

**Методичні вказівки
до виконання практичних робіт з
дисципліни
«Садово-паркове та ландшафтне
будівництво»
для студентів спеціальності
192 – Будівництво та цивільна інженерія,
освітньо-професійна програма
«Міське будівництво та господарство»**

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

**Методичні вказівки
до виконання практичних робіт з дисципліни
«Садово-паркове та ландшафтне будівництво»
для студентів спеціальності
192 – Будівництво та цивільна інженерія,
освітньо-професійна програма
«Міське будівництво та господарство»**

Вінниця
ВНТУ
2021

Рекомендовано до друку Методичною радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 8 від 22.04.2021 р.)

Рецензенти:

С. А. Вдовенко, доктор с/г наук, професор

О. І. Ободянська, кандидат технічних наук, доцент

Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Садово-паркове та ландшафтне будівництво» для студентів 192 – Будівництво та цивільна інженерія, освітньо-професійна програма «Міське будівництво та господарство» / Уклад. : С. В. Риндюк, М. А. Максименко.– Вінниця : ВНТУ, 2021. – 36 с.

Методичні вказівки розроблено відповідно до освітньо-професійної програми вищої освіти зі спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія. Наведено рекомендації до практичних завдань і самостійної роботи з навчальної дисципліни «Садово-паркове та ландшафтне будівництво», що містять розрахункову і графічну частину.

Наведений порядок виконання завдань з короткими теоретичними відомостями, рекомендаціями, графічними прикладами, а також нормативними даними щодо виконання необхідних розрахунків та виконання креслень.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
Практична робота № 1. Урбоекологічний та ландшафтний аналіз основних факторів, що впливають на прийоми формування ландшафтно-архітектурного комплексу	6
Практична робота № 2. Аналіз планувально-просторової ситуації ділянки	7
Практична робота № 3. Планувальне рішення парку	7
Практична робота № 4. Визначення складу, кількості та ємності паркових споруд	9
Практична робота № 5. Функціональне зонування території	12
Практична робота № 6. Архітектурно-планувальна система пішохідних зв'язків	14
Практична робота № 7. Архітектурно-планувальне рішення зон та майданчиків парку	17
Практична робота № 8. Формування водної системи парку	20
Практична робота № 9. Деревинно-чагарникові насадження	21
Практична робота № 10. Дендрологічний та генеральний план парку	24
Практична робота № 11. Квіткове оформлення	25
Практична робота № 12. Відомість обсягів посадкових робіт та малих архітектурних форм і обладнання	30
Практична робота № 13. Інженерне забезпечення території (підземні мережі, освітлювання території)	31
Практична робота № 14. Розрахунок техніко-економічних показників	33
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	36

ВСТУП

Садово-паркове та ландшафтне будівництво базується на вивченні характерних рис парків визначених історичних періодів, засвоєння основ садово-паркового проектування, озеленення території міст на основі принципів ландшафтної архітектури, правил та норм містобудівного характеру.

Мета і завдання курсу «Садово-паркове та ландшафтне будівництво» – формування в студентів містобудівного світогляду, заснованого на представленні про навколишнє середовище як про системний багаторівневий природно-антропогенний об'єкт; вирішення таких важливих проблем, як охорона і раціональне перетворення природи, гармонійне перетворення жилого, виробничого, рекреаційного середовища, нейтралізація наслідків урбанізації засобами ландшафтної архітектури; вивчення характерних рис парків визначених історичних періодів, визначення їх впливу на подальше улаштування парків і можливості використання історичного досвіду в сучасному садово-парковому будівництві; засвоєння основ садово-паркового проектування; навчитися теоретично та практично створювати естетичну виразність, екологічно здорового навколишнього середовища; ознайомитись з озелененням території міст на основі принципів ландшафтної архітектури, правил та норм містобудівного характеру.

Метою методичних вказівок є допомога студентам при виконанні практичних занять з дисципліни «Садово-паркове та ландшафтне будівництво».

У вказівках у стислій формі викладено послідовність виконання практичних завдань, індивідуальної і самостійної роботи, наведено нормативні дані для необхідних розрахунків, набору і композиції зелених насаджень та ін. матеріалів, а також рекомендації щодо оформлення графічної частини креслень.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1

УРБОЕКОЛОГІЧНИЙ ТА ЛАНДШАФТНИЙ АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРИЙОМИ ФОРМУВАННЯ ЛАНДШАФТНО-АРХІТЕКТУРНОГО КОМПЛЕКСУ

Аналізують вихідні дані: місто в Україні, де буде запроектовано місце відпочинку, його інженерно-геологічні, природно-кліматичні та санітарно-гігієнічні, природно-географічні та інженерно-будівельні умови, транспортне забезпечення (наявність магістральних чи житлових вулиць).

Проводиться аналіз природних та антропогенних умов території проектування. Вивчення рельєфу території дозволить в майбутньому раціонально використовувати окремі ділянки для розміщення будинків і споруд, майданчиків різного призначення, правильно улаштувати водовідведення з території парку. Місцеві підвищення рельєфу можуть бути в подальшому використані для улаштування майданчиків, видовищних терас та інших елементів парку. Природні западини зручні для улаштування штучних водойм.

До санітарно-гігієнічних умов відносять: аерацію, інсоляцію, санацію та шумозахисні території.

До природно-кліматичних умов варто віднести: кліматичну зону об'єкту проектування, геологію ґрунтів, ухили, рельєф, наявність річок, потічків, ярів, вододілів та ін.

До інженерно-геологічних варто віднести: наявність штучних споруд (підпірні стінки, укріплені відкоси, водоспади, споруди водозниження ґрунтових вод, споруди для (зрошення) та інші.)

Вивчення рельєфу потрібно починати з виявлення мінімальних і максимальних ухилів.

Велику увагу варто звернути на рослини, які переважають в тій чи іншій зоні України відносно фізико-географічного районування, що буде враховуватись потім при проектуванні архітектурно-планувальної композиції парку та підбору порід дерев та чагарників.

На основі цих даних показують ситуаційний та опорний план.

Ситуаційний план, який являє собою копію території з плану міста або району, де зазначені межі об'єкта (існуючі і ті, що проектуються), вулиці та магістралі, червоні лінії, прилегла забудова, існуючі зелені насадження. Виконується в масштабі 1:10000 або 1:20000.

Опорний план виконується в масштабі 1:1000 або 1:500, показується існуючий рельєф, дерева, всі споруди, дороги, виділяють характерні елементи рельєфу, ґрунтові умови, природні елементи. Також на креслення наносять існуючі інженерні мережі та горизонталі.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2

АНАЛІЗ ПЛАНУВАЛЬНО-ПРОСТОРОВОЇ СИТУАЦІЇ ДІЛЯНКИ

Необхідно проаналізувати архітектурно-планувальну ситуацію проєктованої території: характер навколишньої забудови, розташування найбільш великих житлових районів, дитячих установ, шкіл, торговельних та громадських центрів, зупинок громадського транспорту. Варто призначити напрямлення трас транзитного пішохідного руху, які пов'язують всі елементи міської території між собою і пролягають по території парку (головні, другорядні й прогулянкові).

Залежно від функціонального призначення ділянок, що межують з проєктованою територією визначається розташування головного та другорядних входів на територію парку.

На основі цих даних показують головні входи в парк, які влаштовують в місцях найбільшого руху населення з боку громадських центрів, великих житлових районів або магістральних вулиць, поблизу з зупинками громадського транспорту. Другорядні входи зв'язують парк з ділянками шкіл, торговельних, громадських й інших центрів, а також можуть улаштовуватися з боку житлових вулиць.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3

ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ ПАРКУ

Розміщення парку передбачається відповідно до генерального плану міста та проєкту детального планування.

Межі та площа території парку задаються умовами зовнішнього оточення, фізичними перешкодами, архітектурно-планувальною композицією та розрахунковою ємністю споруд.

Функціональна спеціалізація парку визначається місцевими природними, містобудівними й історико-культурними умовами. Функції парку можуть бути: прогулянковими, спортивно-оздоровчими, фестивально-видовищними, меморіальними, експозиційними, історико-культурними. Парк за переважальною функцією одержує і свою назву.

Призначення парку – може бути одне із таких: міський парк культури і відпочинку; міський дитячий парк; гідропарк; спортивний парк; зоопарк; історико-етнографічний парк; парк-музей народного мистецтва і т. п.

Визначення кількості відвідувачів

Згідно з ДБН Б.2.2–12:2019 для визначення кількості відвідувачів користуються допустимою кількістю одночасних відвідувачів території парку, лісопарку, лісів, зелених зон потрібно приймати відповідно укрупнених показників, осіб/га, не більше:

- для міських парків - 100;

- для парків зон тривалого відпочинку - 70;
- для парків-курортів - 50;
- для міських лісопарків (лугопарки, гідропарки) - 15;
- для рекреаційно-оздоровчих парків - 4;
- для спеціалізованих парків:
- зі спортивно-ігровим обладнанням - 100;
- з експозиційними зонами - 120;
- з комплексами культурних, розважальних споруд - 150.

Кількість відвідувачів парку будь-якого призначення визначається за формулою

$$N_B = N \times k, \quad (1)$$

де N_B – кількість відвідувачів парку, тис. чоловік;

N – кількість населення міста чи мікрорайону, тис. чоловік;

k – коефіцієнт відвідування парку.

Визначення площі парку

При улаштуванні парку слід максимально використовувати природні умови місцевості, розташовуючи його на ділянці з існуючими зеленими насадженнями, цінними в декоративному та санітарному відношенні, з живописним рельєфом чи водоймою.

Площа парку розраховується за формулою:

$$S = \frac{N_B \times n_H \times 1000}{10000}; \quad (2)$$

де S – площа парку, га.;

N_B – кількість відвідувачів парку, тис. чоловік;

n_H – норма площі парку на 1 відвідувача, м².

Рекомендована мінімальна площа території парку культури і відпочинку, що забезпечує нормальні умови відпочинку відвідувачів, складає 60 м². Із розрахунку на перспективу цю норму приймають рівною 100 м². Відповідно до цих показників необхідна площа парків культури і відпочинку становить (табл. 1).

Таблиця 1 – Розрахункова площа парків культури і відпочинку

Населення міста або району, тис.чол.	Одноразова місткість парку, чол.	Площа парку (га) при нормі на відвідувача, м ²	
		60	100
50	2500	15	25
100	5000	30	50
200	10000	60	100
250	12500	75	125
300	15000	90	150
400	20000	120	200

Встановлена кількість відвідувачів парку приймається для розрахунку ємності та пропускної здатності споруд та систем обслуговування.

Визначення потреби в автостоянках

Згідно з ДБН Б.2.2–12:2019 розміри автостоянок, що розташовані у межі споруд масового відвідування потрібно визначати за завданням на проектування, а за відсутності даних – за табл. 2.

Таблиця 2 – Рекомендована кількість машино-місць на автостоянках для рекреаційних територій, будинків, споруд

Рекреаційні території, будинки, споруди	Розрахункова одиниця	Кількість машино-місць на розрахункову одиницю
Парки культури та відпочинку	100 одночасних	3-4
Спортивні будинки та споруди міського призначення з трибунами місткістю більш 5000 глядачів	--	3-5
Спортзали та басейни місткістю більш 500 відвідувачів	--	3-5

Довжина пішохідних підходів від стоянок для тимчасового зберігання автомобілів до об'єктів в зонах короткочасного відпочинку не має перевищувати 450–1000 м.

Площа автостоянки визначається з розрахунку 25 м² на 1 машино-місце.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4 ВИЗНАЧЕННЯ СКЛАДУ, КІЛЬКОСТІ ТА ЄМНОСТІ ПАРКОВИХ СПОРУД

Ємність споруд багатофункціональних парків визначається перш за все складом культурно-видовищної й оздоровчої роботи, яка проводитиметься в них, а також співвідношенням різних форм цієї діяльності. Для проектування багатофункціональних парків установлені норми площі паркових споруд (на одного відвідувача), які наведені в таблиці 3.

Розміри споруд, їхня кількість в кожному конкретному випадку залежать від кількості відвідувачів. Не лишається постійною і номенклатура споруд для різних за функціональним призначенням парків. Перелік споруд визначається залежно від природних якостей території парку, розташування його в плані міста, існуючої в місті мережі культурно-видовищних споруд, сучасної потреби відвідувачів в спорудах відпочинку. Розмір території парку також може суттєво вплинути на перелік споруд.

Таблиця 3 – Норми площі та пропускна здатність паркових споруд і майданчиків

Вид споруди	Норма площі на одного відвідувача, м ² n _с	Пропускна здатність на одного відвідувача, люд-дн, К _с
1	2	3
Майданчик для масових ігор	3	6
Ретро-майданчик	1	6
Зал чи майданчик для танців	1,5	4
Естрадний відкритий (зелений) театр	0,6	1
Естрадний критий театр	1	6
Літній кінотеатр без фойє	1,5	4
Літній цирк	1,5	2
Виставковий павільйон	10	5
Павільйон-караоке	3	6
Консультаційний пункт	0,4	5
Електронна бібліотека*	60	50
Альтанка чи майданчик для відпочинку	2	10
Атракціон малий*	10	100
Атракціон великий*	800	250
Павільйон для дошкільнят	4	3
Майданчик для школярів	4	3
Майданчик для дошкільнят	2	6
Спортивний павільйон	3	10
Воднолижна станція	4	6
Літня роздягальня	2	10
Зимова роздягальня для лижників та ковзанярів	3	10
Ліній душ із чоловічими та жіночими роздягальнями	1,5	10
Павільйон для настільних ігор	3	5
Більярдна (1 стіл)	20	6
Дитячий автодром*	10	100
Ігротека*	20	100
Поле для футболу	90×45, 96×94	24×2
Поле для хокею із шайбою*	60×30	20×2
Спортивне ядро, стадіон*	96×120	20×2
Майданчик для тенісу*	40×20	4×5
Майданчик для баскетболу*	26×14	15×4
Майданчик для волейболу*	19×9	18×4
Майданчик для бадмінтону*	6,1×13,4	4×5
Майданчик для городків*	30×15	10×5
Майданчик для гімнастики*	40×26	30×5
Басейн для плавання*: відкритий	25×10, 50×10	50×5

Продовження табл. 3

Басейн для плавання*: закритий	25×25	50×5
Корт для тенісу критий*	30×18	4×5
Літній каток*	51×24	100×4
Майданчик для настільного тенісу на 1 стіл*	2,7×1,52	5×4
Кафе	2,5	6
Торговий кіоск*	6	50 (в 1 год.)
Туалет*	1,2	20 (в 1 год.)
Каса*	2	120 (в 1 год.)
Стоянка для автомобілів	25	4 машини
Стоянка для велосипедів	1	12 машин
Адміністративне приміщення*	400	-
(*Норма площі на весь об'єкт озеленення, м ²)		

Для визначення номенклатури та потужності необхідних споруд в парку слід встановити наступний можливий розподіл відвідувачів по його зонах:

- в зоні культурно-освітніх закладів 25-30% всіх відвідувачів;
- фізкультури і спорту – 10-12%;
- видовищ, ігор, атракціонів – 12-15%;
- тихих форм відпочинку та прогулянок територією – 30-35%;
- закладів харчування – 10-12%.

Кількості відвідувачів тієї чи іншої зони парку буде здійснюватися за формулою:

$$N_{Взони} = \frac{N_{В} \times k_{зони} \times 1000}{10000}; \quad (3)$$

де $N_{Взони}$ - кількість відвідувачів розрахункової зони парку чоловік;

$N_{В}$ - кількість відвідувачів парку, тис. чоловік;

$k_{зони}$ - відсоток відвідувачів в розрахунковій зоні парку, %.

Площа забудови під ту чи іншу споруду визначається за формулою:

$$S_{с} = \frac{N_{Взони} \times n_{с}}{K_{с}}; \quad (4)$$

де $S_{с}$ - площа забудови споруди, м²;

$N_{Взони}$ - кількість відвідувачів розрахункової зони парку в якій знаходиться споруда, чел.;

$K_{с}$ - пропускна здатність споруди, люд-дн.;

$n_{с}$ - норма площі парку на 1 відвідувача, м².

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5

ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ

Планування території парку повинне забезпечити можливість для:

- організації різноманітних культурно-освітніх заходів, розваг, видовищ, що відповідають духовним потребам різних груп відвідувачів парку;
- пропаганди науково-просвітніх знань, досягнень науки та техніки, мистецтва та літератури;
- розвитку фізкультури та спорту;
- виховання дітей та підлітків.

Об'єкт зеленого будівництва обслуговує різні вікові групи населення, тому тут мають бути організовані відповідно різні форми відпочинку. Доцільно їх поділити на дві групи: активного та пасивного відпочинку та розміщувати відповідно до визначеної кількості та ємності паркових споруд.

До групи заходів активного відпочинку включають масові ігри й розваги, заняття спортом та відпочинок дітей.

Група пасивного відпочинку включає культурно-освітні, оздоровчі заходи (прогулянки, тихі ігри та ін.).

Кожному виду відпочинку належать відповідні споруди, павільйони, пристрої. Кожна форма відпочинку ставить відповідні вимоги до природних умов, планувальної схеми, озеленення, інженерного обладнання.

На розташування зон впливає рельєф ділянки. Найбільш пологі території (до 20 %) мають відводитися для спортивних комплексів зони активного відпочинку. Навпаки, для зони тихого відпочинку бажаний пересічений рельєф місцевості, водоймища, тобто найбільш живописні й найбільш зелені частини об'єкту з існуючими багатолітніми насадженнями, що дає можливість створити в малий термін сприятливі умови для відпочинку та прогулянок.

Зону активного відпочинку потрібно розташовувати поблизу головного входу, зона тихого відпочинку може межувати з другорядними входами.

Зону дитячого відпочинку треба розташовувати у віддаленні від головного входу, з боку житлових територій, територій шкіл, вона може межувати з другорядними входами.

При розміщенні зони господарських споруд слід урахувати можливість в'їзду на її територію спеціального транспорту (сміттєвози, вантажні машини та ін.)

Згідно з ДБН Б.2.2–12:2019 розміри територій різного функціонального призначення приймають:

- | | | |
|--------------------------------|---|-------|
| - культурно-видовищні установи | - | 1-5%; |
| - споруди фізкультури і спорту | - | 15%; |

- відпочинок дітей - 5%;
- відпочинок дорослих - 60%;
- господарчі споруди - 4%;
- інші (стоянки, входи) - 6%;
- пляжі та споруди для відпочинку на воді - 4-6%.

Відсотки різних функціональних зон можуть змінюватися залежно від функціонального призначення всього парку. Наприклад: для спортивних парків зона споруд фізкультури і спорту буде займати не менше 60 %, а зона тихого відпочинку дорослих – 15%; для дитячих парків – зона відпочинку дітей – 60%, зона відпочинку дорослих – 5 %, розваг - 25-50% площі території парку; культурно-просвітньої роботи - 6-10%; тихого відпочинку - 14-35%; спорту - 15-25%; дитячу - 7-15%; адміністративну - 1,5-4%.

Планувальна структура кожної з функціональних зон має відповідати наступним вимогам:

- зона культурно-освітніх заходів – споруди можуть розташовуватися розосереджено в межах зони;
- в зоні масових заходів розташовують основні планувальні зв'язки, споруди та будівлі, ділянки з ігровими атракціонами та майданчиками, зона розміщується на рівнинному рельєфі поблизу головного входу, благоустрій розраховується на високу щільність потоку відвідувачів, рух лише по алеям і доріжкам;
- зона фізкультурно-оздоровчих заходів – спортивні майданчики і зали поєднуються в один комплекс, велосипедні і лижні маршрути трасуються по всій території;
- зона тихого і прогулянкового відпочинку займає велику частину парку, характеризується природним мальовничим ландшафтом зі складним рельєфом та має невелику кількість будівель;
- зона дитячого відпочинку організовується відособлено, на незначному віддаленні від входу, необхідна організація захисних насаджень;
- господарська зона – розташовується на периферії парку з обов'язковим виїздом на прилягаючі вулиці.

Схему функціонального зонування виконують в М 1:2000 чи 1:5000 інколи М 1:10000. На схемі в яскравих тонах виділяють всі передбачені функціональні зони об'єкта, показують радіуси доступності до кожної зони від усіх входів в парк. Схему виконують на спрощеній підоснові (без горизонталей, планувальних рішень) та ілюмінують кольором. На кресленні мають бути показані умовні позначення. Приклад схеми функціонального зонування парку наведено на рис. 1.

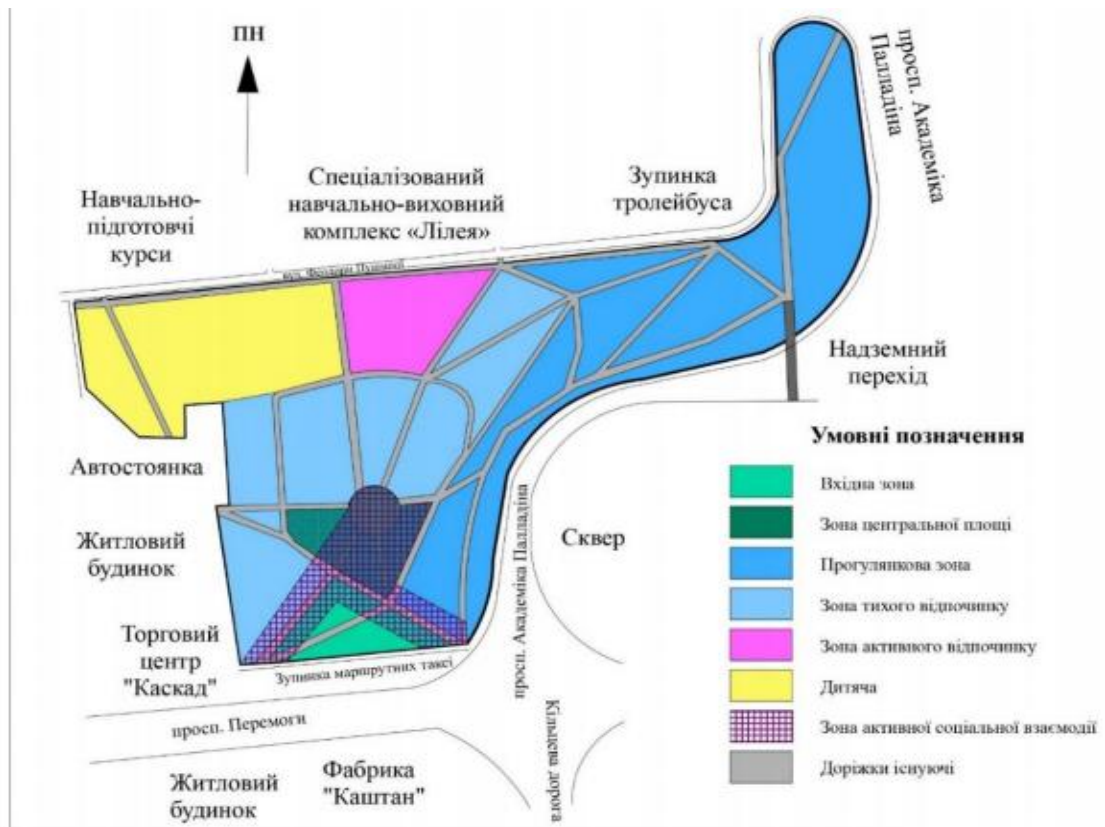


Рисунок 1 - Приклад схеми функціонального зонування парку

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6 АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНА СИСТЕМА ПІШОХІДНИХ ЗВ'ЯЗКІВ

Композиція системи алей і доріжок – це основа планувальної організації території.

Одним із важливих елементів благоустрою території є раціональне улаштування алей і доріжок з урахуванням принципу логічності й простоти рішення.

За накресленням в плані алеї й доріжки бувають двох видів: геометричними (прямолінійними) та мальовничими (вільними). Вибір тієї чи іншої планувальної композиції залежить від природних умов, відвідування, функціонального призначення парку, зонування території, особливостей творчої індивідуальності автора.

Мережу паркових алей та доріжок потрібно прокладати з урахуванням доцільного розподілу відвідувачів по різним зонам території. Складовими елементами цієї мережі є: головна, другорядна та кільцева алеї, алеї та доріжки між зонами.

При проектуванні дорожно-алеїної мережі парку враховують функціональне призначення доріг, характер їх покриття, зручність експлуатації, декоративні якості, гармонійність із навколишнім

ландшафтом.

Оскільки на головній алеї відбувається розподіл відвідувачів по території парку, ширина її повинна бути не менше 10 м. Її можна поділити газонами або квітниками на окремі смуги пішохідного руху. Ширина інших алей і доріжок приймається залежно від інтенсивності руху відвідувачів, кратною 0,75 м, але не менше 1,5 м. Наприклад, ширину доріжок і алей можна прийняти: алей до об'єктів масового відвідування – 10-12 м, автопрогулянкових паркових доріг – 7 м, кільцевих алей – 5-7 м, міжзональних алей – 4-5 м, доріжок і алей в межах зони: на ділянках видовищних, культурно-просвітніх заходів і фізкультурних споруд – 3-10 м, на ділянці для відпочинку дітей – 3-6м, у зоні тихого відпочинку – 1,5-3 м, у зоні господарських споруд – 3,5 м (рис. 2).

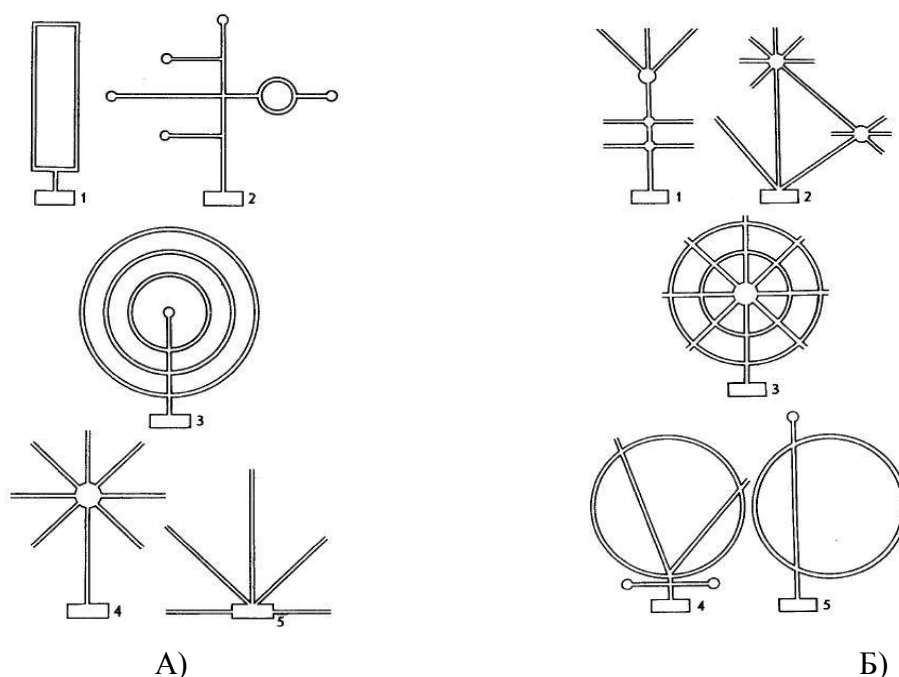


Рисунок 2 – Приклади композиційних схем парків:

А) проста композиційна схема: 1 – замкнена, 2 – осьова, 3 – кільцева, 4 – зірчаста; 5 – променева; Б) складна композиційна схема: 1 – осьова + променева; 2 – осьова + зірчаста; 3 – кільцева + променева; 4 – осьова + кільцева + променева; 5 – осьова + кільцева

Повздовжній ухил пішохідних алей проектують у межах 3%, паркових доріг – 0,5-6%.

При проектуванні алей та доріжок дотримуються таких правил:

- планувальний стиль має відповідати рельєфу й має плавні лінії вигину;
- розвилки та примикання доріг і алей не мають утворювати гострих кутів, а осі перетинаються в одній точці й за можливості під прямим кутом (рис.3);
- за шириною алей й доріжки мають бути однаковими на всьому шляху, а кожне розширення виправдане, улаштування малих

- архітектурних форм не повинно впливати на ширину доріжки;
- щільність мережі алей і доріжок має бути мінімальною;
 - покриття доріжок повинно мати декоративні якості.

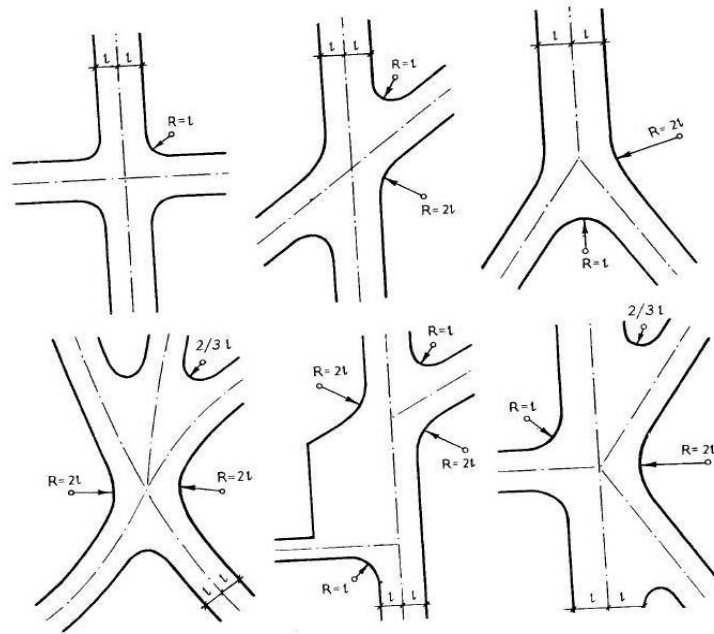


Рисунок 3 – Пересічення паркових доріжок

Займаючи площу 10-15% від загальної площі парку, вони відіграють велику роль в декоративному оформленні території.

Тип покриття має відповідати наступним показникам:

- надійність в експлуатації;
- простота улаштування;
- санітарно-гігієнічні характеристики;
- декоративність.

Для підкреслення урочистості і парадності важливих акцентів композиції застосовують прямолінійні алеї, для створення красивих і несподіваних видових точок під час прогулянок – звивисті доріжки; розташування доріжок між окремими пунктами зелених територій здійснюють по найкоротшій відстані.

Через парк не прокладають транзитні проїзні і пішохідні дороги. Для рівномірного розподілу потоку відвідувачів по території парку прокладають у різних напрямках від основної алеї бічні алеї і прогулянкові дороги. Крім головного входу, влаштовують додаткові входи з прилеглих до парку вулиць.

До об'єктів масового відвідування проектують прямі дороги, що забезпечують швидкий і зручний зв'язок цих об'єктів із входами.

Транспортні господарські проїзди з метою безпеки мають знаходитися осторонь від основних потоків відвідувачів.

Зупиночні майданчики у парку влаштовують для розміщення

павільйонів, телефонних будок, туалетів, буфетів.

Типи покриття доріжок та алей – ґрунтове, щебеневе, асфальтове, бетонне, плиткове, кам'яне, блокове, дерев'яне, трав'яне і т. п. Варіанти укладання – на пісок, на цементний розчин, з бордюром, без бордюру, суцільний, острівці і т. п.

На центральних прогулянкових і транспортних алеях та майданчиках використовують асфальтобетонне, цементно-бетонне і цементно-піщане покриття із плит.

Для спортивних і дитячих майданчиків застосовують покриття з міцного вологостійкого пластику, гуми, компаундів.

Дороги та алеї, не залежно від їх покриття, повинні забезпечувати поверхневий водовідвід.

На основі обраних даних на кресленні показують всю пішохідну та дорожню мережу парку.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7

АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ ЗОН ТА МАЙДАНЧИКІВ ПАРКУ

Архітектурно-планувальна композиція території парку має підпорядковуватися головній меті – створенню комфортних умов відпочинку населення.

При створенні архітектурно-планувальної композиції необхідно застосовувати принципи ландшафтної архітектури.

Планувальна структура території парку, будинки, споруди та майданчики різного призначення повинні відповідати основному функціональному призначенню парку.

Зелені насадження в парку мають займати 70-75% його території; площі і майданчики – 5-10%; алеї і доріжки – 10-15%; споруди в загальноміських парках – 2-4%, у міських районних – 6-8%. Паркові споруди мають бути тісно ув'язані з рельєфом, і органічно сполучитися з композицією зелені; мати велику кількість відкритих і напіввідкритих приміщень.

При проектуванні майданчиків різного призначення, різних улаштувань головну увагу слід звертати на відповідність їх форми функціональному призначенню, а визначення розмірів залежить від кількості відвідувачів.

Форму майданчиків рекомендують приближувати до прямокутника чи вільного обрису.

Принципи розміщення паркових споруд не можуть бути однаковими. Якщо в одних випадках архітектура споруд свідомо трактується скромно і непомітно, щоб не відволікати уваги відвідувачів парку від перспектив на природне оточення, то в інших випадках окремі паркові павільйони і споруди можуть бути центром композиції й уваги. Однак і в цих випадках

перевантаження парку надмірною кількістю споруд небажана. Особливо це стосується рівнинної місцевості, де необхідно зберегти відчуття простору, а не перетворювати парк у виставку павільйонів.

Парк повинен бути обладнаний лавами. В центральній частині лави встановлюють з розрахунку 10-20 шт. на кожні 100 метрів головної алеї, залежно від кількості відвідувачів, на прогулянкових дорогах - через 100-150 м.

Ресторани, павільйони і продуктові кіоски торговельної мережі розміщують у місцях найбільшої відвідуваності.

Туалети встановлюють у віддаленні від доріг, алеї і майданчиків на відстані не менше ніж 25 м і маскують виткими рослинами або високими чагарниками. До них прокладають доріжку шириною 1,5 м, обсажену живоплотом.

Для зручності населення і кращого його обслуговування бажано влаштувати при парку клуб і по сусідству з ним стадіон.

Естраду для концертів, лекцій і демонстрації кінофільмів краще влаштувати серед насаджень, ізольовано від іншої території парку.

Танцювальний майданчик та ігрові майданчики варто обсадити живоплотами. Вони повинні влаштуватися під захистом деревних насаджень.

Майданчиків для відпочинку слід розміщувати ізольовано від доріжок з інтенсивним пішохідним рухом, проїздів, їх площа не повинна перевищувати 40-50 м². Найменші майданчики для тихого відпочинку розраховані не більше ніж на 3-4 людини площею не більше 12-15 м². Ці майданчики віддаляють від майданчиків активного відпочинку не менш ніж на 20 м.

Майданчик для проведення масових заходів рекомендується улаштувати площею не менше 300-400 м², неправильної форми, з кишенями для улаштування різних атракціонів.

Дитячі майданчики. Це є найбільшими за своїми розмірами ділянки, кожна з яких може вмістити 25-30 дітей одночасно. Ділянку для дитячого відпочинку слід розташовувати відособлено від зони активного відпочинку і на відстані від входу до парку не більше 250-400 м.

На дитячих майданчиках розташовують альтанки, навіси, задекоровані виткими рослинами, і кілька великих дерев, що дають тінь, але не заважають іграм. Тут не можна висаджувати дерева і чагарники із шипами і колючками, з отруйними плодами і листям.

Дитячі майданчики проектують трьох типів – для дітей ясельного, дошкільного і молодшого шкільного віку. Для дітей молодшого віку влаштовують майданчик або галявину для ігор, пісочницю, водойму у вигляді невеликого басейну або бетонної чаші з водою, низькі гойдалки, грибки й лави (високі для дорослих, низькі для малят).

Майданчики для дітей дошкільного і молодшого шкільного віку розміщують на великих просторах і вміщують галявини для рухливих ігор,

спортивні містечка, плескальний басейн, затінки для спокійних ігор і занять, майданчики з ігровим устаткуванням (ліанами, гойдалками, гірками, каруселями, бумами), невелику спортивну ігрову зону, місця і устаткування для занять легкою атлетикою, місця, обладнані гімнастичними снарядами, майданчики для вільних ігор, відкриту сцену, куточок оповідача, майданчик, де навчають правилам дорожнього руху, квітники і галявини для дітей, треки для катання на самокатах, гірки для катання на санях.

Господарські споруди розміщують на околиці парку.

У **зоні тихого відпочинку** краще прийняти вільне, ландшафтне планування. Вона повинна бути максимально віддалена від джерел шуму і основних напрямків руху, знаходитися серед масивних насаджень. Усі ділянки цієї зони зв'язують основною прогулянковою дорогою від якої прокладають додаткові дороги, що проходять через лісовий масив і підводять до красивих видових точок. Серед зелених масивів бажано влаштовувати невеликі галявини для тихого відпочинку.

У різних місцях зони тихого відпочинку доцільно встановлювати альтанки, декоруючи їх виткими рослинами.

Розміри майданчиків для відпочинку не повинні перевищувати 40 м², щоб не збирати великої кількості відвідувачів. Конфігурація майданчиків приймається неправильної форми.

Ігрові майданчики потрібно організовувати на ділянці зі спокійним рельєфом і обсаджувати деревами, чагарниками або високими живоплоти. При цьому не слід висаджувати дерева із надто розгалуженою горизонтальною кореневою системою або такими, що забруднюють парк своїми плодами.

Майданчики для настільних ігор виконуються невеликими за площею та простими за конфігурацією.

Спортивні майданчики, вимагають зручного розміщення з урахуванням рельєфу, орієнтації щодо сторін світу, умов достатньої ізоляції від місць для тихого відпочинку і прогулянок, а також від вікон житлових будинків. Їх краще групувати і влаштовувати без розривів. Древа і чагарники варто розташовувати на достатній відстані від майданчиків. Найкраще спортивні майданчики обгороджувати металевою сіткою з посадкою витких рослин. Застосовуючи стійкі газонні покриття, варто створити красиві галявини для різних ігор і деяких видів спорту.

На центральному майдані парку концентрується найбільша кількість відвідувачів. Він повинен бути розташований ближче до виходу і займати близько 10-15% території парку.

При регулярному плануванні майдану вздовж алеї, що йде від головного входу, розміщують рядові посадки дерев, живоплоти і бордюри, влаштовують партер, квіткові рабатки і клумби. У квітковому оформленні цієї частини парку варто застосовувати до 50% квіткових багаторічників.

У центральній частині парку бажано розмістити танцювальний

майданчик і майданчики для проведення масових заходів, та віддалити від бібліотеки-читальні, майданчиків для дітей, альтанок і майданчиків для тихого відпочинку дорослих.

В усіх зонах парку розміщують з різною концентрацією **малі архітектурні форми** (трельяжі, перголи, квітники, боскети, зелені вази, сходи, містки, альтанки, підпірні і декоративні стінки, паркову кераміку, декоративні камені, скульптурні композиції) та устаткування (лави, урни, ліхтарі, кіоски, засоби візуальної інформації).

Приблизний баланс території парку повинен складати в % від загальної площі парку:

- будівлі та споруди – 5-8%;
- проїзди, алеї, майданчики, спортивні майданчики – 17-23%;
- зелені насадження – 70-75%.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8 ФОРМУВАННЯ ВОДНОЇ СИСТЕМИ ПАРКУ

Форми використання води в парках різноманітні: водоспад, пороги, каскади, канали, струмки або протоки, канави, протипожежні водойми, фонтани, басейни, ставки.

Басейни в парках розташовують на відкритих, майданчиках, де в обрамленні квіткового візерунка або газонів вони виконують роль великих дзеркал з вишуканим обрисом границь.

Для каскадів неодмінно потрібен перепад рельєфу місцевості.

Канали влаштовують для подачі води до фонтанних і каскадних пристроїв або для відводу з них використаних вод. Іноді канали служать засобом сполучення між окремими водоймами по найкоротшій відстані. Канали мають чітку геометричну форму і разом з фонтанами, каскадами, містками і переходами складають цікаву композицію в парках з регулярним плануванням.

Протоки мають загальні з каналами функції по переміщенню води, але мають звивисті мальовничі обриси границь. Протоки можуть мати різну ширину, відгалуження у вигляді рукавів, острови, пороги, вигини, заводи.

Ставки створюють в долинах невеликих річок, балках або ярах шляхом влаштування гребель з регулюванням і з водоскидом надлишку води. По берегах ставків прокладають звивисті доріжки, влаштовують оглядові майданчики, альтанки, веранди, кафе, розставляють у багатьох місцях штучне огороження.

Велика різниця в відмітках рельєфу окремих частин парку дозволяє влаштувати водойми в різних рівнях із системою водоспадів, плоский рельєф території – великі водойми із широкими просторами водної гладі.

У влаштуванні водойм важливо приділити увагу їх контурам. Прості контури візуально скорочують площу водойми, але створюють відчуття

великих водних просторів. Порізані контури й острови членують великий простір води, створюють різні умови видимості і візуально збільшують водну поверхню. Видові майданчики і підходи до водойм бажано робити по повздожніх осях водойм, що відкривають найбільш глибокі пейзажі.

При обробці берегів зеленими насадженнями на плоскому рельєфі, коли немає різкої границі між берегом і водою, найкраще застосовувати низькі насадження – трав'янисті, чагарники, а лісові масиви віддаляти від зрізу води. Це створить спокійний і відкритий ландшафт. Для одержання враження темної води насадження треба наближувати до берега, краще стрімкого.

Прибережні ділянки водойм насичують масовими спорудами, а основні маршрути прокладають з урахуванням якнайшвидшого підходу до водойми.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 9 ДЕРЕВИННО-ЧАГАРНИКОВІ НАСАДЖЕННЯ

При озелененні об'єкта міського будівництва треба враховувати такі вимоги:

- застосування найбільш простих і легко здійснених заходів озеленення;
- високу декоративність проєктованих посадок;
- використання існуючих зелених насаджень;
- довговічність та стійкість до даних природно-кліматичних умов;
- особливості їх впливу на навколишнє середовище з метою створення комфортних умов проживання та відпочинку населення.

Необхідно вибрати не менше 8-12 порід дерев (з урахуванням хвойних) та 10-12 порід чагарників для парку. Слід в першу чергу вибирати такі породи, що відповідають вимогам і знайомі, підбираючи незнайомі породи, необхідно вивчити їх якості. Та дати чітку характеристику всім вибраним деревам та чагарникам.

Необхідно створити схеми масиву, гаїв, груп та інших видів насаджень з урахуванням їх біологічної спільності та вигляду в зимовий час року. Для великих груп, масивів, гаїв необхідно обрати головну породу, тобто вона має бути достатньо декоративною (форма крони, окрас листя та квітів у різну пору року) для компонування з іншими породами дерев та чагарників.

До основних видів **деревинно-чагарникових насаджень** відносять наступні форми озеленення: куртина, солітер, боскет, живоплоти, рядові посадки, групові посадки, чагарникові групи, масиви.

Рядові посадки. Для дерев з пірамідальною кроною рекомендується посадка на відстані – 3-3,5 м, для дерев з кронами середньої ширини – 4-4,5 м, для дерев із широкими кронами – 5-6 м, дуже широкими кронами – 6,5-8 м.

У розривах між деревами доцільно висаджувати декоративні високо

ростучі чагарники.

У дворядних лінійних посадках відстань між рядами дерев приймають при шаховому розміщенні: для дерев із вузькою кроною – 2,5-3 м, із кронами середньої ширини – 3,5 м, із широкими кронами – 4 м, з дуже широкими кронами – 4,5 м.

При розміщенні посадок дерев і чагарників слід дотримуватися визначених норм наближення дерев і чагарників до окремих об'єктів (табл. 4).

Таблиця 4 - Норми наближення дерев і чагарників до будинків та споруд

Об'єкт	Мінімальні відстані, м	
	до осей стовбурів дерев	до чагарників
Зовнішні стіни будинків	5	1,5
Зовнішня брівка кювету (канави)	2	1
Підошва підпірних стін	3	1
Край тротуару	0,75	0,5
Край паркових і садових доріжок	0,75	0,5
Огорожі висотою до 2 м	1,5-2	0,75-1
Огорожі висотою більш 2 м	4	1
Проїжджа частина вулиці	1,5-2	1
Щогли освітлювальної мережі (до крон дерев)	1,5	-
Щогли контактної мережі трамваю (до крон дерев)	1,5	1,5
Підземні мережі і комунікації:		
- газопровід	2	2
- теплопровід (від стін каналу)	2	1
- водопровід, каналізація і водостік	1,5	-
- електрокабель	2	0,5

Групові посадки застосовують при плавному переході від масивних насаджень до відкритих ділянок.

Оскільки в оформленні парку бере участь велика кількість груп, то їх рекомендовано виконувати в основному однопорідними, щоб уникнути строкатості загального вигляду. У відповідальних місцях і наближених до глядача рекомендовані змішані групи.

У групових посадках відстань між деревами залежить від величини групи, породного складу і віку саджанців, а також від швидкості росту і відношення до світла.

Між деревами хвойних порід відстань залишають більше, ніж між листяними.

Орієнтовно можна прийняти такі відстані між деревами в групах:

- у чистих однопорідних малих групах листяних порід (до 5 дерев) – 3-4 м;
- у змішаних малих групах листяних порід – 4-5 м;
- у групах з пірамідальних і конусоподібних порід – 3-5 м;

- у змішаних групах з листяних дерев з конусоподібними і пірамідальними кронами – 3-5 м, зі звичайними кронами – 5-10 м;
- у чистих і змішаних групах із хвойних порід з конусоподібними і колоновидними кронами – 5-7 м, зі звичайними кронами – 7-10 м;
- у змішаних групах з листяних і хвойних порід з конусоподібними і колоновидними кронами – 4-5 м, з об'ємними кронами – 8-12 м.

Групи дерев розміщують відособлено від інших видів посадок у сполученні з чагарниками, квітковими багаторічниками і газонами.

Кількість рослин, поєднаних у групі, може бути різною, а самі групи – малими і великими. Малі групи створюють на невеликих ділянках – перед фасадами будинків, у місцях перетинання доріг, у широких при тротуарних смугах, на невеликих галявинах. На великих паркових галявинах висаджують великі групи.

Чагарники навколо деревної групи розташовують у вигляді кільця або півкільця зі сторони огляду композиції.

Ажурні групи застосовують при розкритті на задньому плані пейзажу або відкритого майданчику. Щільні групи створюють з рослин з густими могутніми кронами за участю чагарників, що закривають стовбури дерев і роблять усю групу непроникною.

На периферії паркових галявин, по берегах водойм, біля лісових масивів, перетину доріг розташовують чисті деревні групи з різних порід.

Чагарникові групи слід розташовувати поряд із будинками, вздовж доріг, на галявинах, узліссях, у розривах між деревними групами. Чагарниковим групам варто надавати витягнуту форму. У деревних групах вони повинні займати передній план. Дрібні чагарники розташовують на відстані 0,5 м, середні – 0,75 м і великі – на відстані 1,0-1,5 м.

Групи квітучих чагарників вигідно виглядатимуть поряд із групами або плямами високих багаторічників.

Чагарники з ажурними і щільними кронами не варто поєднувати в одну групу.

Масиви. У змішані масиви не слід вводити багато різноманітних деревних порід, а обмежуватися трьома, максимум п'ятьма породами. Масиви слід вводити в формування узлісся. Границя узлісся повинна проходити по ламаній або кривій лінії, утворюючи виступи і заглиблення.

У змішаних масивах, що прилягають до найбільш відвідуваних ділянок парку, різні породи варто висаджувати не рядами, а куртинами і групами неправильних контурів та різної конфігурації. У змішаних насадженнях головна порода має становити не менш 50-60% усіх деревних порід і чагарників.

Головні породи в масивах розміщують на відстані 3-5 м. Між рядами головних порід можна висаджувати супутні деревні породи і чагарники.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 10 ДЕНДРОЛОГІЧНИЙ ТА ГЕНЕРАЛЬНИЙ ПЛАН ПАРКУ

На основі вибраного озеленення об'єкта розробляється **Дендрологічний план** (рис. 4), який виконується в масштабі 1:1000 або 1:500, вказують об'ємно-просторові композиції запроєктованих пейзажних картин, розміщення й обриси масивів деревинно-чагарникової рослинності, відкритих просторів, гаїв, груп і поодиноких дерев.

Задача дендроплану полягає в розшифровці умовних позначень і в точному вказуванні місць розміщення рослин по відношенню до елементів планування.

У докладній експлікації приводиться асортимент використовуваної рослинності з вказівкою видів і сортів (при необхідності, можливості їхньої заміни іншими видами), а також кількості рослин у екземплярах, умовні позначення, «роза вітрів». Квіткове оформлення показують на дендроплані у вигляді планувальних елементів геометрично-правильної форми або довільної криволінійної. На крупні садово-паркові комплекси розробляють плани тимчасових насаджень деревних, кущових, трав'янистих рослин, квітникових масивів відповідно до сезонності цвітіння.



Рисунок 4 - Приклад дендрологічного плану парку

На основі даних архітектурно-планувальної композиції території парку, формування водної системи, деревинно-чагарниковим насадженням розробляється **Генеральний план** (рис. 5), який виконується у масштабі

1:1000 або 1:500, з нанесенням споруд, доріжок, майданчиків, малих архітектурних форм, водойм, відкритих просторів (у тому числі газонів, квітників і ін.), насаджень деревинно-чагарникової рослинності. Також на кресленні наводять відомість експлікації, умовні позначення та візуалізацію основних об'єктів.



Рисунок 5 - Приклад Генерального плану парку

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 11 КВІТКОВЕ ОФОРМЛЕННЯ

Усі види квіткового оформлення розділяють на наступні типи: рабатки, бордюри, клумби, партери, змішані бордюри (міксбордери), рокарії, розарії.

При виборі типу квіткового оформлення в кожному окремому випадку ретельно вивчають і враховують всі архітектурно-планувальні і художні задачі, беручи до уваги безліч факторів: час цвітіння і забарвлення рослин, висоту і форму, біологічні особливості і т.д. При цьому доводиться визначати малюнок окремих елементів і всієї композиції в цілому, а також встановлювати розміри всіх її компонентів.

При вирішенні квіткового оформлення варто дотримуватися наступних основних положень:

- підбирати квіти переважно чистого і визначеного кольору;
- червоні і темно-червоні квіти часто застосовувати не потрібно;
- темні квіти (сині, фіолетові, темно-фіолетові), важко помітні на відстані, їх краще розміщувати на передньому плані, ближче до

глядача, а світлі – на задньому плані; якщо ж необхідно розмістити квіти темних тонів на задньому плані – їх сполучають із квітами світлих або білих тонів;

- контрастно сполучаються квіти сині з жовтогарячими, фіолетові – з жовтими, червоні – із зеленими; жовті і жовтогарячі квіти добре виглядають в оточенні білих; деякі кольори – білі, блакитні, яскраво-жовті, жовтогарячі, яскраво-червоні – здаються на тлі газону яскравіше, а інші – сині, фіолетові, темно-червоні – бліднуть і стають менш виразними.

Для квіткового оформлення переднього плану рекомендується підбирати квіти спокійних тонів, різноманітного видового складу, з перевагою низькорослих. Квіткове оформлення заднього, віддаленого плану виконується більш великими, яскравими високорослими квітковими плямами, з меншим розмаїттям видів рослин.

Варто уникати великої концентрації квіткових контрастних плям і занадто близького розташування їх до глядача.

При вільному розміщенні рослин квітковими плямами необхідно, щоб рослини, розташовані в середині, були вищими і забарвлення їх квітів домінувало.

Квітники розміщують на відкритих просторах, по краях груп дерев або під ними. Створюються квітники з багаторічників, у низці випадків використовуються однорічники і дворічники.

Регулярні квітники (клумби) розміщуються в партерних композиціях: на підходах, площах, біля громадських будівель, спортивних споруд, водойм, на газонах, у центрі майданчиків, на партерах, на осі центральних доріжок, навколо пам'ятників, фонтанів і скульптур. При створенні клумб рекомендується зміна квітучих рослин залежно від сезону.

Масиви застосовують на галявинах, узліссях, біля водойм. Площа масивів коливається від 80-150 до 500-1000 м². Створюють масиви з багаторічників. Найбільш придатні рослини насичених кольорів, щоб пляма масиву проглядалася з визначених видових точок. По розмірах масиви komponуються із середньорослих і різновисоких рослин.

Групи. Площа груп може коливатися від 3-5 до 30-50 м²; обриси груп вільні, подібно масивам. Створюються групи з багаторічників, іноді в сполученні з ними застосовують дворічники або однорічники. Групи розміщуються до глядача ближче, ніж масив.

У складні групи висаджують рослини, різні за термінами цвітіння, забарвленням квітів і листя, висоті. Не потрібно вводити в групу більш п'яти видів рослин.

Однорідні і змішані групи багаторічників при сполученні з деревними і чагарниковими породами розміщують на відстані 10-15 м від дороги. Для кращого зорового сприйняття їх треба створювати великими групами, з обмеженим складом порід і контрастним забарвленням квітів. Поблизу доріг висаджують переважно низькорослі багаторічники, що

мають декоративний вигляд протягом усього вегетаційного періоду.

При спільному вирощуванні багаторічників і чагарників варто підбирати рослини так, щоб цвітіння одних змінювалося цвітінням інших.

Міксбордер розміщується, як правило, біля підірних стін, будинків, навколо пам'ятників, вздовж доріжок, на газонах, на найбільш відвідуваних ділянках, на тлі стіни або масиву деревних насаджень у формі витягнутої лінії. Такий квітник складається з груп рослин, що повторюються через визначені інтервали. Площа кожної групи 3-5 м². Конфігурація - овал, трапеція, прямокутник, ромб. Не слід багаторазово (більш двох разів) повторювати сорт в різних групах.

По краю міксбордер обрамлюють бордюром.

У ряді випадків як декоративний компонент у квітник вводять інертні матеріали - кольорову гальку, щебінь, річковий пісок, переривають його кам'янистими ділянками або плитковою доріжкою.

Для створення таких квітників використовують не тільки квіткові трав'янисті рослини, але і красиво квітучі дерева і чагарники.

Щоб квіти краще проглядалися з прогулянкових доріжок, більш яскраві і великі рослини віддаляють від доріжок, а дрібні і менш яскраві розташовують ближче до їхніх брівок.

Партери – включають в себе газони, клумби, рабатки, орнаментальні смуги (арабески), архітектурні форми (фонтани, скульптури, вази, басейни), а також садові форми дерев і чагарників.

Найчастіше партерам надають прямокутну форму зі співвідношенням сторін 1:2–1:4 і влаштовують їх на рівних ділянках. Якщо ж відведена ділянка має досить значний ухил, то партер роблять у вигляді двох і більш терас, відділених підірними стінами або укосами. Партер буває з доріжками і без них.

Одна з відмінних рис партеру – чітке відмежування від прилеглих ділянок. Контури груп облямовують низьким бордюром з тонкого бетонного поребрика, кольорової цегли або інших декоративних матеріалів.

Партери створюють з особливо декоративних багаторічників, дворічників або однорічників різних видів. Значна частина площі в партерах виділяється під газони, щоб створити основне тло для композиції; іноді весь партер являє собою газон.

Рабатки розташовують вздовж доріжок, алей, майданчиків або будівель, навколо басейнів, пам'ятників. Рабатки проектують в регулярних частинах об'єктів озеленення. Передбачають багаторядні посадки одного або декількох видів рослин, в основному однорічних.

Варто уникати дуже довгих рабатов – через кожні 10-20 м варто робити розриви. У таких розривах влаштовують проходи і висаджують високі квіткові і декоративні рослини, низькі декоративні чагарники.

Бордюри застосовують як обрамлення країв доріжок, клумб, рабатов, проходів. Створюють з рядових посадок однорічних або

багаторічних квіткових, трав'янистих рослин.

Одиночні посадки розташовують на відкритій ділянці.

Підбирають бездоганні за декоративними якостями рослини.

Квітково-декоративні улаштування - це альпінарії, рокарії або кам'янисті сади. Їх влаштовують на ділянках, пересічених балками і ярами, що мають пагорби, схили, круті береги струмків, річок. Під них можна використовувати як маленькі ділянки в кілька метрів, так і великі на схилах і укосах.

Для рокарію застосовують високогірні і рослини карликових форм, що добре komponуються з каменем.

Розарій - створюють у регулярному стилі, аналогічно партерам; іноді їх влаштовують і в ландшафтному стилі, коли троянди розміщують у вигляді різної форми груп на газоні.

Газони. У парках переважають лугові та садові газони. Партерні газони створюють у найбільш відповідальній і парадній ділянці парку, біля громадських будинків, навколо пам'ятників. Спортивні газони влаштовують на футбольних і ігрових полях, в зонах відпочинку дітей зі стійких до витоптування трав.

Необхідно не тільки підібрати набір рослин, але й розрахувати їх кількість за видами та сортами. Для цього треба знати площу, лінійні виміри місць посадок та щільність посадок рослин на одиницю площі чи лінійного виміру. Площі складних фігур з криволінійними обрисами краще визначати палеткою (з клітинами по 0,25 см²). Розрахунки проводять до десятих частин метра.

Місця посадок рослин на кресленні нумерують від центра до країв. Бордюри не нумерують, а дані для розрахунку потреби в рослинах записують услід за головною культурою, яку вони обмежують.

Для перенесення плану посадки рослин в натуру розробляють **Розбивочне (робоче) креслення**. Яке виконується на основі генерального плану парку в масштабі 1:500 або 1:250. Виконується *метод ординат* або *метод квадратів*.

Метод ординат полягає в прив'язці доріжок, майданчиків, об'єктів, споруд до постійних ліній або базисів. На кресленні зображують всі елементи планування – майданчики, доріжки, споруди, малі архітектурні форми, басейни, ділянки зі сходами, підпірні стінки та ін. Основна мета креслення – показати прив'язку усіх планувальних елементів до визначених опорних ліній – базисів, існуючих будинків, постійних точок з позначенням координат. Також зазначають габарити майданчиків, доріжок, споруд, наводять специфікацію, умовні позначення, показують орієнтацію по сторонам світу.

Метод квадратів. полягає в нанесенні на план координатної сітки зі сторонами квадратів у 5,10 або 20 м. Для цього на копію з генплану наносять сітку квадратів зі стороною 5-10 чи 20 м залежно від складності планування. Точки перетину вертикальних і горизонтальних ліній

нумерують. До сторін квадратів перпендикулярами прив'язують проектні точки осей доріжок, кути майданчиків, радіуси кривих, квітники. В місцях перетину планувальних елементів зі стороною квадрату проставляють відповідні розміри. Приклад розбивочного креслення показано рис. 6.

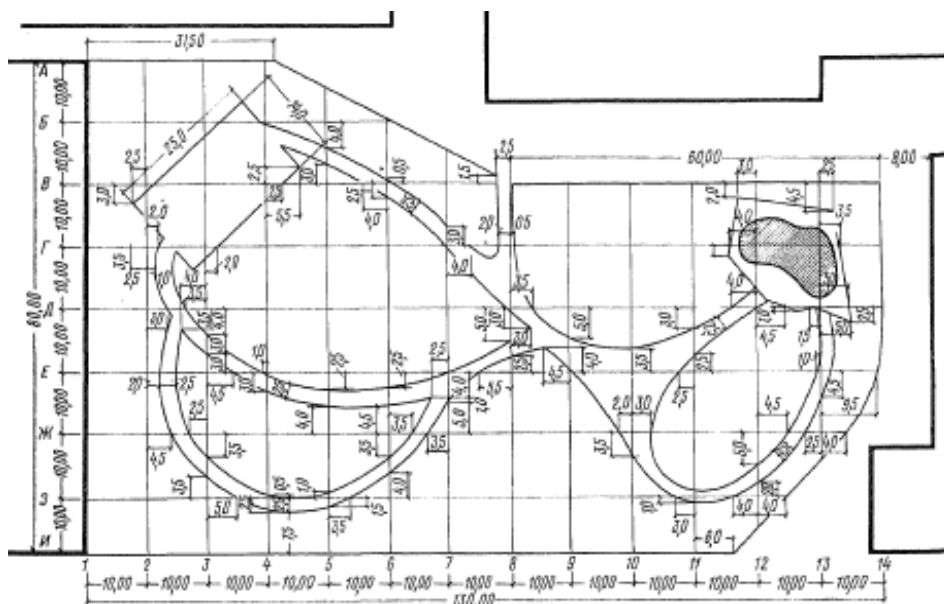


Рисунок 6 – Розбивочне креслення. Розбивка здійснена за квадратами з розмірами сторін 10 м

Посадкове креслення служить для винесення в натуру місць посадки дерев, кущів, квіткових рослин. На копію з дендроплану наносять всі існуючі та запроектовані планувальні елементи, будівлі, споруди, місця запроектованих посадок без горизонталей і існуючої рослинності

Прив'язка посадкових місць проводиться за тими ж принципами, що і прив'язка планувальних елементів. При цьому з точністю до десятих вказуються необхідні відстані, а довжина перпендикулярів не має перевищувати 25-30 м.

В точках посадки дерев ставиться кружечок діаметром 3 мм, для чагарників трикутник зі стороною 3 мм, збоку номер назви рослини в списку асортименту. Рослини в межах масиву чи групи одного виду сполучають лінією і позначають дробом: в чисельнику проставляють номер виду рослини згідно асортиментної відомості, у знаменнику - кількість рослин в групі. При посадці в котловани показують його розміри та віддалі між рослинами чи кількість штук на 1 м².

Прив'язку місць посадок можна здійснити і до сітки квадратів, якщо розбивочне креслення складене методом квадратів. Прив'язка місць посадки виконується аналогічно до розбивочного креслення.

До посадкового креслення додаються розрізи по характерних алеях, дорогах, майданчиках з виказанням розміщення посадок і конструкції посадкових ям, траншей в М 1:200.

Посадкове креслення повинно мати відомість об'ємів посадкових робіт в якій вказують номер виду на плані, назву виду чи форми, кількість екземплярів, вік посадкового матеріалу, розмір посадкової ями – для дерев, а для квітників чи газонів - їх площу, об'єм земляних мас, рослинної землі, джерела отримання посадкового матеріалу (рис. 7).

За типами посадкового креслення поділяються на:

- посадкове креслення основних посадок;
- посадкове креслення тимчасових посадок;
- посадкове креслення квіткового оформлення.

Можливо посадкове креслення суміщати з кресленням розпланування.

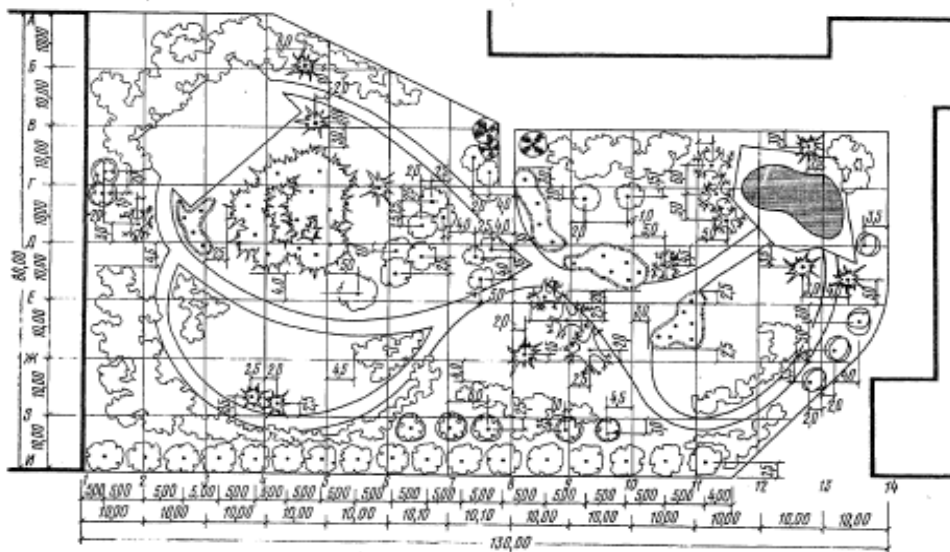


Рисунок 7 – Посадкове креслення насаджень

ПРАКТИЧНА РОБОТА №12 ВІДМІСТЬ ОБСЯГІВ ПОСАДКОВИХ РОБІТ ТА МАЛИХ АРХІТЕКТУРНИХ ФОРМ І ОБЛАДНАННЯ

Відповідно до всіх креслень розробляються відомості про всі рослини, та малі архітектурні форми, які слід заносити в таблиці. Приклади заповнення наведено в таблиці 5–7.

Таблиця 5 – Специфікація зелених насаджень

Номер за генпланом	Найменування породи	Вік, років	Од. виміру	Кількість	Примітки
1	Сосна кримська	12-15	шт.	15	З грудкою 1,0×1,0×0,6 м
...
...

Продовження табл. 5

18	Скूपія звичайна	3-5	шт.	76	Саджанці
...
28	Квітники багаторічники	-	м ²	105	Розсадою
...	Сіяннями

Таблиця 6 – Специфікація квіткових насаджень

№	Назва рослин	Висота рослин, см	Період квітіння, місяць	Кількість		Площа, м ²	Потреба в рослинах шт.
				на м ²	на пог.м		

Таблиця 7 - Відомість малих архітектурних форм і обладнання

Позначка	Назва	Кількість	Ознака
А	Альтанка	2	Індивідуальний проект
...
Г-ж	Трельаж	1	Типовий проект
...
К	Карусель	1	Типовий проект
...

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 13 ІНЖЕНЕРНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕРИТОРІЇ (ПІДЗЕМНІ МЕРЕЖІ, ОСВІТЛЮВАННЯ ТЕРИТОРІЇ)

Територія парку має бути упорядкована і мати водостоки для відведення поверхневих вод, питний та поливальний водопроводи, упорядковані водойми, каналізацію з улаштуванням туалетів, освітлення.

Питання інженерної підготовки, вертикального планування, прокладання підземних комунікацій і зовнішнього освітлення мають вирішуватися в комплексі з озелененням та розташуванням малих архітектурних форм.

На кресленні необхідно нанести схему мережі поливального водопроводу, схему освітлення території, схему газопостачання.

На території парку поверхневий стік потрібно організувати на ділянки самих насаджень - на газони, рослинні групи - шляхом підняття доріг над рельєфом газонів, що примикають.

Для осушення спортивних майданчиків, майданчиків навколо

видовищних споруд варто передбачити влаштування відкритої або закритої мережі, зливової каналізації.

При складанні схеми освітлення житлової групи найбільш інтенсивно освітлюють основні пішохідні зв'язки. Трасу для електричного кабелю прокладають на відстані 1-1,5 м від брівки тротуару. Опори для світильників розміщують через 20-40 м залежно від типу світильників, висоти опори, потужності джерела світла. Уздовж пішохідних доріжок і алей доцільне застосування світильників вінчального типу з висотою опори 4,5-6,0 м. Розміщення світильників повинно акцентувати місця перетинання основних пішохідних зв'язків. Необхідно також передбачити штучне освітлення деяких майданчиків (спортивних), а також найбільш декоративних місць, окремих дерев, чагарників, квітників, а також їхнє сполучення з водними пристроями, декоративною скульптурою. Для декоративного підсвічування застосовують світильники вінчального типу – торшери.

Відстані від освітлювальної мережі до будинків, брівок тротуарів, бортового каменю проїзної частини, дерев, чагарників та ін. елементів нормують відповідно до ДБН Б.2.2–12:2019.

При складанні схеми поливального водопроводу його слід проектувати дрібного закладання. Звичайний трубопровід дрібного закладання закладається на глибину 0,3-0,4 м за умови, що поверхня території має ухил не менш 7‰, для забезпечення випуску води з трубопроводу на зимовий час або для поточного ремонту. Якщо ухили території не дозволяють виконати цю умову, глибина закладання збільшується, але не більш ніж до 0,6 м.

Побудову схеми починають з накладки на підоснову координатної сітки з кроком 20 x 20 м. Сітка накладається довільно. Місце підключення поливального водопроводу знаходиться, за звичаєм, у двох-трьох метрах від входу в блок-секцію, де розташовується випуск холодної води. Блок-секція, у якій підключається поливальний трубопровід, повинна розташовуватися на найбільш високій ділянці житлової групи.

При розміщенні коверів – водорозбірних споруджень, виконаних у вигляді відводків труб до яких підключається гнучкий шланг, у системі поливального водопроводу повинні дотримуватися наступних вимог:

- їх розташовують в одному-двох метрах від перетинань координатних ліній, що пов'язано з пристроєм сантехнічної арматури;

- вони не можуть розташовуватися на пішохідних доріжках і алеях, майданчиках. Ковери розташовують не ближче 3-5 м від брівок основних пішохідних алей і тротуарів щоб уникнути випадкового оббризування пішоходів;

- бажана їхня установка в місцях трав'янистих рослин, що наближаються до геометричних центрів вирощування, (на галявинах, газонах, у зонах прибудинкових смуг), а також для поливу квітників;

— необхідно пам'ятати, що радіус дії одного коверу приблизно дорівнює 10-15м;

Після розміщення коверів - здійснюється трасування поливального водопроводу. Мережа його може бути лінійною і замкнутою, можливий комбінований варіант. При замкнутій мережі знижуються втрати напору в мережі. Ковери з'єднують лінійними ділянками по прокладеній координатній сітці, у цьому разі легко виявляються несправності в системі.

Випуск води із системи поливального водопроводу здійснюється в зливу каналізацію або на лотки внутрішньо квартальних проїздів. Залежно від конфігурації мережі місць випуску води може бути кілька. До мережі поливального водопроводу можуть підключатися невеликі водні пристрої (плескальні і декоративні басейни, фонтанчики, крім питного тощо).

Схему освітлення території, схему поливального водопроводу та схему газопостачання показують на одному кресленні в масштабі 1:500. Освітлювальну мережу ілюмінують червоним кольором і маркірують умовними позначеннями, каналізаційну мережу – зеленим кольором, водовідведення – синім кольором, товщина лінії має становити 0,5-1 мм. Приклад інженерного забезпечення наведено на рис. 8.

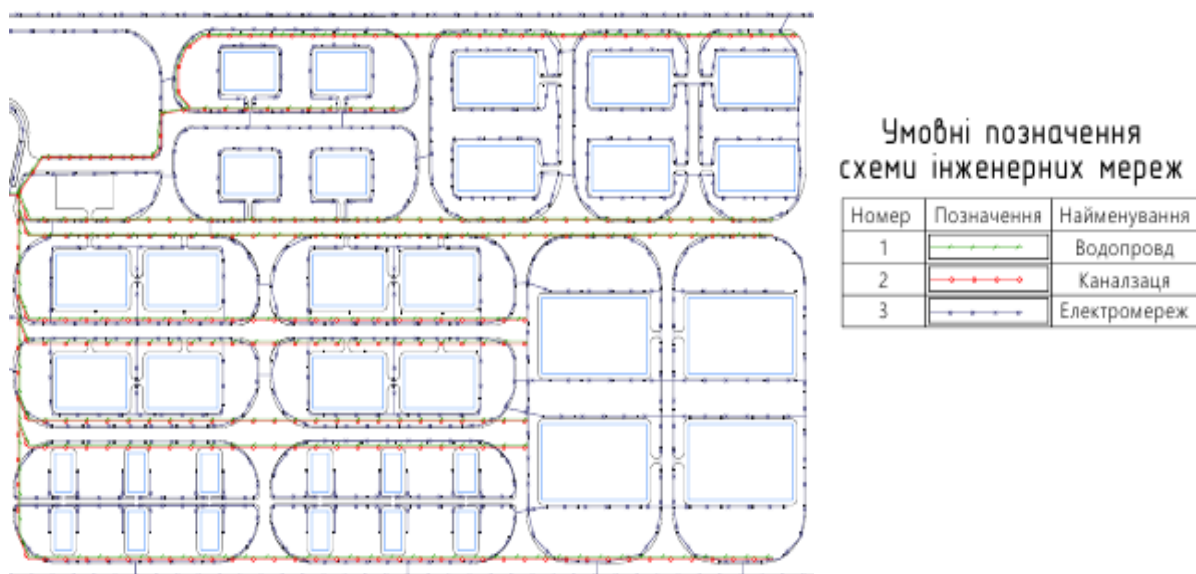


Рисунок 7 – Приклад інженерного забезпечення парку

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 14 РОЗРАХУНОК ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ

Для виконання необхідно мати генеральний план парку, який має всі елементи благоустрою, а також калькулятор.

Проектний баланс території, що впорядковується, складають на основі генерального і дендрологічного плану. Відповідно до масштабу

генерального плану визначають загальну площу парку і території, яку займають зелені насадження. Після чого підраховують протяжність проїздів, доріжок і алей. Знаючи ширину проїздів, алей і доріжок різного призначення, визначають площу мощення. Безпосереднім вимірюванням на генплані визначають площу, яку займають спортивні, дитячі майданчики, а також майданчики відпочинку. Визначають площу забудови.

Всі дані зводять у таблиці проектного балансу і техніко-економічних показників заносять у табл.8 та табл. 9.

Таблиця 8 – Проектний баланс території

№ п/п	Територія	Площа, га.	% від загальної площі
1	Під будинками і спорудами		
2	Дороги й проїзди		
3	Алеї, доріжки й майданчики		
4	Спортивні майданчики		
5	Водні пристрої та водоймища		
6	Зелені насадження: всього		
	- під деревами		
	- під чагарниками		
	- газони		
	- квітники		
7	Інші території		
	Усього		

При визначенні балансу озелененої території площу масивів дерев, великих груп дерев і ландшафтних груп обчислюють планіметром або палеткою, площу квітників – за їх геометричними розмірами.

Площу дерев, що стоять окремо, і лінійних посадок дерев приймають з розрахунку 4 м² на дерево.

Площу чагарників приймають в середньому 1 м² на 1 чагарник або 1 м² на 1 пог. метр живоплоту.

Площу газонів визначають за різницею обчислених вище площ і загальною озелененою територією.

Таблиця 9 – Техніко-економічні показники

П № п/п	Найменування	Од. виміру	Кількість	Примітки
1	2	3	4	5
1	Чисельність населення	тис. чол.		
2	Загальна площа території (S_{Σ})	га		
3	Площа забудови	га		
4	Площа доріг і проїздів	га		

Продовження табл. 9

5	Площа алей, доріжок, майданчиків	га		
6	Площа озеленення (S_o)	га		
7	Кількість дерев (ΣD)	шт.		
8	Кількість чагарників ($\Sigma Ч$)	шт.		
	у т.ч.: в групах	шт.		
	у живоплоті	шт.		
	витких	шт.		
9	Площа газонів	га		
10	Площа квітників (S_k)	м ²		
11	Водоймища й водні пристрої	м ²		
12	Інші території	га		

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ванпин Удавэй. Архитектурно–ландшафтное проектирование. Садово–парковые сооружения / Ванпин Удавэй. – Ассоциация строительных вузов (АСВ), 2017. – 172 с.
2. Гостев В.Ф. Проектирование садов и парков / В. Ф. Гостев, Н. Н. Юскевич. – М. : Стройиздат, 1991. – 340 с.
3. ДБН Б.2.2–12:2019 «Планування і забудова територій». [Чинний від 2019–10–01]. Київ, Укрархбудінформ, 2019. – 185 с.
4. Канева Л. И. Проектирование садов и парков / Канева Л. И. – М. : Сигма, 2008. – 183 с.
5. Коломієць С. А. Ландшафтна композиція парків / Коломієць С. А. – К. : Прогрес, 2006. – 83 с.
6. Крижановська Н. Я. Рослинні угруповання як засіб формування об'єктів ландшафтного дизайну / Н. Я. Крижановська. – Харків : ХНАМГ, 2007. – 88 с.
7. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць : підручник, вид. 2–ге / Кучерявий В. П. – Львів: Світ, 2008. – 456 с.
8. Лазарев А. Г. Ландшафтная архитектура / А. Г. Лазарев, Е. В. Лазарева. – Ростов–на–Дону : Феникс, 2005. – 282 с.
9. Миколина В. И. Ландшафтная архитектура / Миколина В. И. – М. : Профессия, 2008. – 235 с.
10. Пеликанов Ю. Б. Планирование и оснащение садов и парков / Ю. Б. Пеликанов. – М. : Протекция, 2004. – 160 с.
11. Скакова А. Г. Ландшафтное проектирование сада / Скакова А. Г. – М. : ЗАО Фитон, 2010. – 144 с.

Навчальне видання

**Методичні вказівки
до виконання практичних робіт з дисципліни
«Садово-паркове та ландшафтне будівництво»
для студентів спеціальності
192 – Будівництво та цивільна інженерія,
освітньо-професійна програма
«Міське будівництво та господарство»**

Укладачі: *Риндюк Світлана Володимирівна*
Максименко Марина Аркадіївна

Рукопис оформлено *С. Риндюк*

Редактор *О. Ткачук*

Оригінал-макет підготовлено

Підписано до друку __. __. 2021 р.
Формат 29,7×42¼. Папір офсетний.
Гарнітура Times New Roman.
Друк різнографічний. Ум. друк. арк.
Наклад 40 (1-й запуск 1-21) пр. Зам. № 2021-

Видавець та виготовлювач
інформаційний редакційно-видавничий центр.
ВНТУ, ГНК, к. 114.
Хмельницьке шосе, 95,
м. Вінниця, 21021.
Тел. (0432) 65-18-06.
press.vntu.edu.ua;
E-mail: kivc.vntu@gmail.com.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р