі сторони моста та в верхній частині.

Обмежується Action-простор мостом на заході, приватними земельними ділянками на півночі та вул. Миру на півдні.

Основні елементи тяготіння: додаткові входи, скеледроми, доріжки для екстремального велоспорту (DirtJumping), місця для активного відпочинку.

Основні елементи благоустрою – підпорні стіни, доріжки, кам'яна річка, велодоріжки різного призначення, бігова доріжка, скалодроми.

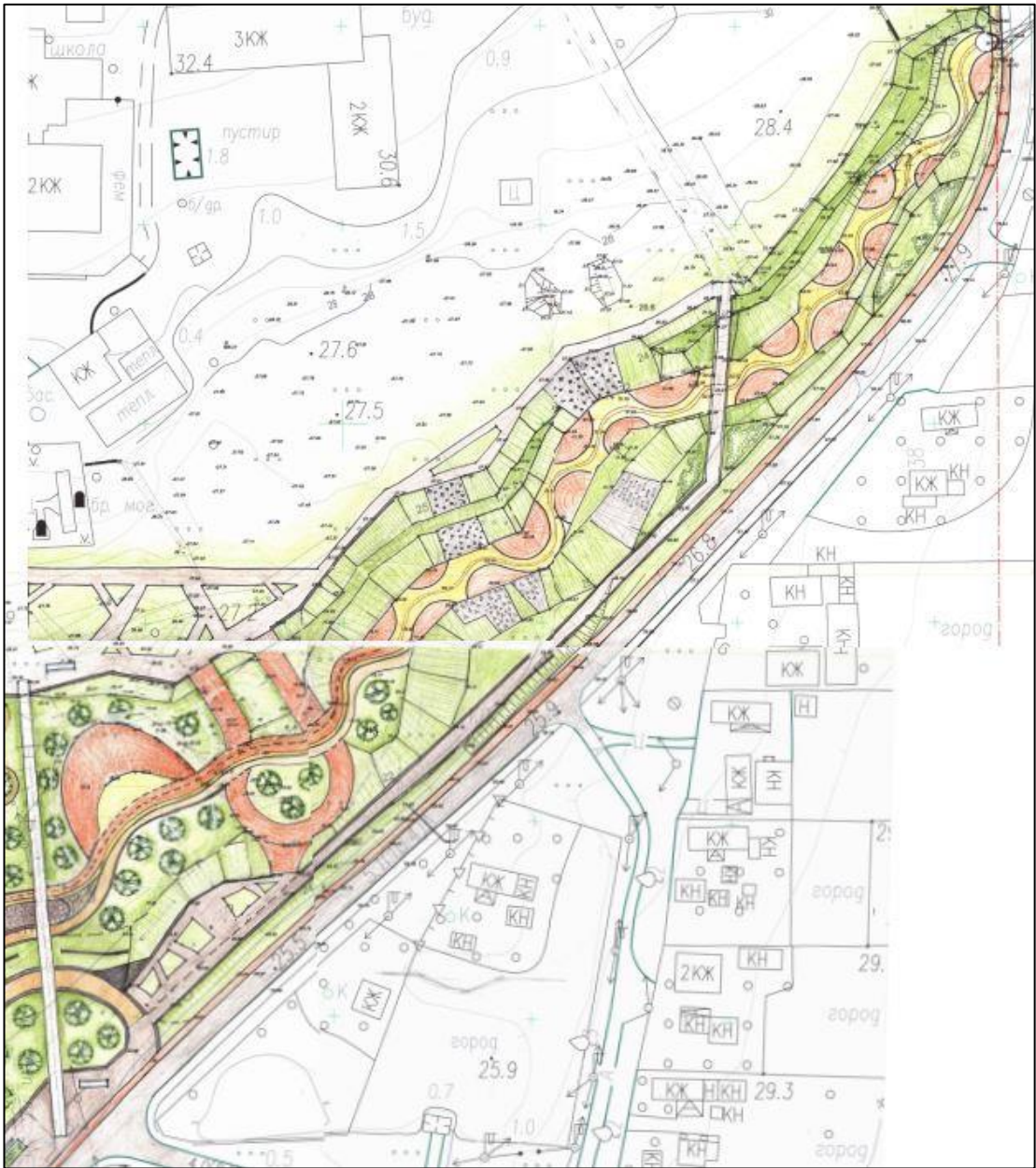


Рисунок 3.32 – Action-простір – зона для екстремального виду спорту - ескіз
Екстремальний велоспорт

Один з найпопулярніших видів екстремального велоспорту, та який застосований в ескізному проекті, в межах природного рельєфу - DirtJumping.

Дертджампінг (англ. DirtJumping) перекладається як "стрибки на бруді", і це майже відповідає дійсності. На трамплінах, збудованих із землі, райдери (їздоки) здійснюють низку видовищних трюків, які викликають захоплення у будь-кого.



Рисунок 3.33 – Трамплини для дертджампінгу

Трамплін – це основний атрибут, застосований у проекті.

Звичайний трамплін виконується із землі і має 2 основні складові: виліт та приземлення. Серійні дерти – це ряд трамплінів, встановлених один за одним, що долаються їздоком без зупинок. Швидкість під час приземлення з одного трампліну вистачає для розгону на інший.

Зазвичай серію дертів вибудовують по одній лінії, але в цьому проекті дерти запроєктовані під кутом один до одного. Таке розміщення називається трансфером.

Для менш досвідчених їдців передбачені трампліни з рівною поверхнею між вильотом та приземленням. Їх називають столами. На них зручно розучувати трюки та падіння вважається безпечним.

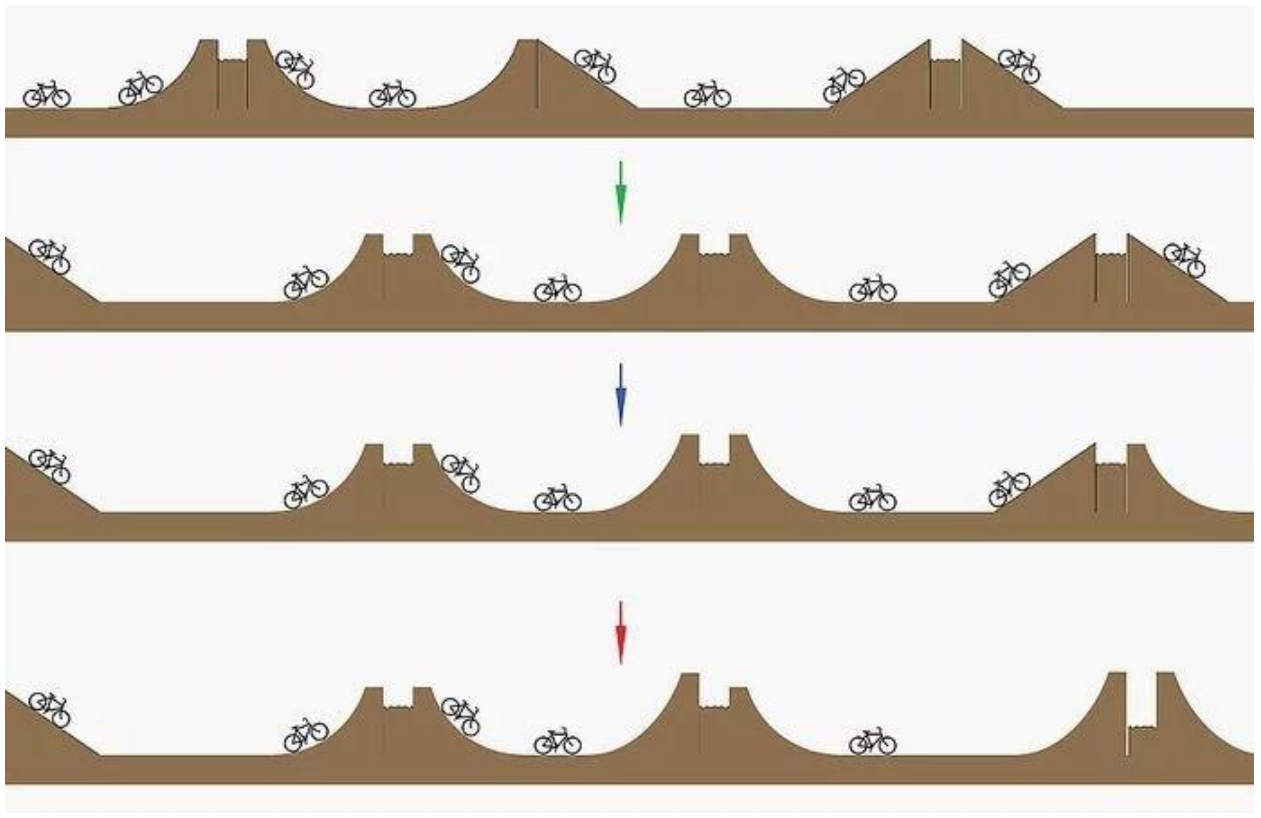


Рисунок 3.34 – Приклади організації трамплінів для дертджампінгу
Скеледром

В даному ескізному проекті скеледроми передбачені в кам'яній річці та в місцях з відповідним природним рельєфом.

Скеледром дає дитині почуття рівноваги, уміння координувати рухи, уважність, вчить його управляти своїм тілом максимально ефективно.

Тільки зосереджені, точні та вивірені рухи дозволяють йому досягти бажаної мети – вершини при мінімальних фізичних зусиллях. Кожен підйом для маленької дитини обов'язково виходитиме все краще і краще, діти дуже швидко вчаться.

Скеледром дає рівномірне фізичне навантаження та сприяє корисному збільшенню еластичності зв'язок та рухливості суглобів. Лазання також сприятливо впливає на роботу хребта. А головне - приносить велику радість дітям різного віку.

Для дітей старшого віку та маленьких спортсменів корисним доповненням до тренувального процесу буде встановлення невеликого

кампус-борду, пак-борду та системного скеледрому з підбіркою системних зачепів різної складності.

Спеціально для маленьких скелелазів ми розробили веселі та цікаві, зручні для маленьких ручок зачепи, які обов'язково сподобаються дітям.



Рисунок 3.35 – Скеледроми на кам'яній річці

3.6.4 Event-простір

Загальна площа території Event-простору – 31340,0 м.кв. В Event-просторі розміщені додаткові входи в парк зі сторони сцени.

Обмежується Event-простор провулком Дачний на півдні, приватними земельними ділянками на півночі, Central-простором на сході та Activ-простором на заході.

Основні елементи тяготіння: тераси з місцями для сидіння та відпочинку; сцена для вистав, танців та масового відпочинку; арт-об'єкти.

Основні елементи благоустрою – підпирні стіни для сидіння, доріжки, сцена, велодоріжки, бігова доріжка, арт-об'єкти, малі архітектурні форми, скульптури, парковка.



Рисунок 3.36 – Event-простір – зона вистав - ескіз
Сцена з терасуванням



Рисунок 3.37 – Приклад організації місця для вистав та масового відпочинку



Рисунок 3.38 – Приклад організації місця для глядачів методом терасування

3.6.5 Activ-простір

Загальна площа території Activ-простору – 37280,0 м.кв. Обмежується Activ-простор приватними земельними ділянками на півночі, сході, заході та Event-простором на півдні.

Зона активного відпочину передбачена для відпочинку з дітьми, прогулянок, велоспорту, бігу, ігор та розваг.

Основні елементи тяготіння: дитячі майданчики для різної вікової категорії, спортивні майданчики, гімнастичні майданчики, вільний простір для дитячих ігор.

Основні елементи благоустрою – підпірні стіни, пішохідні доріжки, велодоріжки, бігова доріжка, арт-об'єкти, малі архітектурні форми, скульптури, дитячі майданчики, спортивні майданчики, територія для прогулянок, кам'яна річка.



Рисунок 3.39 – Actív-простір – зона активного відпочинку - ескіз

Дитячі та спортивні майданчики



Рисунок 3.40 – Приклад організації майданчика для активного відпочинку

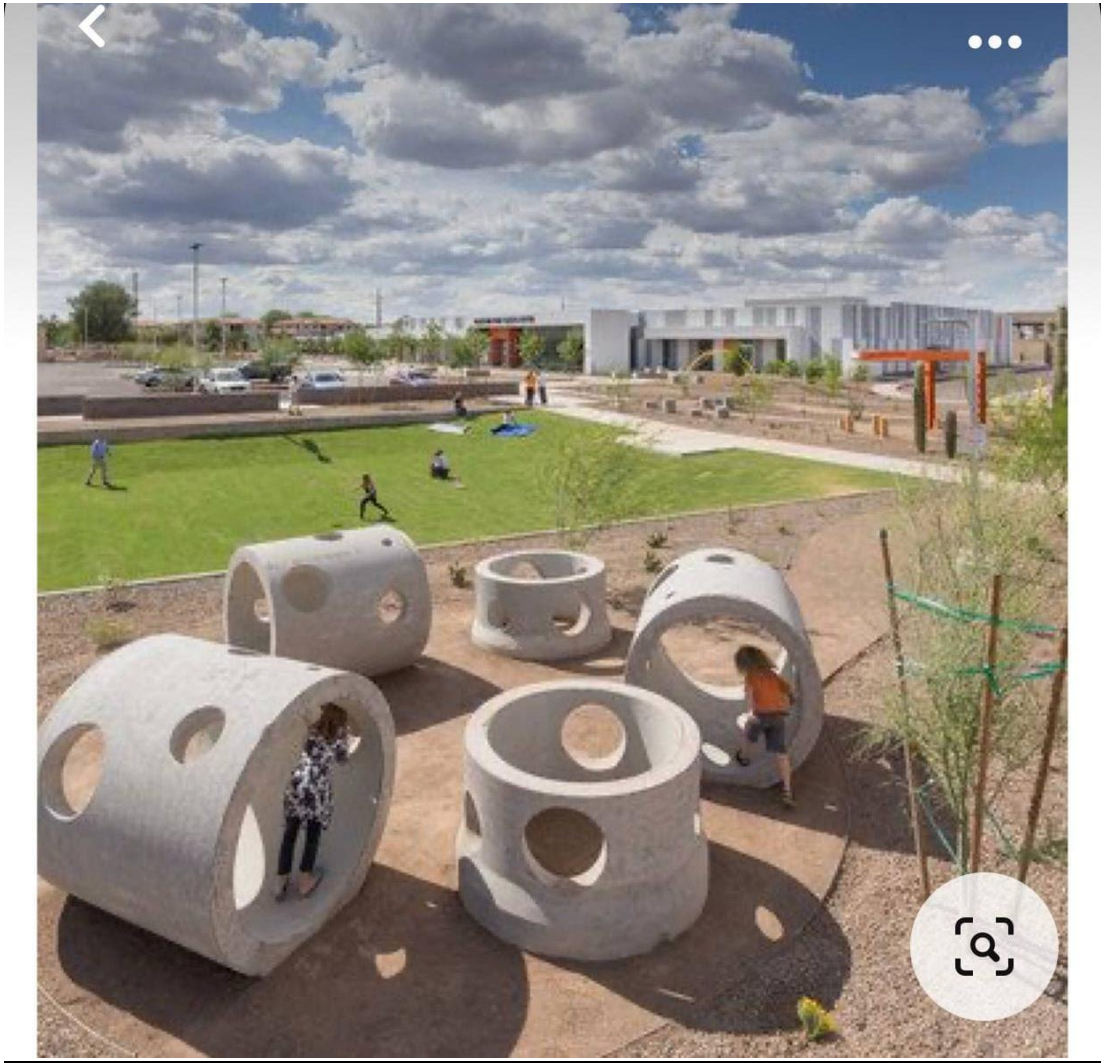


Рисунок 3.41 – Приклад організації майданчика для активного відпочинку

3.6.6 Пісник-простір

Загальна площа території Пісник-простору – 49160,0 м.кв. Обмежується Пісник-простір приватними земельними ділянками на півдні, провулком Дачний на півночі та ставком на сході.

Пісник-простір (зона тихого відпочинку) передбачений для відпочинку з мангалом, прогулянок по набережній, тихого відпочинку.

Основні елементи тяготіння: набережна, спеціально обладнані місця для пікніку, вільний простір для відпочинку.

Основні елементи благоустрою – підпірні стіни з місцями для сидіння, пішохідні доріжки, бігова доріжка, арт-об'єкти, малі архітектурні форми, територія для прогулянок.



Рисунок 3.42 – Пісник-простір – зона для пікніку - ескіз



Рисунок 3.43 – Приклади благоустрою зони для пікніку

3.6.7 Набережна

Площа набережної входить в загальну площу Рісніс-простору. Набережна укріплена підірними стінами та габіонами. Основні елементи тяготіння: ротонда, набережна, спеціально обладнані місця для пікніку, вільний простір для відпочинку, декоративні причали, пташиний будинок

Основні елементи благоустрою – підірні стіни з місцями для сидіння, пішохідні доріжки, бігова доріжка, арт-об'єкти, малі архітектурні форми, територія для прогулянок.



Рисунок 3.44 – Набережна - ескіз



Рисунок 3.45 – Ротонда на набережній



Рисунок 3.46 – Декоративні причали для тихого відпочинку

3.6.8 Габіони

Підсилення та укріплення набережної та русла кам'яної річки (дренажної канави) передбачено за рахунок улаштування габіонів.



Рисунок 3.47 – Габіони, як елемент благоустрою та укріплення

Габіони - масивні конструкції великих розмірів з оцинкованої габіонної сітки в у формі паралелепіпеда/матраці Рено/циліндрів, які заповнюються каменем або щебенем, що перевищує розміри її шестикутних осередків.

Конструкція стійка практично до будь-якого корозійного впливу. Крім того, вона витримує значні навантаження завдяки сітці з дроту подвійного кручення. Різновидом габіонів є матраци Рено - плоскі конструкції з малою висотою і великою площею поверхні.

Матеріали для бюджетних варіантів використовуються в основному підручні: шифер, камінь, автомобільні покрішки і ін.

Процес кріплення вкладається у визначену схему практично для всіх видів армуючого матеріалу:

- розчищення, вирівнювання і утрамбовка схилів канави;
- кріплення верхньої частини армуючої основи спеціальними Г-подібними анкерами або П-образними скобами (покупними або саморобними) з розрахунку не менше 1 анкера на 1 м;
- укладання армуючого матеріалу відповідно до рекомендацій виробника (для геоматов - зверху вниз з нахлестом краю кожного наступного рулону не менше ніж на 15 см, для геосіток і георешіток - уздовж траншеї впритул один до одного);
- закріплення анкерними кріпленнями місць нахлестов, стиків і нижнього краю матеріалу;
- утворену армоконструкціямі поверхню заповнюють ґрунтом або щебенем з подальшим засипанням живильної почвосмесью;
- заключний етап - декорування закріплених стінок за допомогою дрібних чагарників і ґрунтопокривних рослин з розвинутою кореневою системою. Для Біомат даний етап вже не потрібен. До речі, за допомогою Біомат швидко вирішується і проблема відновлення ґрунту в результаті її виснаження і ерозії.

Дещо відрізняється процесі монтажу габіонів і матраців Рено.



Рисунок 3.48 – Матраци Рено

Це більш трудомісткий процес і застосовується він, як правило, на складних схилах зі значною площею для зміцнення.

Підготовка ділянки для монтажу габіонів або матраців Рено:

- покриття схилу геотекстилем і закріплення матеріалу анкерними кріпленнями;
- збірка габиона або матраца на підготовленому ділянці, вирівнювання і фіксація елементів конструкції;
- надійна фіксація конструкції на поверхні схилу за допомогою дерев'яних кілків (не менше одного кілочка на кожні 2 метри);
- поетапне заповнення змонтованих ємностей каменем або щебенем;
- установка і фіксація кришки конструкції;
- заключний етап такий же, як і для попередніх матеріалів.

3.7 Елементи благоустрою

3.7.1 Велодоріжки

Велодоріжка — це найбільш якісний елемент велосипедної інфраструктури, що фізично відділяє велосипедистів від автотранспортного потоку та пішохідного потоку.

Основна мета - заохотити громадян до заняття велоспортом. Створити умови для активного відпочинку для громади. Заохотити до заняття фізичною культурою та велоспортом дітей та підлітків.

Велосипедна доріжка - це або частина дороги загального користування, або самостійна дорога, призначена виключно для руху велосипедів.

В місцях де велосипедна доріжка є частиною дороги загального користування, вона відокремлюється від проїздної частини розподільною смугою - розміткою.

Дорожні знаки в Україні відповідають Віденській конвенції про дорожні знаки і сигнали. Поділ дорожних знаків на групи, нумерація, назви, розміри, форма, символи і вимоги по розміщенню регламентують ДСТУ 4100-2002.

Дорожна розмітка відповідає «Конвенції про дорожні знаки і сигнали» 1968 року, а також «Протоколу про розмітку доріг» 1973 року. Всі вимоги викладені в ДСТУ 2587-94.

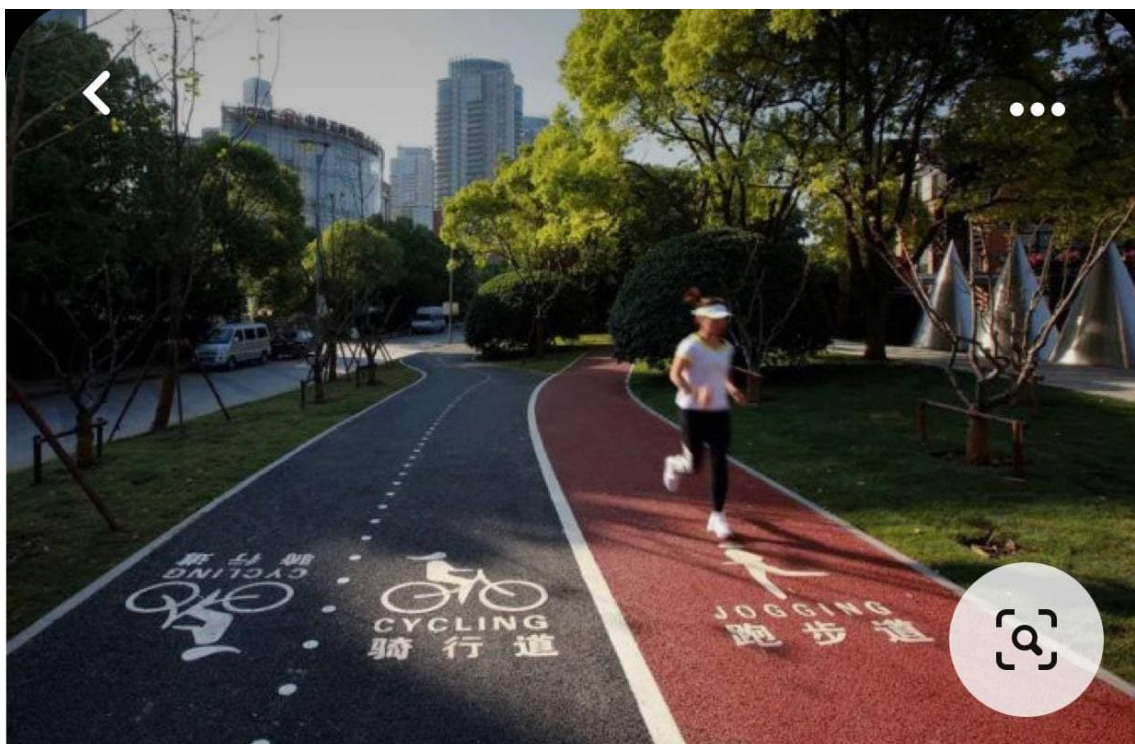


Рисунок 3.49 – Приклад організації бігової та вело- доріжки

Доріжки повинні відповідати ряду критеріїв, серед яких найважливіші: безпека, комфорт, зовнішній вигляд (привабливість, естетика).

Обов'язковою умовою при проектуванні є відокремлення велосипедистів від інших учасників руху, оскільки вони можуть загрожувати пішоходам (особливо дітям), а з іншого боку, автомобільний транспорт становить загрозу їм самим.

Велодоріжки відокремлюються: розміткою; кольором дорожнього полотна; бар'єрами (бордюр, паркан, лінійні клумби); газоном, посадками кущів, дерев; підвищення рівня полотна.

3.7.2 Пішохідні доріжки

Види паркових доріжок прийнято розділяти доріжки на 5 класів:

- доріжка першого класу - головна. Саме на них покладена основна функція - приймати найбільшу кількість людей;

- доріжка другого класу - виконують допоміжну роль. Всі вони відходять від головних, їх створюють для того щоб відвідувачі рівномірно розходилися по території;

- доріжка третього класу - вони наповнюють всю територію, є елементами, які збирають в єдину картину розрізнені елементи - окремі майданчики, важливі точки з видами, що;

- доріжка четвертого класу - це вузькі стежки, створені для можливості усамітнитися;

- доріжки п'ятого класу - вони виконують допоміжну роль, існують для забезпечення господарських потреб, пов'язаних з доглядом за зеленими насадження, зведеними будівлями, при наявності місць громадського харчування - для підвезення продуктів харчування та, звичайно ж, з їх допомогою підвозять необхідні будматеріали і т.д.



Рисунок 3.50 – Приклад організації тротуарних доріжок

Вибір матеріалу та ширини доріжки залежить від функціональних та природних особливостей маршруту.

Найбільш доцільно використати для дорожнього будівництва місцеві матеріали.

У практиці благоустрою парків і лісопарків прийнято стандартні величини ширини доріжок, кратні 0,75 м.

Ширина 75 см призначена для проходу однієї людини, а при ширині 1,5 м стежкою можуть комфортно пересуватися дві людини.

При будівництві екотропів до ширини доріжок можна підходити менш суворо.

Ухил поверхні до 5% є оптимальним для підйому відвідувачів (5% відповідає набору висоти 1,5 м на 30 м шляху).

Рекомендовані поздовжні ухили становлять від 0,5 до 8%, у окремих випадках ухили можуть досягати 20%. При великих ухилах ділянки підйому повинні чергуватись з горизонтальними майданчиками, причому існують певні рекомендації щодо чергування горизонтальних ділянок та ділянок з різним ухилом, виконуючи які можна зробити підйом комфортним.

За технологією виготовлення доріжки діляться на жорсткі, м'які, комбіновані і спеціальні.

Жорсткі - це доріжки з монолітним бетонним покриттям або з покриттям, що складається з окремих елементів. Такими елементами можуть служити натуральний і штучний камінь, тротуарна плитка, дерево, клінкерна цегла.

М'які - доріжки з будь-яких сипучих матеріалів (щебінь, гравій, відсів, пісок, кора дерев і т. п.). Комбіновані - значить поєднують в собі елементи жорстких м'яких покриттів.

Спеціальні - виготовлення з матеріалів, які вимагають застосування складних технологій. Прикладом може служити покриття з декоративного бетону.

Жорсткі покриття пішохідних доріжок

З матеріалів, що застосовуються для жорстких покриттів використано камінь.

З граніту, габро, базальту та діабазу традиційно робиться бруківка трьох основних типорозмірів: 5×5 , 10×10 і 10×20 см, а також плити для мощення, які в залежності від сорту і родовища розрізняються по структурі і відтінку.

Палітра граніту варіюється від світло-сірого до темно-червоного кольору, габро - від сірого до чорного. базальт - чорний, діабаз - зеленувато-сірий. Оскільки граніт, діабаз, габро, базальт - магматичні породи, вони відрізняються винятковою міцністю і зносостійкістю.



Рисунок 3.51 – Приклад організації тротуарних доріжок

Для пішохідних доріжок використовують тротуарну плитку і декоративні елементи (їх ще називають фігурними елементами мощення).

Від бетонного мостового каменю вони відрізняються широким розмаїттям геометричних форм, меншою товщиною (від 45 до 80 мм) і більшою декоративністю. Дуже різноманітна колірна гамма виробів - від сірого (найдешевшого) до зеленого і червоного (найбільш дорогих).

Фракційне покриття

Наступна група матеріалів - ті, з яких роблять насипні доріжки.

Розмір фракції таких речовин - до 1,5-2 см. Чим менше розмір фракції, тим доріжка зручніше для ходьби.

Насипні доріжки в окантовці добре підбраною рослинності ідеально вписуються в ландшафт.

Поєднання різнобарвною кам'яної крихти, відсіву, гальки, кори дерев дозволяє створювати мозаїчні дорожні панно із заданим малюнком.

Таке покриття - найпростіше у виготовленні і, мабуть, одне з найбільш недорогих.

Насипка проводиться на сплановане підстава тонкими шарами з трамбуванням кожного шару катком або виброплитою.

Щоб виключити проростання бур'янів, на підставу можна укласти геотекстиль або плівку для мульчування. Дуже екологічні та зручні для неспішних прогулянок доріжки з кори дерев. У міру осідання шару кори проводиться його підсипка.

З матеріалів, що застосовуються з недавніх пір, відзначимо шкаралупу кедрового горіха. вона володіє бактерицидними властивостями, що виділяються нею фітонциди очищають і знезаражують повітря.

Через 1-2 роки відпрацьовану шкаралупу можна використовувати для поліпшення складу ґрунту ділянки. Недоліком матеріалу є легкість - він видувається вітром.

Спеціальні покриття

Декоративний бетон. Головна особливість цього матеріалу в тому, що він цілком виробляється на будівельному майданчику, на місці укладання.

По суті, це монолітне бетонне покриття із спеціальними добавками, що включають поліпропіленові волокна, додатково "армирующие" бетон.

Товщина бетону визначається призначенням покриття. Для пішохідних зон вона становить не менше 50 мм, для проїжджих - 100 мм і більше.

Другою відмітною особливістю такого покриття є сама його поверхню.

В результаті застосування спеціальних барвників, просочуючих складів (герметиків) і т. д. виходить поверхню, на вигляд ідентична натуральній (бруківка, цегла, плитняк, дерев`яний настил і різні їх комбінації).

До 80% міцності досягається протягом 10-14 днів. декоративний бетон відрізняється водопоглинанням не більше 0,5%, морозостійкістю 250 циклів і низькою стираністю, не схильний до тепловим і усадочним тріщинах.



Рисунок 3.52 – Приклад організації тротуарних доріжок з фракційного покриття

Поверхня не ковзає після дощу, стійка до впливу агресивних кислотно-лужних середовищ, технічних масел і розчинників.

Такі параметри досягаються за рахунок включення до складу барвника гранітної крихти і кварцового піску. Сам барвник має мінеральне походження і хімічний склад, що дозволяє йому "вбудовуватися" в структуру бетону. І нарешті, фінішні герметики, полімеризуючись, захищають покриття від висолів.

Виробники пропонують більше 50 варіантів покриття з декоративного бетону: "лондонська мостова", "Юкатанський камінь", "Європейська бруківка", "данська бруківка", "мексиканський" і "австралійський тесаний камінь", "Віндзорська бруківка", "единбурзька бруківка" і багато іншого. Така доріжка красива, довговічна і може укладатися на старе бетонну основу.

До розряду спеціальних покриттів віднесені доріжки та майданчики, виготовлені із застосуванням сотовидную панелей (їх ще називають газонними ґратами).

Ці решітки виготовляються з поліетилену високого тиску і відходів пластмаси великої щільності, мають стільникову структуру.

Встановлена на підготовлену основу решітка засипається родючою землею і засівається травою. В підсумку виходить газон, що володіє високою механічною міцністю (витримує навантаження до 200 т/м²) і здатний служити стоянкою для автомобіля, під`їзної.

Технологічні подробиці

Доріжка, яка має значні навантаження (наприклад, від руху автотранспорту), на суглинних і глинистих ґрунтах вимагає пристрою підстави глибиною не менше 50 см, з 30-сантиметровим шаром піску.

На добре несучих ґрунтах глибина підстави може бути 30-35 см, а шар піску – 15см.

Для пішохідних доріжок (На важких ґрунтах) досить піщано-гравійного підстави глибиною 30 см, при цьому відсипання піску рекомендується робити в 15 см. Трамбування гравію, щебеню і піску необхідно проводити для кожного шару (по 5-7 см), з обов`язковою проливкой водою.

Дно траншеї потрібно утрамбовувати так само, як шари піщано-гравійної подушки. На утрамбованій дно вкладається геотекстиль, а потім шари гравію (або щебеню) і піску.

Шари піску і гравію також необхідно розділяти геотекстилем. Застосування геотекстилю значно підвищує якість підстави і термін його служби.

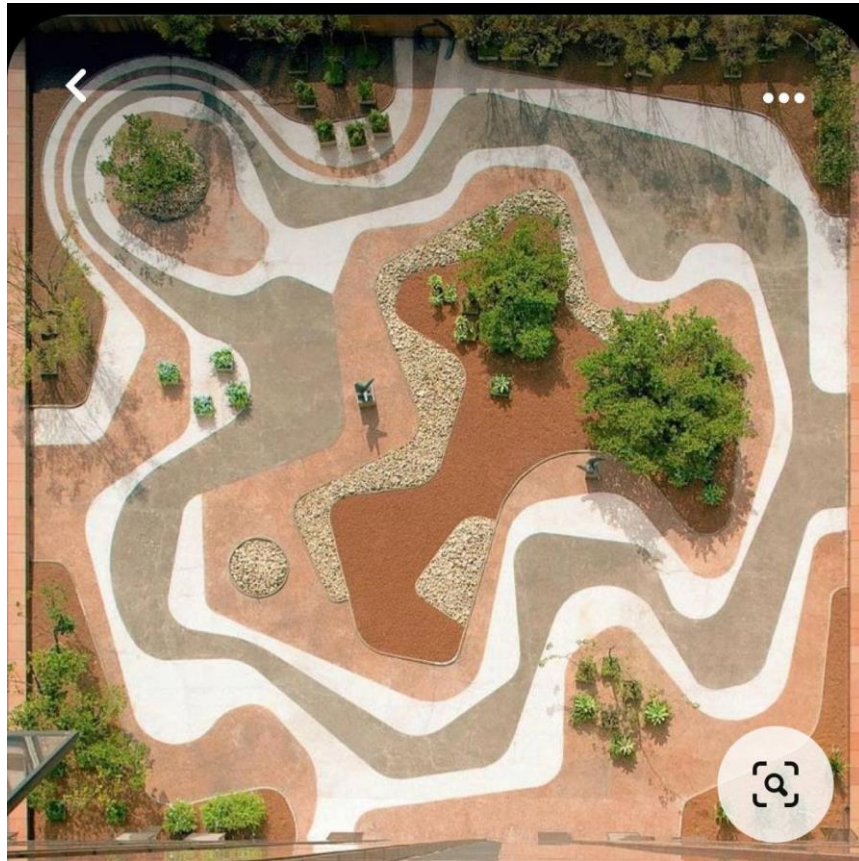


Рисунок 3.53 – Приклад організації м'якого покриття

Геотекстиль був розроблений як елемент дорожнього покриття для районів з вічною мерзлотою. його головна перевага в тому, що, розділяючи шари ґрунту і подушки, він перешкоджає вимиванню піску і просідання гравію і щебеню в ґрунт. Крім того, цей матеріал чудово дренує воду. Завдяки своїй міцності, геотекстиль виключає проростання бур'янів. Продається в рулонах. Може мати різні розміри і товщину, що відповідають різним навантаженням.

При мощенні доріжок використовується пісок з розміром зерна 0-7 мм, який служить підставою для каменю або плитки. шар піщаної підстави повинен мати товщину 5-7 см і ретельно вирівнюватися. Мощення починають з двох крайніх рядів. Бортові камені кладуться на цементний розчин або спеціальний бордюр з уступом для каменю. Зазори між каменями повинні складати, як мінімум, 2-3 мм. Заповнюються чистим піском зернистістю до 5 мм або сухою сумішшю, трамбується, знову заповнюються піском або сумішшю і проливаються водою.

Доріжка повинна мати зовнішні кордони - бордюри, вони зміцнюють і підтримують доріжки. Як бордюри застосовуються цегла, валуни, поставлена на ребро плитка, брус, дерев'яні чурбаки, рулонні або стрічкові декоративні бордюри з пластмаси або сталі.

Стрічкові бордюри, в залежності від виду та призначення, можуть бути прихованими (сталеві стрічкові бордюри часто застосовують при мощенні бруківкою), Окантовочний (найчастіше пластикові, що імітують дощечки). Для вузьких насипних стежин з успіхом застосовуються дерев'яні чурбачки, цегла, пластиковий бордюри, що імітує натуральний камінь, і т. д.

Якісний пластиковий бордюри НЕ вицвітає на сонці, довговічний і дуже простий в монтажі. Матеріал бордюру може збігатися або не збігатися з матеріалом покриття самої доріжки, аби він був функціональний і естетично привабливий.

Доріжкам будь-якого типу необхідний ухил для стоку води (основа повинна мати опуклий профіль, що забезпечує ухил в 2-3 см на 1 м від осі доріжки) або спеціально обладнаний дренаж. Доріжки з ухилом більше 5 см на 1 м (особливо насипні) вимагають пристрою сходинки.

Для ступенів застосовно правило: дві висоти ступенів плюс глибина (ширина) повинні бути не менше довжини кроку (60-67 см). для покрової доріжки є своє правило: відстань між центрами каменів або плиток визначається середньою довжиною кроку і має складати 60-67 см, а плити потрібні з габаритами мінімум 40 × 40 см.

Від постійного використання швидко приходять в непридатність, тому трав'яні доріжки роблять широкими. Гравій - недорогий матеріал, який легко укласти. Однак це досить гучний варіант. Без бордюру і спеціальної обробки буде розкочуватися в сторони.

Асфальт - Оптимальний для доріжок, до яких не варто привертати увагу. Буває чорним, червоним, зеленим.

Укласти асфальт необхідно в теплу погоду на спеціально створену для цього випадку міцну поверхню.

Покриття, які використанні в проекті

1. Тротуарна плитка «Старе місто» передбачена на основних пішохідних шляхах. В місцях уздовж доріг та проїздів рекомендується використовувати плитку сірого кольору, в середні парку – різнокольорову.

Старе місто (сірий, білий, чорний)



Старе місто (жовтий, коричневий)



Старе місто (сірий, білий, червоний, чорний)



СТАРЕ МІСТО



*Розміри: 180x120 мм
120x120 мм
90x120 мм
60x120 мм



40 мм 60 мм 80 мм

Поверхня	з фаскою		
Висота, мм	40	60	80
Вага, кг/м ²	94	141	189
Кількість, комплектів/м ²	19	19	19
Стіраність, г/см ²	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7
Клас бетону	B25	B30	B35
Морозостійкість, цикл	F200	F200	F200
Водопоглинання, %	≤ 6	≤ 6	≤ 6

Кольорова гама Стандарт

 сірий
  чорний
  коричневий
  червоний

Кольорова гама поверхні Меланж

 танжерин
  корал
  оранж
  бісер
  сільвер
  жемчуг

Кольорова гама Стандарт

 персиковий
  гірчичний
  жовтий
  білий


Кольорова гама Колормікс

 тоскана
  генуя
  сієна

Рисунок 3.54 – Тротуарна плитка «Старе місто»

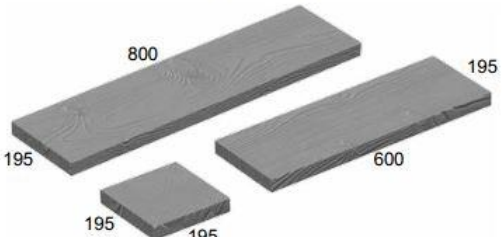
2. Терасна дошка «МАРШАЛС» передбачена в Event-просторі та вимощується уздовж сцени та підпірних стін

Варіанти схем монтажу




ТЕРАСНА ДОШКА МАРШАЛС

*Розміри виробу



Поверхня	без фаски
Товщина, мм	40
Вага, кг/шт	3,5/16
Клас бетону	B30
Морозостійкість, цикл	F200
Водопоглинання, %	≤ 6



Маршалс (нуаро)



Рисунок 3.55 – Терасна дошка «МАРШАЛС»

3. Тротуарна плитка «ПЩАНИК» передбачена в гротах на тротуарних доріжках 3-го типу (доріжки з рідким використанням)



ПІЩАНИК



*Розміри: 246x334 мм



Поверхня	без фаски
Висота, мм	60
Вага, кг/м ²	141
Стіраність, г/см ²	0,7
Клас бетону	B30
Морозостійкість, цикл	F200
Водопоглинання, %	≤ 6

Кольорова гама Колормікс



Рисунок 3.56 – Тротуарна плитка «ПІЩАНИК»

4. Паркувальну решітку передбачити на парковці та в окремих місцях біля набережної



ПАРКУВАЛЬНА РЕШІТКА



*Розміри: 500x500 мм



Поверхня	з фаскою
Висота, мм	80
Вага, кг/м ²	140
Кількість, шт/м ²	4
Стіраність, г/см ²	≤ 0,7
Клас бетону	B35
Морозостійкість, цикл	F200
Водопоглинання, %	≤ 6

Кольорова гама Стандарт



Рисунок 3.57 – Паркувальна решітка

3.8 Доступність території для маломобільної групи населення

Доступність МГН забезпечується фізичною можливістю і зручністю пересування прилеглою територією, фізичною безпекою при потраплянні на прилеглу територією та можливістю вільного отримання інформації про об'єкт.

Вхід на територію передбачений з обладнанням доступними елементами інформації про об'єкт. Ширина пішохідних шляхів із зустрічним рухом шириною від 2,0 м та більше.

Для покриття пішохідних доріжок, тротуарів і пандусів не застосовуються насипні та крупноструктурні матеріали, що перешкоджають пересуванню на кріслах колісних або з милицями. Покриття передбачено рівним, а товщина швів між елементами покриття не більш ніж 0,015 м.

Водостоки на тротуарах передбачені з закритою решіткою з чарунками не більше 0,015 м. На пішохідних шляхах руху не передбачено встановлювання колон, інформаційних стояків та дорожніх огорож.

Сходи дублюються пандусами та засобами підйому з вертикальним переміщенням. Сходи передбачені рівними, суцільними, з підсходишками, із шорсткуватою поверхнею. Ширина маршів зовнішніх сходів не менше ніж 1,35 м, ширина сходинок – 0,4 м, висоту підйому сходинок – 0,12 м.

Поперечний уклон зовнішніх сходинок в межах 1-2%.

Верхні і нижні сходишки сходового маршу повинні контрастувати як у відношенні до інших сходинок сходового маршу, так і до горизонтальних площадок сходового маршу. В іншому випадку слід передбачити маркування ребер першої і останньої сходинок сходового маршу: ширина маркування горизонтальної площини ребра – 0,05-0,1 м, вертикальної – 0,03-0,05 м.

Уклон зовнішніх пандусів на шляхах повинен бути не більше 8% (1:12 – на 0,8 м висоти 10 м довжини) на коротких проміжках при перепаді висот поверхні на шляхах руху до 0,2 м і на з'їзді з тротуару на проїзну частину уклон приймається 10% (1:10 на 0,2 м висоти 2 м довжини). Ширина пандуса

передбачена в просвіті за одnobічним рухом 1,2 м, за двобічним – 1,8 м. Максимальна висота одного підйому пандуса не перевищує 0,8 м.

Поверхні пандусів жорсткі, чітко маркована кольором або фактурою, контрастною відносно суміжних горизонтальних поверхонь.

Середовище забезпечене засобами безпеки, орієнтування, отримання інформації, у тому числі для осіб із порушенням зору, та включати: тактильні елементи доступності, візуальні елементи доступності, аудіо покажчики.

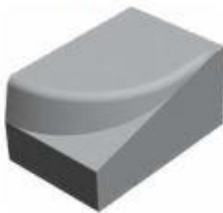
СИСТЕМА ЗАЇЗДІВ (АПАРЕЛЬ)

Параметри	Елемент лівий (600x400) мм	Елемент середній (600x400) мм	Елемент правий (600x400) мм
Висота, мм	150/300	150/300	150/300
Вага, кг/шт	160	130	160
Клас бетону	B30	B30	B30
Морозостійкість, цикл	F200	F200	F200
Водопоглинання, %	≤ 6	≤ 6	≤ 6

«Система заїздів» розроблена для дорожніх бортів 1000x150x300 та 100x180x300, завдяки заокругленій формі крайніх елементів, ідеально стикується з його фаскою.

Має перепад висоти в 150 мм по довжині 600 мм. Використовується в місцях заїзду транспорту на тротуар та перед пішохідними переходами. Полегшує пересування людям з особливими потребами.

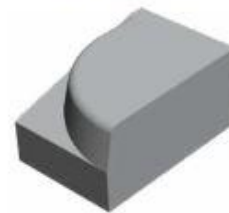
Елемент лівий



Елемент середній



Елемент правий



Система заїздів



Рисунок 3.58 – Система з'їздів

Тактильні елементи доступності надають особам з порушенням зору необхідну і достатню інформацію, яка сприяє самостійній орієнтації в інфраструктурі усіх населених пунктів, у тому числі в вулично-дорожньому просторі. Основний принцип використання ТЕД – сприйняття на дотик.

Для орієнтування у просторі людей з вадами зору передбачені тактильні смуги. Тактильні смуги повинні відрізнятися від основної поверхні, на яку вони встановлені, та бути відчутними. Також тактильні смуги повинні контрастно відрізнятися за кольором і фактурою від поверхні, на яку їх встановлено.

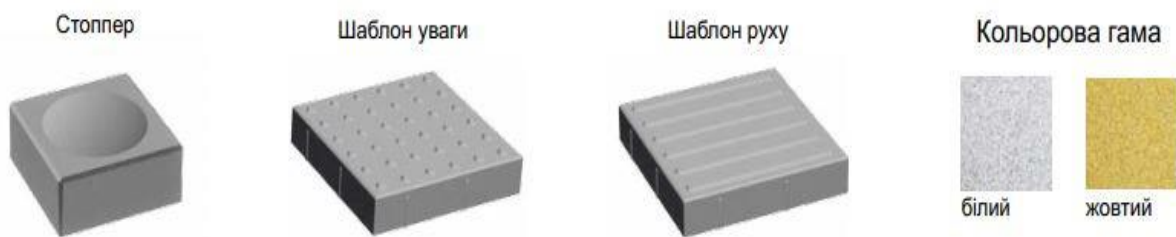


Рисунок 3.59 – Тактильні плитки

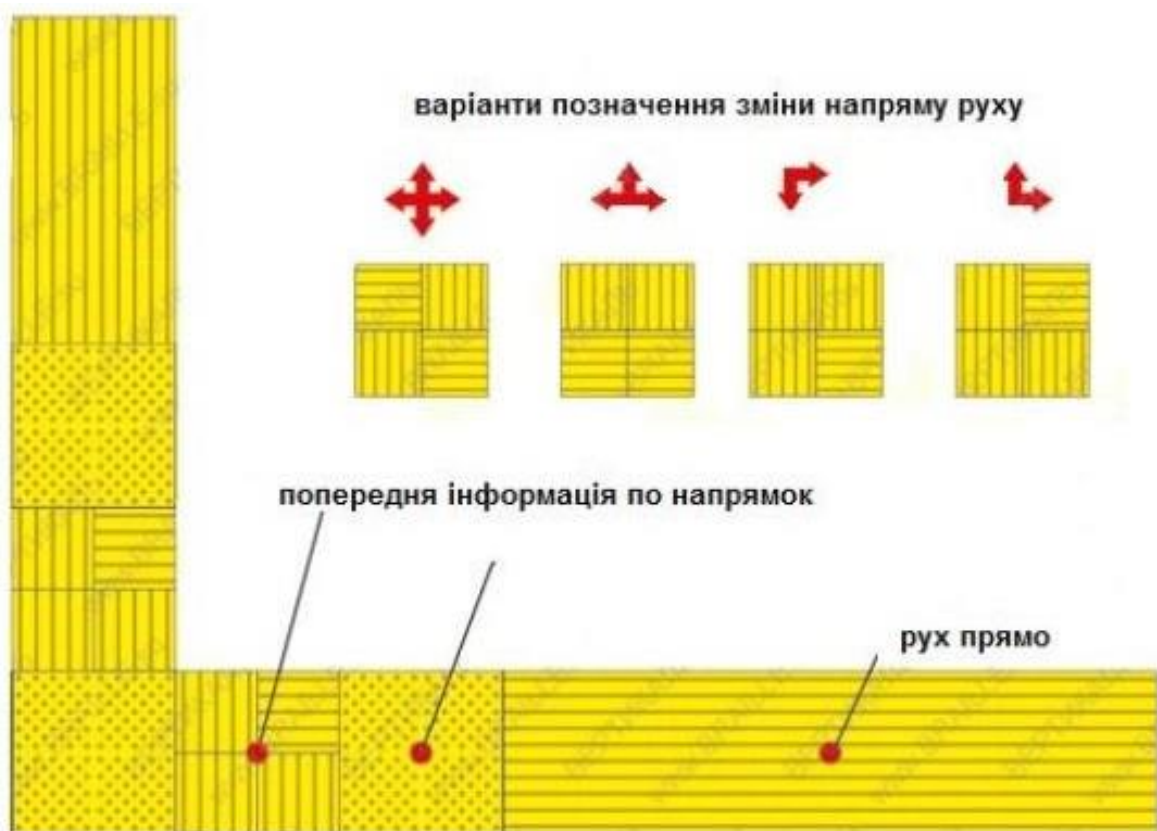


Рисунок 3.60 – Варіанти позначення тактильних смуг

Основні розміри, колір, форма рифлення, призначення, правила застосування, вимоги до поверхні ТС повинні відповідати вимогам безпеки пішохідного і дорожнього руху. ТС повинні бути надійно закріплені, не зсуватися та/або задиратися в разі їх контакту із взуттям або засобами пересування. Поверхня ТС має бути шорсткою, мати підвищену зносостійкість до інтенсивного механічного впливу.

Попереджувальну ТС слід застосовувати для попередження про бар'єр, небезпеку, перешкоду. Спеціальні попереджувальні ТС повинні бути завширшки не менше ніж 0,4-0,6 м та мати рельєф у вигляді зрізаних конусів заввишки 0,004-0,005 м. Початок попереджувальної ТС повинен знаходитись не менше ніж за 0,8 м до перешкоди. Попереджувальні ТС повинні мати ширину відповідно до ширини перешкоди на шляху руху.

Попереджувальні ТС передбачені паралельно відносно бар'єру: у місцях пониження бордюрного каменю перед виходом на проїзну частину, по ширині розмітки пішохідного переходу, перед загальним входом та виходом до території, на початку та в кінці пониження і підвищення пішохідного шляху.

На входах до території благоустрою проектом передбачені тактильні інформаційні таблички. Зовнішня тактильна табличка повинна містити основну інформацію про об'єкт, назву об'єкта, години роботи. Місце розміщення зовнішньої тактильної таблички праворуч від входу до об'єкта на висоті від 1,2 м до 1,5 м на стіні або окремому стояку, вертикально по відношенню до поверхні землі або на спеціальному стояку горизонтально під кутом 25-40° на висоті 0,9 м.



Рисунок 3.61 – Приклади використання тактильних мап



Рисунок 3.62 – Приклади влаштування зони відпочинку



Рисунок 3.63 – Фонтанчики для пиття води



Рисунок 3.64 – Попереджувальні знаки для МГН

3.9 Організація будівництва. Основні положення

3.9.1 Підготовчий період

Організаційно - технічна підготовка до благоустрою об'єкта включає:

- забезпечення об'єкта узгодженою проектно-кошторисною документацією;
- оформлення фінансування;

- укладання договорів підряду і субпідряду на благоустрій, оформлення дозволів і допусків на виконання робіт;

- розробку проекту виконання робіт (виконання робіт на об'єкті без ПВР забороняється);

- виконання робіт підготовчого періоду;

У підготовчий період необхідно виконати наступні роботи:

- виконати тимчасову огорожу майданчика ;

- на в'їзді і виїзді встановити таблички з ТБ, знаки «в'їзд» і «виїзд», схему руху автотранспорту по майданчику;

- встановити на в'їзді інформаційний щит із зазначенням найменування та місцезнаходження об'єкта, назви замовника і підрядної організації, номерів їх телефонів, ліцензій, посади і прізвища виконавця робіт, дати початку і закінчення будівництва;

- на майданчику провести влаштування тимчасової дороги;

- для розміщення робочих встановити інвентарні пересувні вагончики, обладнавши їх відповідно до вимог санітарних норм;

- майданчики складування матеріалів спланувати таким чином, щоб було здійснено водовідведення;

- для збору будівельного сміття встановити бункер-накопичувач;

- забезпечити майданчик водою і електроенергією, провівши тимчасові інженерні мережі;

- майданчик обладнати протипожежними щитами, бочкою з водою і ящиками з піском.

Тимчасовий водопровід влаштувати із сталевих або пластмасових труб на глибині 0,8 м від поверхні землі. Для ведення обліку витрати води встановити водомір відповідно до схеми, узгодженої з водопостачальною організацією, і провести його опломбування.

На майданчику встановити розподільний щит, від якого протягнути тимчасові електролінії до споживачів електроенергії. Для ведення обліку

витрати електроенергії встановити прилади обліку згідно з технічними умовами і зареєструвати їх у відповідних службах.

Для охорони території, освітлення проїздів, проходів, складів, робочих місць застосувати систему загального штучного освітлення. На ділянках складування, складах і в місцях виконання такелажних робіт освітленість повинна бути не менше 10 лк, в проходах і на автодорогах - від 1 до 3 лк, в районі проведення робіт - не менше 2 лк. Для досягнення зазначеної освітленості застосувати прожектори типу ПЗС-35, що встановлюються на спеціальних опорах висотою до 10м через кожні 30-50м, згідно з «Нормами електричного освітлення будівельно-монтажних робіт» (СН 81-80), а також ДСТУ Б А.3.2-15: 2011.

Освітлювальні пристрої не повинні давати різких тіней на робочих місцях, контрастів між освітленою і неосвітленою частинами, яскравості і блискучості в полі зору працюючих. Робоче освітлення передбачається на всіх ділянках будмайданчика, де за умовами виробництва можливе перебування працюючих. При освітленні автомобільних доріг прожектори потрібно розташовувати таким чином, щоб світло не засліплювало водіїв.

Аварійне освітлення забезпечується від незалежного джерела живлення. Для цієї мети можуть бути використані інвентарні переносні електричні ліхтарі з акумуляторами або сухими елементами.

При виконанні освітленості необхідно врахувати також такі вимоги:

- має бути забезпечене достатнє і рівномірне освітлення робочих місць, проходів, проїздів і території будмайданчика;
- необхідно використовувати тільки електробезпечні і пожежобезпечні джерела освітлення.

Для тимчасових ліній електропередачі необхідно використовувати ізольований провід. Лінія повинна бути розміщена на опорах на висоті 2,5 м над робочими місцями, 3,5 м - над проходами і 6м - над проїздами.

При влаштуванні та експлуатації мереж і установок тимчасового електропостачання на будівельному майданчику передбачити виконання

контрольних операцій (візуальний огляд мереж, заміри опору ізоляції проводів та кабелів, перевірка безперервності ланцюгів заземлення і т.д.).

Водовідведення поверхневих вод забезпечити шляхом створення ухилів при профілюванні земляного полотна.

Складування матеріалів і конструкцій повинно здійснюватися відповідно до вимог стандартів і технічних умов. Покриття майданчиків тимчасового складування виконати з дотриманням ухилу 2-5° для відведення дощових та поверхневих вод.

Для вогнегасіння встановити ящики з піском та щити із засобами пожежогасіння.

3.9.2 Організація будівельного майданчика, ділянок робіт і робочих місць

Організація будівельного майданчика, ділянок робіт і робочих місць повинна забезпечувати безпеку праці працюючих на всіх етапах виконання робіт.

Всі територіально відокремлені ділянки повинні бути забезпечені телефонним зв'язком.

Для уникнення доступу сторонніх осіб на будівельний майданчик у населених місцях чи на території діючих підприємств територія проведення робіт повинна бути огорожена. Огородження, що примикають до місць масового проходу людей, обладнати суцільним захисним козирком.

Небезпечні зони повинні бути позначені знаками безпеки і написами встановленої форми. Щоб уникнути доступу сторонніх осіб, зони постійно діючих небезпечних виробничих факторів повинні бути огорожені захисними огороженнями.

Зони потенційно діючих небезпечних виробничих факторів слід захищати сигнальними огорожами.

Пожежна безпека на майданчику, ділянках робіт і робочих місцях повинна забезпечуватися відповідно до вимог Правил пожежної безпеки при

виконанні робіт на об'єктах народного господарства, а також вимогами ДБН В.1.3-2-2010 «Пожежна безпека на об'єктах будівництва».

Електробезпека на майданчику, ділянках робіт і робочих місцях повинна забезпечуватися відповідно до вимог ДСТУ Б А.3.2-15:2011.

Будівельний майданчик, ділянки робіт, робочі місця, проїзди і проходи до них в темний час доби повинні бути освітлені відповідно до Інструкції з проектування електричного освітлення будівельних майданчиків. Провадження робіт в неосвітлених місцях не допускається.

Складування матеріалів, встановлення опор для повітряних ліній електропередачі і зв'язку повинні проводитися, як правило, за межами призми обвалення ґрунту виїмки (котловану, траншеї), стінки якої не закріплені.

Біля в'їзду на майданчик повинна бути встановлена схема руху транспортних засобів, а на узбіччях доріг і проїздів - добре видимі дорожні знаки.

Ширина проходів до робочих місць і на робочих місцях повинні бути не менше 0,6 м, а висота проходів у світлі - не менше 1,8 м.

Відстань від межі перепаду по висоті до огорожі повинно бути для:

- зовнішніх захисних і страхувальних - в межах 0,20-0,25 м;
- внутрішніх страхувальних - не менше 0,30 м;
- сигнальних - не менше 2,0 м.

Захисні внутрішні огороження встановлюють без обмеження відстані від межі перепаду по висоті.

Робочі місця в залежності від умов робіт та прийнятої технології виконання робіт повинні бути забезпечені відповідними їх призначенню засобами технологічного оснащення та засобами колективного захисту, а також засобами зв'язку та сигналізації згідно з нормокомплектами.

Подача матеріалів, будівельних конструкцій і вузлів устаткування на робочі місця повинні здійснюватися у технологічній послідовності, що забезпечує безпеку робіт. Складати матеріали та устаткування на робочих

місцях слід так, щоб вони не створювали небезпеку при виконанні робіт і не обмежували проходи.

При поєднанні робіт по одній вертикалі нижче розташовані робочі місця повинні бути обладнані відповідними захисними пристроями (настили, сітки, козирки), встановленими на відстані не більше 6м по вертикалі від вище розташованого робочого місця.

Сипучі матеріали слід зберігати в закритих контейнерах, вживати заходи проти розпилення в процесі навантаження і розвантаження. Завантажувальні отвори закривати захисними ґратами, а люки затворами.

3.9.3. Заходи з охорони праці

При виконанні всіх будівельно-монтажних робіт необхідно дотримуватися вимог:

- ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці и промислова безпека у будівництві»;

- НАПБ А.01.001-95 «Правила пожежної безпеки»;

- ДСТУ БА.3.2-13: 2011 «Будівництво. Електробезпека. Загальні вимоги»;

- ДСТУ 7239:2011 «Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту. Загальні вимоги та класифікація».

При організації будівельного майданчика слід встановити межу небезпечної зони, захистити її сигнальним огородженням, позначити знаками безпеки і написами встановленої форми.

Особливу увагу звернути на таке:

- будівельний майданчик, ділянки робіт, робочі місця, проїзди і підходи до них у темний час доби повинні бути освітлені відповідно до ГОСТ 12.1.046-85. Виробництво робіт в неосвітлених місцях не допускається;

- не допускається виконувати монтажні роботи на висоті у відкритих місцях при швидкості вітру 15 м / с і більше, при ожеледиці, грозі, снігопаді або тумані, що виключає видимість в межах фронту робіт;

- до початку робіт необхідно провести для всіх робочих інструктаж з безпеки праці та ознайомити їх з проектом виконання робіт;
- всі особи, що знаходяться на будівельному майданчику, зобов'язані носити захисні каски;
- всі монтажники повинні бути забезпечені запобіжними поясами, засобами індивідуального захисту та спецодягом;
- при монтажі арматури, опалубки і бетонуванні не допускається виконання інших робіт і перебування сторонніх осіб;
- при монтажі арматури і опалубки робочі повинні перебувати поза контуру переміщуваного вантажу з боку, протилежного подачі його краном;
- строповку елементів виконувати інвентарними стропами. Вантажні гаки стропи повинні бути забезпечені запобіжними замикаючими пристроями, що запобігають мимовільному випадання вантажу;
- елементи арматури і опалубки повинні утримуватися від розгойдування і обертання гнучкими відтяжками;
- установлені в проектне положення елементи арматури повинні бути закріплені так, щоб забезпечувалася їх стійкість і геометрична незмінність;
- до укладання бетонної суміші допускаються бетонувальники, які отримали посвідчення про проходження ними навчання безпечним методам праці, а також інструктажу з безпечного виконання робіт безпосередньо на робочому місці;
- робоче місце на укладанні бетону обладнують сигналізацією, пов'язаною з робочим місцем машиніста крана або бетононасоса;
- розбирання опалубки повинне проводитися тільки з дозволу виконавця робіт, після досягнення бетоном заданої міцності. При розбиранні опалубки слід вживати заходів проти випадкового падіння елементів опалубки;

- установку опалубки, монтаж арматури, укладання бетонної суміші в перекриття на відстані 2 м від межі стіни виконувати з обов'язковим використанням запобіжних поясів;
- для стропування конструкцій застосовувати тільки випробувані вантажозахоплювальні пристрої, що мають бирки або клеймо з позначенням вантажопідйомності і дати випробування вантажозахоплювального пристрою;
- під час перерв в роботі не допускається залишати піднятий вантаж в підвішеному стані;
- при вивантаженні і до початку стропування вантажу водій автомобіля повинен заглушити двигун, поставити на ручне гальмо і вийти за межі зони переміщення вантажу;
- при переміщенні будівельних матеріалів відстань між ними і виступаючими частинами інших конструкцій повинна бути по горизонталі - не менше 1м, по вертикалі - 0,5 м;
- до виконання подачі матеріалів на виносний майданчик необхідно встановити порядок обміну умовними сигналами між особою, яка керує подачею матеріалів, і машиністом. Всі сигнали подаються тільки однією особою - бригадиром монтажної бригади, крім сигналу «стоп», який може бути поданий будь-яким працівником, що помітили явну небезпеку;
- при переміщенні елементів робочим слід перебувати поза контуром встановлюваного елемента або конструкції з боку, протилежного подачі краном;
- конструкції, що переміщуються, і довгомірні матеріали повинні утримуватися від розгойдування і обертання гнучкими відтяжками;
- всі роботи виконувати з інвентарних засобів підмоцвання, що відповідають вимогам ДСТУ Б В.2.8-39:2011;
- виготовлення та експлуатацію тимчасових огорож проводити відповідно до вимог ГОСТ 12.4.059-89 «Огородження запобіжні інвентарні».

3.9.4. Охорона праці робітників

Охорона праці робітників забезпечується комплексом заходів, а саме видачою необхідних засобів індивідуального захисту (спеціального одягу, взуття та ін.), виконанням заходів щодо колективного захисту робітників (огороження, освітлення, вентиляція, захисні і запобіжні пристрої і пристосування тощо), забезпеченням санітарно-побутовими приміщеннями відповідно до чинних норм і правил та характером виконуваних робіт.

Робочим створюються необхідні умови праці, харчування і відпочинку.

При наявності особливих умов виробничого середовища на будівництві (підвищена або знижена температура повітря, вологість, шум та ін.) з метою збереження здоров'я працюючих повинні бути передбачені раціональні режими праці та відпочинку.

Режими праці та відпочинку встановлюють допустиму нормовану тривалість безперервної роботи, кількість перерв, їх тривалість і розподіл перерв протягом робочої зміни при наявності особливостей праці. Час безперервної роботи встановлюється відповідно з міркуваннями технологічного, організаційного та санітарно-гігієнічного порядку.

Всі особи, що знаходяться на будівельному майданчику, зобов'язані носити захисні каски. Робочі і інженерно-технічні працівники без захисних касок та інших необхідних засобів індивідуального захисту до виконання робіт не допускаються.

Не дозволяється також допускати до роботи осіб, професія і кваліфікація яких не відповідає характеру виконуваної роботи.

На межах небезпечних зон роботи екскаватора слід встановити попереджувальні знаки, які переставляються по мірі переміщення машин по фронту робіт.

Знаки, що попереджають про небезпеку, і сигнальна огорожа повинні бути встановлені поблизу проїзду, що потрапляє в зону дії техніки.

Поблизу побуток і майданчиків складування слід обладнати щити з первинними засобами пожежогасіння.

Постійні місця виконання вогневих робіт повинні бути забезпечені вогнегасниками, лопатою, піском і відром з водою.

Пожежна безпека на будівельному майданчику, ділянках робіт і робочих місцях повинна забезпечуватися відповідно до вимог «Правил пожежної безпеки при виконанні будівельно-монтажних робіт», «Правил пожежної безпеки при проведенні зварювальних робіт і інших вогневих робіт на об'єктах народного господарства».

Заходи з пожежної безпеки при виконанні будівельно-монтажних робіт повинні бути розроблені в проекті виконання робіт.

Терміни виконання робіт і потреба в трудових ресурсах встановлюються з урахуванням забезпечення безпечного проведення робіт.

Періодично, не менше 1 разу на квартал, робітники і ІТП підлягають перевірці на знання правил охорони праці, техніки безпеки і пожежної безпеки з записом в журналі по ТБ.

ВИСНОВКИ

Для досягнення мети дослідження було виконано наступні завдання:

- виявлено проблеми використання приміських природних територій;
- розглянуто нормативно-правову базу створення рекреаційних зон приміського типу;
- виявлено особливості рекреаційних зон приміського типу та умови їх використання;
- розглянуто вітчизняний та закордонний досвід розробки благоустрою та озеленення рекреаційних територій;
- виявлено принципи створення концепції комплексного проектування ландшафтно-рекреаційного розвитку території;
- розроблено проект ландшафтно-рекреаційного розвитку території.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій.
2. Про Концепцію сталого розвитку населених пунктів: Постанова Верховної Ради України від 24.12.1999 р., № 1359-XIV. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.zakon2.rada.gov.ua/laws/show/l359-xiv>
3. Буг Н.К. Сучасні методи використання ландшафтного дизайну в міському середовищі // Наукова бібліотека України. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.info-library.com.ua/libs/stattya/351-suchasni-metodi-vikoristannja-landshaftnogo-dizajnu-v-miskomu-seredovischi.html>
4. Буг Н.К. Типологія ландшафтного дизайну в міському середовищі // Містечтвознавчі записки. - 2010. - № 18. - С. 312-319.
5. Величко В.В. Організація рекреаційних послуг: навч. посібн. - Харків: Харківський національний університет міською господарства ім. О.М. Бекетова, 2013.-202 с.
6. Веріунов А.П. Ландшафтное проектирование / А.П. Веріунов и др. - М.: Высшая школа, 1991. - 240 с.
7. Веркалец И.М. Принципы и методы архитектурно-планировочной организации рекреационных ландшафтов с учетом эстетики природной окружающей среды // АМ ГГ. 2014. - 1 (26).-С. 1-15.
8. Плещкий Й.Р. Івано-Франківськ як форпост рекреаційного освоєння Українських Карпат / Й.Р. Плещкий, І.І. Закутинська. - [Електронний ресурс]. -<http://www.geoinfo.if.ua/?p=276>
9. Голод А.П., Дрофяк З.Б. Приміська зона великого міста як перспективна рекреаційна територія // Науковий вісник НЛТУ України. - 2012. - Вип. 22.6. - С.72-76.
10. Городков А.В. Проектирование средозащитного озеленения в системе совершенствования экосреды парковых массивов / А.В. Городков // Изв. вузов. Стр-во.- 1999.-№ 6. - С. 111-117.

11. Горохов В.А. Принципы формирования системы озелененных территорий города // Totalarch. - Зеленое строительство. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://larKlscapе.totalarch.conVnode/9>
12. Горохов В.А. Зеленая природа города. М: Архитектура - С, 2005. - 528 с.
13. Гуменюк А.В. Природно-рекреационный потенциал урбанизированных ландшафтов: авторсф. дне.... канд. геогр. наук: 25.00.23. - Пермь, 2012. - 19 с.
14. Діди к В. В. Естетика та композиція ландшафту. Проектування ландшафтних об'єктів: композиційні та естетичні засади : навч. посіб. / В. В. Дщик, Т. М. Максим'юк. - Л.: Вид-во Львівської політехніки, 2012. - 244 с.
15. Дорошенко Л.Н. Особенности проектирования лесопарка как объекта рекреационного назначения. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: - <http://izdatelstvo.bgu.ru/epm/dl.«ishx?id=2503>
16. Досвід ландшафтного планування в Україні // Вісник аграрної науки. - 2014. – №8.-С. 76.
17. Ермаков В.Е. Рекреационные леса и их использование. - Минск, 19%. - 56 с.
18. Забелина Е.В. Поиск новых форм в ландшафтной архитектуре: Учебное пособие. -М.,2005.
19. Заливанский Б.В. Организация рекреации на урбанизированной территории // Современные научные исследования и инновации. - 2015. - № 12. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://wcb.snauka.ru/issues/2015/12/61490>
20. Золотова, М С. Создание архитектурно-ландшафтной среды и благоустройство водоохранной прибрежной полосы / М. С. Золотова // Молодой ученый. – 2015. – №11. – С. 331-335.
21. Іванух І., Данили шин Б. Природно-ресурсний потенціал України і шляхи підвищення його використання// Економіка України. - 2008. -№1. -С. 36-38.
22. Иванова Н.В., Антонова Н.Н. Основы ландшафтного проектирования

рекреационных зон для маломобильных групп населения // Международный научно-исследовательский журнал. — 2016. — № 5 (47) Часть 2. — С. 112-114.
 – URL: <https://rcsearch-journal.org/arch/osnovy-landshaftnogo-proektirovaniya-rekreacionnykh-zon-dlya-malomobilnykh-grupp-naseleniya>

23. Иванова Н. В. Озеленение городских территорий для использования маломобильными группами населения. Новые идеи нового века - 2016: материалы Шестнадцатой международной научной конференции = The new Ideas of New Century - 2016: в 3 т./ Тихооксан. Гос. ун-т. - Хабаровск: Изд-во Тихооксан. Гос. ун-та, 2016 - 2 т, - С. 114-121.

24. Иванова Н. В. Рекомендации по озеленению городского пространства для людей с ограниченными возможностями здоровья в подготовке ландшафтных специалистов. Новые идеи нового века - 2016: материалы Шестнадцатой международной научной конференции = The new Ideas of New Century - 2016: в 3 т./ Тихоокеан. Гос. ун-т. - Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. Гос. ун-та, 2016 -2т,– С. 444-450.

25. Искусство архитектурно-ландшафтного дизайна / под общ. ред. Г.А. Потаева.- Ростов н/Д: Феникс, 2008. - 217 с.

26. Кадурина А.О. Актуальные тенденции в ландшафтном дизайне. История и современность // Збірник матеріалів VIII електронної наукової конференції (“Теорія і практика матеріально-художньої культур^*) (Харків, 20 грудня 2006 р.)- Харків: ХДАДМ, 2006. - 88 с. - С. 40-42. - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.ksada.org>.

27. Комплекс шыскательных работ при ландшафтном проектировании // Ландшафтное проектирование и дизайн территорий. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ozelenitcl-stroy.ru/komplcks-izyskatelnykh-rabot-pri-landshaftnom-proyektirovanii>

28. Кравчук Л. Структурно-функциональная организация ландшафтно-рекреационного комплекса в городах Беларуси. - Минск: Беларус. навука, 2011.- 171 с.

29. Кружалин В.И., Шабалина Н.В., Кружалин К.В. Теоретико-методологические подходы к туристско-рекреационному проектированию // Теория и практика туризма. — Т. 139 «Вопросы географии». — Издательский дом Кодекс, 2014. — С. 100-122.
30. Крижанівська Н.Я. Основи ландшафтного дизайну: пщроч. - К.: Ліра-К, 2009. -218с.
31. Курбатов Ю.И. Архитектурные формы и природный ландшафт: композиционные связи.-СПб., 1988. - 136 с.
32. Мигаль С.П., Дида І.А., Казанцева Т.Є. Методологічні концепції ландшафтного дизайну та їх еволюція в сучасних умовах // С. 355-364.
33. Нехуженко Н.А. Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры: учебн. пособие. - Изд. дом «Питер», 2011. - 192 с.
34. Николаев В.А. Ландшафтоведение: Эстетика и дизайн. - М., 2005. - 176 с.
35. Норми для проектування парків // Ландшафтная индустрия и дшайн. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://liidwcb.conVnodc/3617>
36. Озеленені та ландшафтно-рекреаційні території / Ін-т генерального плану м.Киева. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.kievgenplan.grad.gov.Ua/m/tekstovy-material/15-generdlny-plan/7\(\).html](http://www.kievgenplan.grad.gov.Ua/m/tekstovy-material/15-generdlny-plan/7().html)
37. Панченко Т. Ф. Туристическая среда: архитектура, природа, инфраструктура: монография. - Киев, 2009. - 176 с.
38. Панченко Т. Ф., Голуб А. А. Значення природоохоронного законодавства для створення та розвитку національних природних парків // Наук. — техн.. зб. Сучасні проблеми архітектури та містобудування / Відп. рсд. М.М.Дьомін / — К., КНУБА, 2013. —вип. 34.
39. Потаев Г.А. Рекреационные ландшафты: охрана и формирование. - Мн.: Університецкас, 1996. - 160 с.
40. Потаев Г. Особенности архитектурно-ландшафтной организации прибрежных территорий// Архитектура и строительство. -2009. - №6 (205).

41. Потаев Г., Продан Е. Региональные природные парки: зарубежный опыт и возможности его использования // AIS.BY. - <http://ais.by/story/9>
42. Провізіон В.П., Гарнага В.Л. Особливості формування зони ближньої заміської рекреації курортного міста. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegr/all-tbtegr-2016/paper/download/408/444>
43. Рубан Л. І. Архітектурно-ландшафтна організація прирічкових територій: навч. посібник / Л. І.Рубан / за ред. проф. Панченко Т. Ф. — К.: КНУБА, 2013.
44. Сафулліна В. Перспективи розвитку курортної галузі та рекреаційних територій в Україні// Управління сучасним містом. - 2007. - № 12. - С. 88-94.
45. Сычева А. В. Ландшафтная архитектура: учеб, пособие. - Минск: ООО «Парадокс», 2002. - 88 с.
46. Терміни ландшафтного дизайну // Ландшафтний дизайн. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.land-design.cv.ua/uk/articles/27-trmin.html>
47. Типологія об'єктів ландшафтної та туристично-рекреаційної архітектури: посібник / уклад.: Т. Ф.Панченко, С. М. Проценко, Л. І.Рубан, О. Ю. Пантюхіна, С.В. Шешукова. - К.: КНУБА, 2013.
48. Топчієв О. Г. Планування територій: навч. посіб. / О. Г. Топчієв, Д. С. Мальчикова. - Херсон: Грінь Д. С., 2015. - 268 с.
49. Фомина Н.В. Особенности ландшафтно-экологического анализа прибрежных территорий. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.kgau.ni/new/all/konferenc/konferenc/2015/a6.pdf>.
50. Что такое пермакультура? // Landbuikling.ru. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://landbuilding.ru/chto-takoe-permakultura/>
51. 12 принципов пермакультуры // Rodovid - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rodovid.me/pcnnaculturc/12-principov-penmkultury.html>
52. ДБН А.2.2-3:2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво»;

53. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій»;
54. ДБН В.2.3-4:2015 «Автомобільні дороги. Споруди транспорту. Ч.І.»
55. ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд»;
56. ДБН Б.2.2-5:2011 «Благоустрій територій»;
57. ДСТУ Б А.2.4-7:2009 «Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень»;
58. ДСТУ Б А. 2.4-4:2009 «Основні вимоги до проектної та робочої документації»;
59. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія»;
60. ДСТУ 8855:2019 «Визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єктів будівництва»
61. ДБН А.3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва.
62. ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці и промислова безпека у будівництві»;
63. НАПБ А.01.001-95 «Правила пожежної безпеки»;
64. ДСТУ БА.3.2-13: 2011 «Будівництво. Електробезпека. Загальні вимоги»;