

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

06.10 – МКР. 2158 “С” 2023.11.23. 030 ПЗ

ОДАРЧЕНКО ЄЛІЗАВЕТИ ОЛЕКСАНДРІВНИ

2024 р.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

УДК 502.5:338.485

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

<p>ПОГОДЖЕНО Декан факультету захисту рослин, біотехнологій та екології</p> <p>_____ Юлія КОЛОМІЄЦЬ</p> <p>«___» _____ 2024 р.</p>	<p>Завідувач кафедри загальної екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності</p> <p>_____ Алла КЛЕПКО</p> <p>«___» _____ 2024 р.</p>
---	---

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Сучасні технології екологізації готельно-ресторанного комплексу на прикладі молодіжного гостьового будинку»

Спеціальність 101 Екологія

Освітня програма Екологічний контроль і аудит

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Гарант освітньої програми

кандидат
сільськогосподарських
наук, доцент, доцент
кафедри екології агросфери
та екологічного контролю

Марина ЛАДИКА

(підпис)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

канд. с.-г. наук
доцент

Аліна КУДРЯВИЦЬКА

(підпис)

Виконала

Єлизавета ОДАРЧЕНКО

(підпис)

КИЇВ – 2024

РЕФЕРАТ

Дипломна робота виконана на 75 сторінках, містить 3 розділи, 11 таблиць, 16 рисунків, 45 літературних джерел.

Актуальність теми. В зв'язку з зростанням попиту населення в Україні на доступне житло, все більше постає питання будівництва нових житлових еко-будинків, екологічних готельно-ресторанних комплексів із застосуванням нових енергоефективних та відносно недорогих будівельних матеріалів. Сучасні технології дозволяють будувати житло, яке в подальшій експлуатації не вимагає значних енергозатрат та мінімізує шкідливий вплив на людей.

Метою роботи є аналіз пріоритетних заходів для організації сучасного екологічного готелю.

Для досягнення поставленої мети в роботі визначені наступні завдання:

- описати основні принципи проектування екологічного готельно-ресторанного комплексу;
- розглянути заходи щодо проектування та будівництва сучасного гостьового будинку;
- розробити проект екоготелю.

Об'єкт дослідження – дослідження ефективності екологічного будівництва готельно-ресторанного комплексу на прикладі молодіжного гостьового будинку.

Предметом дослідження є гостьовий будинок, побудований виключно з екологічно чистих матеріалів та екологічно правильних технологій.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ЕКОЛОГІЧНІСТЬ, ЗАБУДОВА, ГОСТЬОВИЙ БУДИНОК, ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ, ЕКОНОМІЧНІСТЬ, ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ПРОЄКТУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО КОМПЛЕКСУ	6
1.1. Вибір майданчика, місця розташування будівлі.....	13
1.2.. Параметри екологічної архітектури.....	19
1.3. Біопозитивне озеленення	21
1.4. Переваги внутрішнього середовища екологічної будівлі.....	25
РОЗДІЛ 2. ПРИОРИТЕТНІ ЗАХОДИ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ СУЧАСНОГО ГОТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ.....	27
2.1. Вибір екологічних будівельних матеріалів	27
2.2. Організація природного освітлення та вентиляції	32
2.3. Розрахунок природного освітлення житлових будівель готелю.....	34
2.4. Енергозбереження та ресурсозбереження.....	37
РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТ ЕКОЛОГІЧНОГО БУДИНКУ В ГІРСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ	43
3.1. Об'ємно-планувальні рішення екологічного гостьового будинку	43
3.2. Організація території та характеристика екологічного будинку в гірській місцевості	54
3.3. Інженерні системи	56
3.6. Екодизайн номеру стандарту молодіжного гостьового будинку.....	62
Список використаної літератури.....	71
Додатки.....	76

ВСТУП

Екологічний гостьовий будинок - це відносно новий підхід до проектування, будівництва та експлуатації житлових об'єктів, який спрямований на створення здорового середовища всередині та навколо будівлі та зменшення витрат на обслуговування.

Основні напрями озеленення будинку включають в себе: забезпечення здорового внутрішнього і зовнішнього середовища, збереження природи, мінімізація площі будівництва, вибір екологічно і економічно вигідних матеріалів, економічна ефективність в процесі експлуатації, незалежність від зовнішніх інженерних мереж, раціональне використання водних ресурсів, використання екологічно чистих матеріалів, Забезпечення високої якості внутрішнього середовища та вирішення екологічних проблем, пов'язаних з усім будівельним комплексом.

Враховуючі сучасні тенденції в будівництві, екологічне чи «зелене» будівництво є інструментом розумної економії, що дозволяє зменшити екологічні впливи при будівництві, експлуатаційні витрати на утримання будинку та забезпечує створення комфортних умов проживання.

Основними принципами екологічного будівництва є ефективне використання енергії, води та інших ресурсів, скорочення обсягу відходів та зменшення інших екологічних впливів, використання по можливості будівельних матеріалів та виробів місцевого виробництва, використання екологічно сертифікованих матеріалів в будівництві та при оздобленні будівель.

Для економії ресурсів рекомендується підвищувати енергоефективність будівлі, - мінімізувати енергоспоживання, використовувати відновлювальну енергію вітру, сонячних колекторів тощо. Дуже важливим фактором є застосування сертифікованих будівельних матеріалів, з низьким екологічним впливом протягом усього життєвого циклу, намагатися використовувати по можливості матеріали повторно.

РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ПРОЄКТУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО КОМПЛЕКСУ

Зростання масштабів господарської діяльності, науково-технічний прогрес зумовлює посилення антропогенного тиску на довкілля та порушення рівноваги у навколишньому природному середовищі. Це, в свою чергу, призводить до загострення соціально-економічних проблем. Поряд з вичерпанням запасів невідновлюваних сировинних та енергетичних ресурсів зростає забруднення довкілля, особливо водних ресурсів та атмосферного повітря, зменшуються площі лісів і родючих земель, зникають окремі види рослин, тварин тощо. Зрештою це суттєво підриває природно-ресурсний потенціал розвитку держави, негативно впливає на добробут та здоров'я населення, а також генерує загрози національній безпеці держави.

У загальному обсязі водних ресурсів України приблизно 40 % формують прісні підземні води питної якості, які є стратегічним фактором безпеки питно-господарського водопостачання. Але суцільне забруднення ґрунтових вод, недосконалі технології будівництва та експлуатації свердловин на воду, затоплення численних шахт та кар'єрів призвели до формування локальних джерел забруднення водоносних горизонтів і загрози втрати суттєвої частини питних вод [6].

Протягом 2020 р. на охорону навколишнього природного середовища підприємствами, організаціями та установами було витрачено 32,5 млрд. грн. (без ПДВ), у 2019 р. – відповідно 24,6 млрд. грн. Із загальної кількості витрат на охорону навколишнього природного середовища 59% становлять поточні витрати і 41% – капітальні інвестиції. Витрати на охорону навколишнього природного середовища представлені на рис. 1.1.

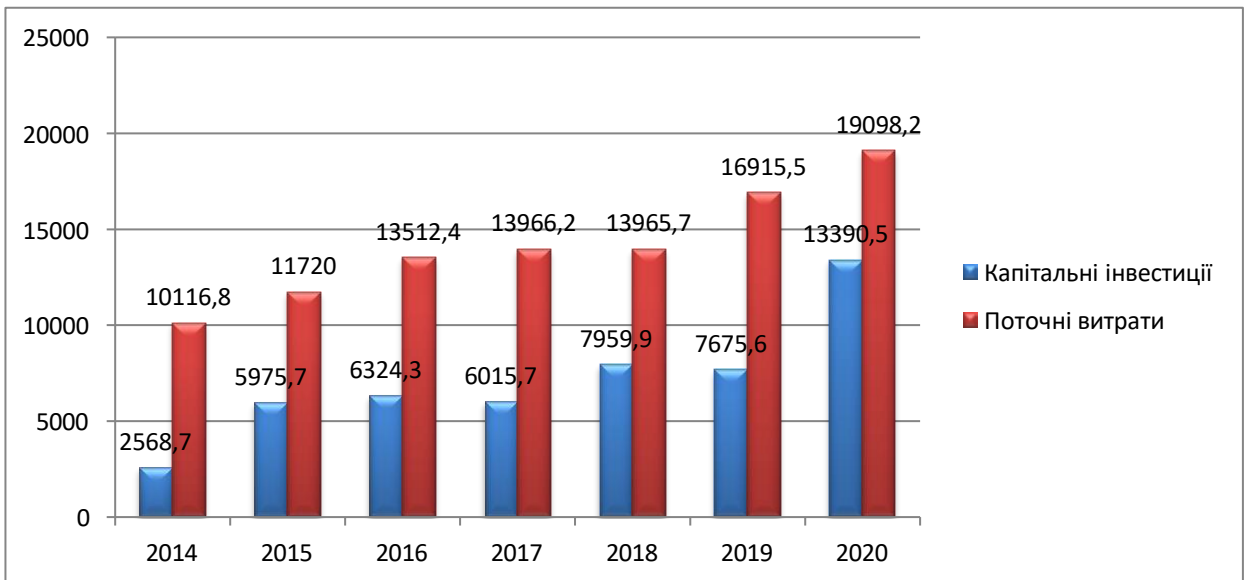


Рис. 1.1. Витрати на охорону навколишнього природного середовища (млн. грн., у фактичних цінах) [6]

У загальному обсязі капітальних інвестицій на охорону навколишнього природного середовища інвестиції в інтегровані технології складають 59%, в очищення – 40% та інші інвестиції – 1%. Основним джерелом фінансування витрат на охорону навколишнього природного середовища, як і в попередні роки, були власні кошти підприємств та організацій – 68%, за рахунок державного та місцевих бюджетів було профінансовано 6% витрат, а решта коштів надійшла з інших джерел фінансування [6].

Динаміка викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел забруднення у 2009-2020 роках представлена на рис. 1.2.

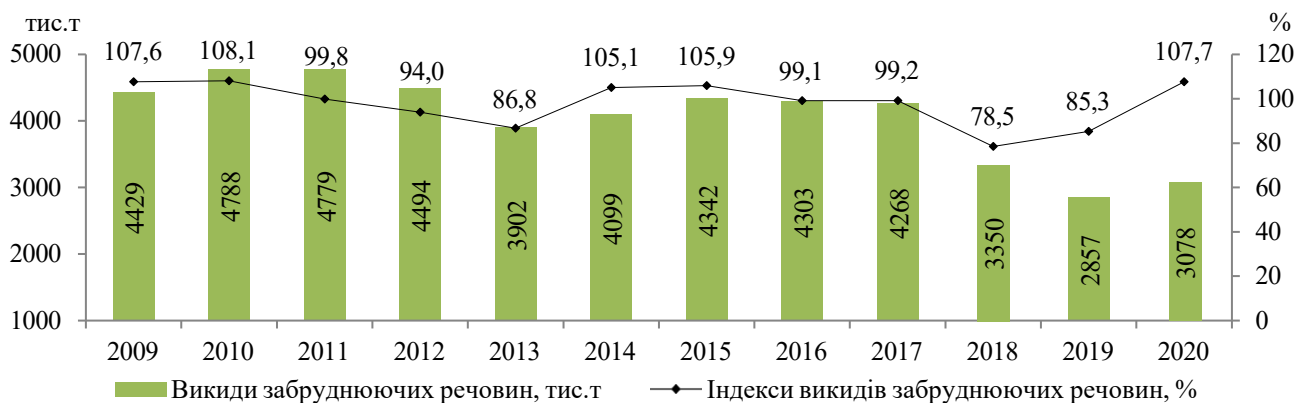


Рис. 1.2. Динаміка викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел забруднення у 2009-2020 роках [6]

У 2020 р. викиди забруднюючих речовин у атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення порівняно з 2019 р. збільшилися на 7,7% та становили майже 3,1 млн. т. Крім того, від стаціонарних джерел забруднення в атмосферне повітря надійшло 150,5 млн. т (на 8,4% більше порівняно з 2019 р.) діоксиду вуглецю – основного парникового газу, який впливає на зміну клімату.

У 2020 р. в Україні утворено 295,9 млн. т відходів, що на 5,3% менше порівняно з 2019 р., у тому числі відходів I класу небезпеки – 2,3 тис. т (на 14,3% більше), II класу небезпеки – 30,4 тис. т (на 0,9% більше), III класу небезпеки – 588,3 тис. т (на 6,0% більше), IV класу небезпеки – 295,2 млн. т (на 5,3% менше). Із загального обсягу утворених відходів 97,8% (289,5 млн. т) припадає на відходи, що утворились унаслідок економічної діяльності підприємств та організацій, 2,2% (6,4 млн. т) – у домогосподарствах [6].

Динаміка обсягів утворення відходів у 2015-2020 роках представлена на рис. 1.3.

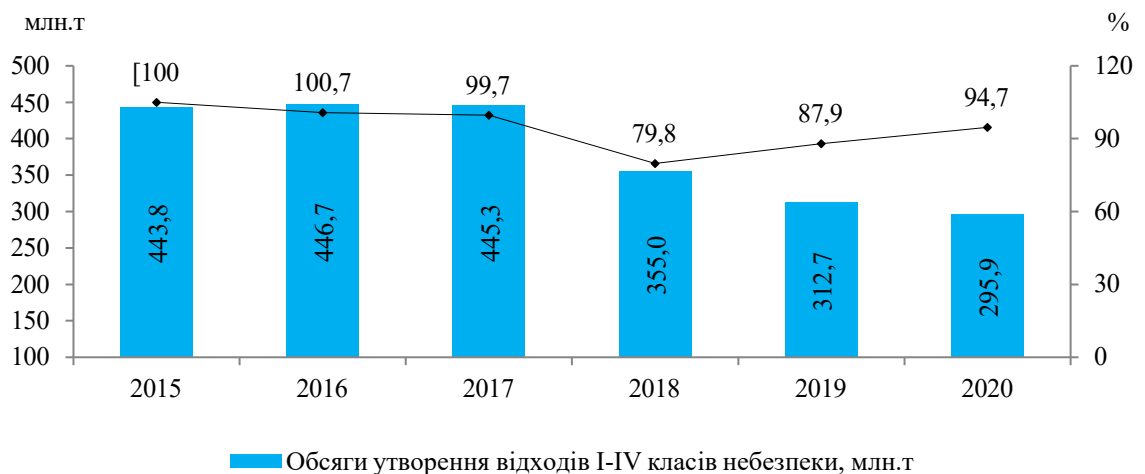


Рис. 1.3. Динаміка обсягів утворення відходів у 2015-2020 роках [37]

У 2020 р. було утилізовано 84,6 млн. т відходів I-IV класів небезпеки, що на 8,5% (7,8 млн. т) менше порівняно з 2019 р. На 2,5% зменшився обсяг спалення відходів за рахунок скорочення на 4,7% (51,0 тис. т) обсягу відходів, спалених з метою отримання енергії. При цьому відбувся приріст

спалення відходів з метою їх теплового перероблення – на 46,1% (22,3 тис. т). Обсяг видалених відходів у спеціально відведених місцях чи об'єктах у 2020 р. становив 157,4 млн. т (на 5,1 млн. т більше, ніж у 2019 р.). На кінець 2020 р. у спеціально відведених місцях чи об'єктах накопичилося 12,4 млрд. т відходів [6].

Отже, існуюча в Україні система моніторингу довкілля не забезпечує проведення систематичних і обґрунтованих оцінок гранично допустимих змін природних екосистем та техногенних навантажень на них і характеру основних джерел загроз екологічній безпеці та потребує кардинального удосконалення. Комплексна оцінка стану екологічної безпеки в аспекті національної безпеки держави в Україні не здійснюється. Серед важливих причин посилення кризового екологічного стану в державі можна виокремити відсутність науково-обґрунтованих критеріїв оцінки екологічних загроз національній безпеці, а також недостатній рівень пріоритету державної екологічної політики за відсутності дієвого екологічного моніторингу.

Держава має право та повинна реалізовувати стимулюючу екологічну політику задля цілей сталого розвитку. Для України така політика є обов'язковою з урахуванням міжнародних зобов'язань та кліматичних цілей. Підприємства повинні інвестувати в екомодернізацію. Однак екокриза поглиблюється. Наразі в Україні більшість державних заводів знаходиться у кризі, а більшість приватних ніяк не можуть вийти на нормальні обсяги. Але є і безліч компаній, які впроваджують до своєї діяльності проекти екологічного захисту.

Екобудинок – це система з позитивним екологічним ресурсом. У поняття екобудинок входить сам будинок, надвірні будівлі, присадибна ділянка з біоботанічною площадкою, садом-городом, системою накопичення води, місцем відпочинку.

Екобудинок може забезпечити таку якість життя, у якому сім'я матиме змогу виростити здорове наступне покоління. При масовому будівництві

екожитла можна сподіватися на якісне відтворення людської популяції загалом і відновлення порушеного екологічного ресурсу у населених пунктах.

Для визначення екобудинку необхідно виділити наступні вимоги:

– екобудинок повинен забезпечуватися теплом, гарячою водою та електрикою тільки за рахунок сонячної енергії та бути будинком нульового енергоспоживання (що не використовує джерела енергії, які не відновлюються). Одержання теплової енергії із сонячного випромінювання здійснюється у сонячних (повітряних чи рідинних) колекторах, а електричної енергії – у сонячних батареях. Надлишки теплової енергії накопичуються та зберігаються в сезонних та добових акумуляторах тепла. Тривалим збереженням тепла в будинку сприяють також архітектурні та конструкторські рішення, ефективні утеплювачі. При нестачі «сонячного» тепла та електроенергії в екобудинку використовуються інші генератори тепла на відновлюваному паливі, а також централізована енергосистема.

– для будівництва екобудинку повинні використовуватись місцеві будівельні матеріали, які є енергозберезувальними за способом видобутку, переробки, перевезення, та дозволяють застосовувати технології будівництва будинку без важкої техніки. Після закінчення експлуатаційного циклу екобудинку матеріали природним чином утилізуються. Застосування таких матеріалів робить екобудинок доступним малозабезпеченим верствам населення.

– при експлуатації екобудинку необхідно застосовувати природні біоінтенсивні технології для переробки та утилізації органічних відходів (твердих, рідких) та підвищення родючості ґрунту, вирощування сільгосппродукції. Це можна забезпечити веденням органічного землеробства та вирощування компостних культур для добрива саду-городу без привезення добрив ззовні. Екобудинок повинен забезпечити накопичення екологічного ресурсу ділянки, на якій він побудований.

Основні принципи екологічно ефективного житлового будинку наведені нижче:

- створення здорового зовнішнього та внутрішнього середовища життя;
- збереження та підтримка природи, скорочення площі забудови;
- екологічно та економічно збалансований вибір будівельних матеріалів;
- економічна ефективність експлуатації; незалежність від зовнішніх мереж;
- ефективність водоспоживання та водокористування;
- ефективність використання матеріалів. Їх збереження та рециркуляція;
- екологічний вплив будівлі; екологічна якість внутрішнього середовища; вирішення екологічних проблем комплексу будівель.

У практиці будівництва зазвичай використовують лише деякі напрями екологізації житлового будинку, що цілком припустимо і пояснюється зазвичай конкретними географічними умовами будівництва, рівнем розвитку будівельної техніки, використанням місцевих будівельних матеріалів, фінансовими можливостями замовника та ін.

Індивідуальний екологічний житловий будинок рекомендується проєктувати та будувати за принципом «зростаючої» будівлі, коли архітектурно-планувальні та конструктивні рішення дозволяють екологічно модернізувати об'єкт (наприклад, при виборі орієнтації та ухилу скатної покрівлі заздалегідь передбачається подальша установка сонячних батарей, або при проєктуванні підвалу заздалегідь встановлюються пристрої в ньому акумуляторів теплової енергії та ін.). У процесі експлуатації такої «зростаючої» будівлі може бути зведений метантенк для утилізації органічних відходів або вітроагрегат для вироблення електроенергії (вони можуть бути загальними для кількох житлових будівель).

Для проєктування та будівництва екологічного індивідуального житлового будинку проєктувальники та будівельники повинні мати комплекс знань, що спрямовують їх дії від стадії ескізного проєкту до всіх наступних стадій. Ці знання необхідні і майбутньому власнику будівлі, вимоги якої у цьому напрямі мають бути задоволені. Сюди входить безліч аспектів сталого будівництва – від вибору майданчика для зведення об'єкта, візуальної екологічності, фітомеліорації, енергоефективності, використання відновлюваної енергії, екологічної якості внутрішнього середовища, ресурсозбереження, і до рециркуляції, прямого та непрямого екологічного впливу будівлі та ділянки, утилізації відходів.

Проєктувальники та будівельники поряд із замовником повинні чітко визначити та сформулювати цілі стійкого проєктування та будівництва індивідуального екологічного будинку. Більшість цих цілей визначаються потребами та цінностями замовника, який повинен мати уявлення про переваги середовища життя в екологічному житловому будинку, про архітектурно-будівельні, конструктивні та технологічні аспекти сталого будівництва.

Екологічний індивідуальний житловий будинок дозволяє не тільки підвищити якість життя для його мешканців, а й позитивно впливати на навколишнє середовище. Мабуть, зведення таких будівель дозволить наблизитися до вирішення найважливішого містобудівного завдання – скорочення площі так званого «екологічного сліду» («footprint»), – потрібних площ та обсягів природи, компонентів ландшафтів для забезпечення високоякісного середовища життя однієї людини та для підтримки екологічної рівноваги, збереження та відновлення біорізноманіття. Ця площа становить приблизно від 1 до 10 га на особу в різних країнах, а її оптимальна величина, мабуть, не більше 1 га.

Серед безлічі потреб можна виділити ті потреби, які безпосередньо чи опосередковано пов'язані з необхідністю використання людиною певної площі чи обсягу компонента ландшафту.

Таким чином, у даному розділі наведено основні напрямки екологізації індивідуальних житлових будинків. Основними принципами екологізації будинку є: створення здорового зовнішнього та внутрішнього середовища життя, збереження та підтримка природи, скорочення площі забудови, екологічно та економічно збалансований вибір будівельних матеріалів, економічна ефективність експлуатації, незалежність від зовнішніх мереж, екологічний вплив будівлі, екологічна якість внутрішнього середовища, вирішення екологічних проблем комплексу будівель.

1.1. Вибір майданчика, місця розташування будівлі

Дизайн готелю – це комплексний процес, який поєднує в собі глибокий аналіз, творчий підхід і ретельне планування. Незалежно від того, чи йдеться про невеликий бутик-готель або розкішний курорт, важливо врахувати потреби гостей та забезпечити їх комфорт ще на етапі проектування. У цій статті ми розглянемо основні принципи, етапи та особливості дизайну готелів (рис. 1.4.).



Рис. 1.4. Зонування ділянки

На кожному етапі необхідно враховувати кілька принципів: концепція, формування команди і технічне завдання.

Зонування території відіграють вирішальну роль у туристичному секторі та є розвитком та регулюванням різних типів будівель та

підприємств. Ці обмеження були введені місцевою владою для моніторингу використання земель і забезпечення того, щоб різні райони були призначені для конкретних цілей. Розуміння обмежень на поїздки має важливе значення для всіх, хто працює в туристичній галузі, оскільки вони можуть мати значний вплив на планування та експлуатацію готелів, курортів, ресторанів та інших заходів, пов'язаних з туризмом.

Обмеження зонування - це правила, встановлені місцевою владою для контролю за використанням землі в даній місцевості. Ці правила поділяють землю на різні зони або зони, кожна з набором дозволених правил землекористування та будівництва. Обмеження зонування зазвичай описуються в регулюванні зонування, правовому документі, який визначає правила та правила землекористування в межах даної юрисдикції.

Обмеження зонування в основному призначені для сприяння впорядкованій забудові, захисту вартості земель і забезпечення сумісності між різними видами землекористування. Визначаючи конкретні території для житлового, комерційного, промислового або рекреаційного використання, обмеження використання землі допомагають уникнути конфліктів між несумісним використанням землі та сприяють ефективному використанню земельних ресурсів. Туристичний сектор зазвичай використовує різні типи обмежень:

- зонування: обмеження призначення визначають зони для односімейних будинків, багатоквартирних будинків та інших житлових приміщень. Ці обмеження часто включають правила щодо висоти будівлі, розміру партії та перешкод для забезпечення якості життя мешканців.

- комерційне зонування: обмеження на комерційне зонування визначають зони для магазинів, магазинів, ресторанів та інших видів діяльності. Такі обмеження можуть включати обмеження на розмір, вимоги до паркування та вивіски для підтримки характеру території.

- зонування готелів: обмеження ці обмеження можуть включати такі речі, як висота будівлі, кількість людей у кімнаті та рівень шуму для захисту навколишнього середовища.

- зона відпочинку: обмеження для місць відпочинку визначають зони для парків, спортивних споруд та інших рекреаційних заходів. Ці обмеження допомагають зберегти відкриті простори і створюють можливості для відпочинку і відпочинку на природі.

Умовно зони поділяються на:

– житловий район з будинком, гостьове крило та інші будівлі для населення; житловий і побутовий простір, з додаванням побутового блоку, льоху, гаража, літньої кухні-їдальні, джерела колодязя або питної води, лазні, фонтану компосту, огорожі для домашніх тварин і птахів, лабораторії, душу, лазні та інших будівель, необхідних для управління;

– зону відпочинку, що включає дитячий майданчик, альтанку для відпочинку, басейн, квіткарні, клумби, декоративні стінки, навіси та ін.;

– сад і город, з розташуванням садових дерев, ягідних кущів, саду, теплиці, теплиці і т.д..

Для населених пунктів (сіл, селищ міського типу, міст обласного значення) місцеві правила розробляються та затверджуються відповідними муніципалітетами.

Проектні норми будівельних майданчиків вимагають, щоб споруджувані конструкції відповідали наступним вимогам:

– розміри (план і надія) цих об'єктів;

– відстані від цих об'єктів до червоної лінії і між цими об'єктами, наприклад, з об'єктами в суміжних областях; відстані від об'єктів до зелених зон;

– положення цих об'єктів відносно.

Норми планування ділянок складаються із санітарних та протипожежних вимог. Умовно їх можна поділити на обов'язкові та рекомендаційні вимоги.

Обмеження зонування мають значний вплив на туристичну галузь, оскільки вони можуть вплинути на розташування, дизайн та експлуатацію готелів, курортів, ресторанів та інших заходів, пов'язаних з подорожами. Фахівці з туризму повинні знати та дотримуватися правил призначення, щоб уникнути юридичних проблем та забезпечити успіх свого бізнесу, наприклад, готельний будівельник повинен ретельно переглянути обмеження призначення в певній області, щоб визначити, чи є пропоноване місце місцем розташування областю, яку можна використовувати в готелі. Якщо територія не розрахована на готелі, забудовнику може знадобитися звернутися до місцевої влади для зміни призначення або призначення об'єкта нерухомості, що може бути тривалим і дорогим процесом.

Крім того, власник ресторану повинен дотримуватися обмежень за призначенням з точки зору розміру, вимог до паркування та сидіння на відкритому повітрі, щоб законно працювати в комерційному просторі. Недотримання цих обмежень може призвести до фінансових стягнень, штрафів або навіть закриття бізнесу.

Обмеження призначення може бути проблемою для туристичної галузі, але вони також створюють можливості для інновацій та стійкості. Працюючи з місцевими органами влади та громадами для забезпечення дотримання правил призначення, фахівці з туризму можуть сприяти економічному зростанню та оновленню міст та сіл.

Наприклад, будівельник готелю може працювати з місцевими дизайнерами та архітекторами, щоб розробити екологічно чистий готель, який відповідає вимогам зонування для енергоефективності, зелених насаджень та доступності. Впроваджуючи ці особливості в дизайн готелю, забудовник може залучити екологічно свідомих мандрівників і відрізнити готель від конкурентів.

Крім того, власник курорту може працювати з місцевими ремісниками та культурними організаціями, щоб створити унікальний досвід харчування з кулінарною спадщиною регіону. Просуваючи місцеві страви та культурні

традиції, курорт може сподобатися мандрівникам, які шукають автентичні та захоплюючі враження, підтримуючи місцеву економіку.

Якщо у вас є відповідна порожня будівля, ви можете розглянути її перепланування і ремонт в готельному комплексі. Це непросте завдання, оскільки необхідно враховувати як стандарти дизайну готелю, так і технічне завдання замовника. Це поставляється в корисному плані ВТІ, який буде відображати всі важливі деталі. І хоча б це неможливо - є несучі стіни, які не можна переміщати, обмеження за оригінальним розташуванням.

Планування присадибної ділянки починається з об'єктивної оцінки її характеристик, що включає врахування рельєфу, орієнтації відносно сторін світу, типу ґрунту, наявності рослинності, а також природних і штучних водних джерел. Це дозволяє визначити оптимальні місця для розташування будівель, зон відпочинку, садових та городніх ділянок.

Також враховуються санітарні та протипожежні вимоги — відстань між житловими і господарськими спорудами повинна відповідати мінімальним нормам, хоча максимальні розриви на одній дачній ділянці не нормуються. Рельєф місцевості може бути найрізноманітніший – від рівної поверхні до схилів гори, пагорба чи ярів. Від цього залежатиме розташування житлового будинку та інших будівель, вибір стилю планування, спорудження інженерних систем тощо.

Певні моменти, які характеризують ділянку:

– форма та розмір ділянки : Ділянка може мати різну форму — прямокутну, квадратну, витягнуту, кутову (у формі літери «Г»), трикутну тощо. Форма частини впливає на принципи й стиль її планування, залишаючи від неї залежні оптимальні варіанти розміщення будівель і зон відпочинку;

– архітектурно-планувальна структура населеного пункту або дачного товариства : Загальна структура забудови (села або товариства) може впливати на планування ділянки, останню роль врахувати гармонійне поєднання із сусідніми ділянками;

– типи ґрунту: може бути глинистим, легким, середнім або важким суглинком, супіщаним, піщаним чи гумусовим. Від типу і кислотності обґрунтовано залежить, які рослини (дерева, овочі) можна успішно вирощувати. Для точного вибору культури створені карти обґрунтувань, які доступні для кожного району.;

– наявність ґрунтових вод: рівень обґрунтованих вод на ділянці впливає з умов дренажу та водовідведення для захисту від паводків і злив. Високий рівень ґрунтових вод може вимагати особливого вибору рослин, хоча деякі і кущі погано перебувають у теплій вологості дерева. Інформацію про рівень ґрунтових вод можна отримати в районному архітекторі. Якщо даних немає, їх можна використовувати самостійно, бурячи свердловину глибиною 1,5-2 м у кількох місцях. Після відстоювання рівень вимірюють: якщо він менший на 1 м, дренаж обов'язково води; при рівні 1,5 м — бажаний. Без дренажу в умовах зливу ділянка може заболочуватися, що загрожує рослинам загибеллю;

– переважні вітри (роза вітрів): врахування напрямків і сили вітрів важливе для правильного розміщення будівель і зон відпочинку на ділянці. Це дозволяє створити комфортний мікроклімат, захистити від холодних зимових вітрів та забезпечити природну вентиляцію повітря. Троянда вітрів розширюється, з якого боку краще висаджувати живоплоти або встановлювати огорожі, а також розташовувати захист будівлі так, щоб вони могли забезпечити від вітру;

Санітарно-технічне обладнання є одним із ключових аспектів у функціонуванні готельного комплексу. Добре спроектовані та реалізовані системи опалення, водопостачання та каналізації забезпечують комфортне і безпечне проживання. Особливо важливим, але й складним, є облаштування автономної каналізації на присадибних ділянках. Зазвичай це технічно можливо, головне – вибрати відповідну систему та скористатися послугами фахівців для встановлення очисних споруд.

Для отримання тепла часто застосовують сонячне світло, сконцентроване параболічними дзеркалами (рефлекторами), що дозволяє досягти високих температур, придатних для обігріву або генерації електроенергії. Ще один метод – це фотоелектричні технології, де спеціальні елементи безпосередньо перетворюють сонячну енергію на електрику. Сонячна радіація може бути перетворена на корисну енергію, використовуючи так звані активні та пасивні сонячні системи. До активних сонячних систем належать сонячні колектори та фотоелектричні елементи. Пасивні системи виходять за допомогою проектування будівель та підбору будівельних матеріалів таким чином, щоб максимально використати енергію Сонця.

Будівництво з нуля - кращий варіант, хоча і буде коштувати дорожче. Це створює готель, який повністю відповідає затвердженим специфікаціям і стандартам. Локація обрана з урахуванням особливостей міського розвитку, туристичного потоку, розташування цікавих туристичних центрів і місцевих визначних пам'яток, інфраструктури, щоб вони залишалися в пішій доступності. Багато міських готелів воліють розташовуватися на центральних вулицях, але в цьому немає необхідності. Навпаки, іноді замиські комплекси користуються ще більшою популярністю серед відпочиваючих, які шукають спокою і усамітнення.

1.2. Параметри екологічної архітектури

При проектуванні екоготелю враховуються такі фактори:

- мінімізація опалювальної частини готелю з можливим її зонуванням на постійно опалювану та періодично опалювану частини;

- оптимізація взаємного розташування опалювальної частини комплексу та елементів території для зменшення втрат тепла взимку в опалювальній частині та при переходах з однієї частини до іншої, та максимальної зручності влітку при веденні підсобного господарства;

– забезпечення достатнього освітлення основного приміщення за умови великої кількості буферних зон; забезпечення можливості поетапного будівництва та оснащення готелю інженерним обладнанням, у тому числі будівництва першого опалюваного блоку за один будівельний сезон, щоб забудовник, розпочавши будівництво навесні, восени міг вселитися в будинок;

– забезпечення можливості майбутнього розширення (блокування) готелю без його суттєвої реконструкції (зростаючий готель) та забезпечення встановлення інженерного обладнання готельно-ресторанного комплексу без додаткової реконструкції та для зручної його експлуатації;

– забезпечення природною вентиляцією у зв'язку із підвищеною герметичністю готелю;

– оптимальне розташування екобудинка на ділянці з урахуванням особливостей ландшафту та методів ведення робіт на присадибній ділянці.

Сучасний «сонячний» готель будується та обладнується так, щоб максимально поглинати та використовувати сонячне випромінювання на обігрів, приготування гарячої води та електрозабезпечення. Еко-готель, спроектований за принципами сонячної архітектури, виглядає практично як звичайний готель з усіма атрибутами сучасного, добре спланованого готелю, що вимагає мінімум обслуговування. На відміну від звичайного готелю, екоготель ефективно акумулює в собі сонячну енергію. Головними інженерними елементами сонячної архітектури (рис. 1.5) екоготелю є розташовані на даху сонячні колектори для нагрівання повітря та води, сонячні батареї та прибудовані з півдня теплиця. Вигода використання сонячної енергії буде максимальною, якщо будинок ще ефективно утеплити.



Рис. 1.5. Приклад готелю з елементами сонячної архітектури

1.3. Біопозитивне озеленення

При будівництві на нерівному рельєфі застосовують біопозитивні підпірні стіни – це багатофункціональні конструкції, які підтримують укоси у виїмках та насипах. Вони спроектовані так, щоб на лицьовій поверхні можна було висаджувати рослини. Це озеленення забезпечується за рахунок отворів на передній стороні стіни, заповненим рослинним обґрунтуванням: для тонких стін передбачені невеликі отвори, а для спеціальних конструкцій – більші.

Біопозитивні підпірні стіни – це конструкція, яка заповнюється рослинним ґрунтом зсередини і покривається суцільним озелененням зони. Залежно від принципу дії, вони можуть бути гравітаційними, кутовими, контрфорсними або виконаними з армованого обґрунтування. За типом контакту з озеленим ґрунтом розрізняють стіни великими чи малими

наскрізними отворами на лицьовій поверхні, що заповнюються ґрунтом під кутом природнього укосу, із горизонтальним озелененням поверхні чи похилими ґрунтовими площинами. Біопозитивні підпірні стіни, зображені на рис 1.6., мають лицьову поверхню у формі сот. Вони складаються з двох частин: тонких складок і горизонтальних анкерних елементів.

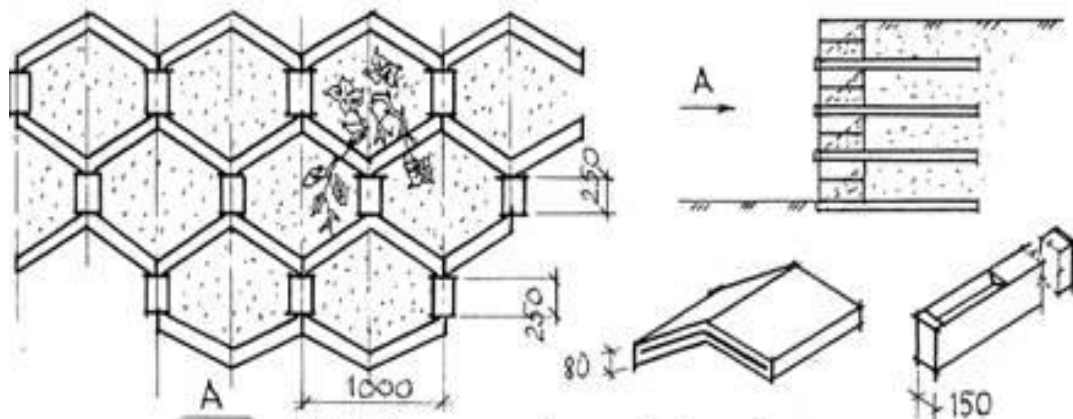


Рис. 1.6. Біопозитивна стільникова підпірна стіна: фасад, вертикальний розріз, конструктивні елементи

Елементи укладаються шарами на тонкий шар цементного розчину, одночасно проводячи зворотнє засипання і заповнюючи внутрішні поверхні сот рослинним ґрунтом. Після завершення будівництва така стінка функціонує як масивна конструкція. Проте, при необхідності підвищення стійкості за розрахунок поведження анкерних елементів («балок»), можливе використання анкерів меншою шириною поперечного перерізу.

Шумозахисна стіна (екран) складається з двох основних залізобетонних елементів – плит і стійок, які з'єднуються так, щоб після монтажу утворилися поверхні, заповнені ґрунтом. Ці пошкоджені мають частково відкриті поверхні для озеленення, де висаджують види різних чагарників, квітів, трав, невеликих рослин, витких рослин.

Залежно від виду робіт, конструкція поділяється на:

а) вільно стоячі (рис. 1.7.) – ці конструкції складаються із залізобетонних коробів (ємностей) без дна, заповнений рослинним ґрунтом. На бічних поверхнях коробів є відкриті ділянки обґрунтування для висаджування рослин. Такі коробки можуть мати різноманітні форми, що забезпечують створення горизонтальних ділянок для підстави: бічні кишені або консольні виходи, які дозволяють створити виразну лицьову поверхню. Неплоска лицьова поверхня стінки покращує розсіювання та перенаправлення звукових потоків. Для забезпечення контакту ґрунту в середині екранів із природним ґрунтом та вільного проникнення коріння рослин необхідно досягати під такими екранними фундаментами з наскрізними отворами.

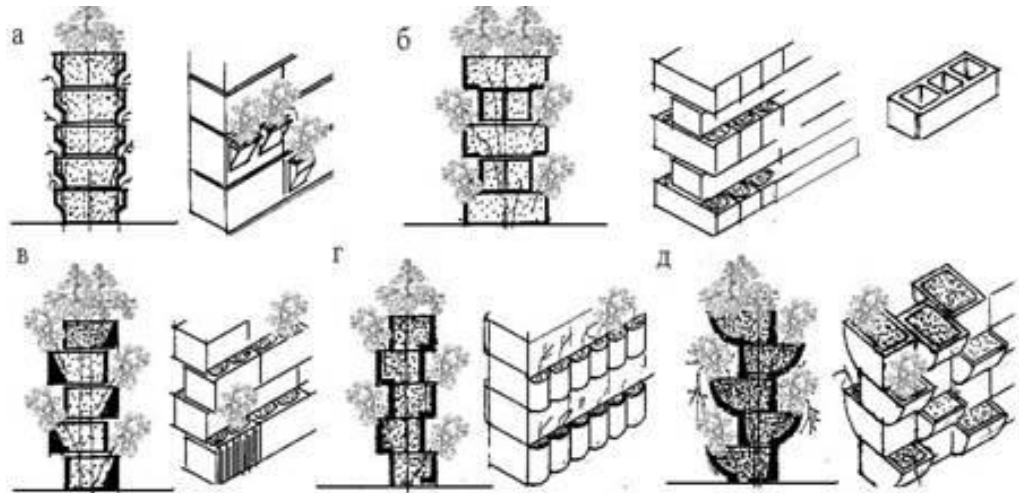


Рис. 1.7. Біопозитивні шумозахисні екрани, що вільно стоять

Біопозитивні шумозахисні екрани, що вільно стоять: а – з бічними «кишенями» для озеленення; б-д – з зсувом елементів для утворення відкритих поверхонь ґрунту.

б) контрфорсні (рис. 1.8.), складаються з вертикальних залізобетонних контрфорсів, до яких прикріплюються горизонтальні плити або поверхні. Ці елементи створюють порожнини, заповнені підставою, з відкритими ділянками для висаджування рослин.

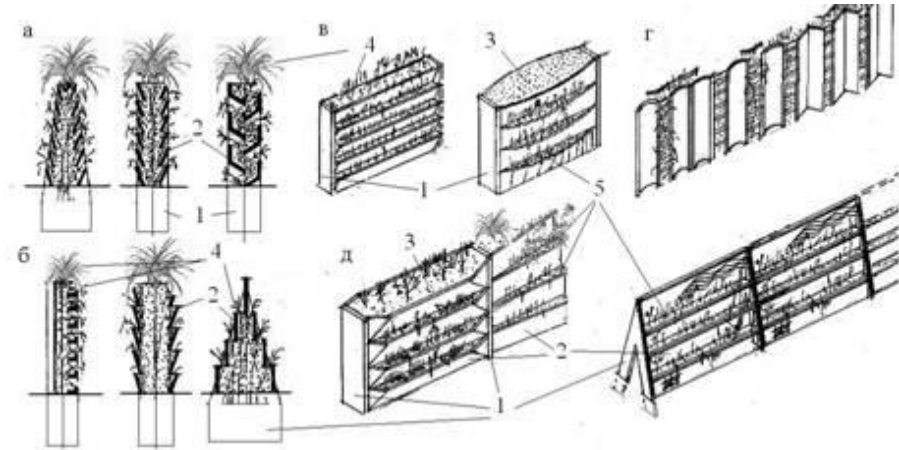


Рис. 1.8. Контрфорсні стіни

Контрфорсні стіни: а, б – вертикальний розріз; в-д – перспективне зображення; 1 – плоскі контрфорси; 2 – лицьові плити різної форми (плоскі та оболонки); 3 – ґрунт; 4 – озеленення; 5 – плоска поверхня відкритого ґрунту

Плоскі залізобетонні контрфорси розміщують через кожні 4-6 метрів по довжині стіни. У пазі на бічних поверхнях контрфорсів монтуються лицьові плити, які можуть мати рельєфний малюнок. Контрфорси закріплюються в підставі або на стовпчастих фундаментах. Контрфорсні стіни можуть мати невелику площу (40-60 см), що робить їх придатними для розміщення в зонах, де знаходяться будівлі, які потрібно захищати від шуму, поблизу магістралей.

в) Гравітаційні екрани (рис. 1.9.), являють собою терасовані масиви ґрунту, утримані залізобетонними конструкціями (плитами, коробами), з достатньою шириною в основі (до 4-8 метрів). На терасах висаджуються різні рослини, такі як дерева, квіти та чагарники. Для створення терас можна використовувати плоскі рами з інтервалом 4-6 метрів, у пазі на бічній поверхні яких монтуються плоскі плити висотою до 60 сантиметрів.

Особливо цікава система вентиляції, яка забезпечує рівномірний розподіл тепла по всій будівлі, значно підвищуючи енергоефективність.



Рис. 1.10. Пасивний екодім на 2,5 сотках в м. Києві

Кращі проекти еко-домів світу:

- Модульний еко-будинок Solar-5 М;
- Еко-дім Solar-5;
- Модульний будинок;
- Проект нульового еко-дому "zeroHouse";
- Еко-дім "The Natural House";
- Автономний енергозберігаючий еко-дім "Резиденція Яннеля";
- Еко-будинок DomeSpase;
- Еко-дім "The Natural House";
- Модульний будинок;
- Енергетично пасивний еко-дім Hof House .

РОЗДІЛ 2. ПРИОРИТЕТНІ ЗАХОДИ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ СУЧАСНОГО ГОТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ

2.1. Вибір екологічних будівельних матеріалів

Стійкі будівельні матеріали останнім часом стали популярними завдяки своїм екологічним перевагам і внеску в створення зелених конструкцій. Регенована деревина є одним з найважливіших видів цих матеріалів. Відновлена деревина зі старих будинків, комор або інших споруд не тільки знижує попит на первинну деревину, але і надає характер новим творінням. Завдяки своїй потужності і довговічності, це фантастичний вибір для підлоги, меблів і декоративних елементів. Будівельна галузь підтримує утилізацію та мінімізує виснаження природних лісів шляхом повторного використання деревини, яка в іншому випадку опиниться на звалищах.

До екологічних відносяться будівельні матеріали з відновлюваних природних ресурсів, які не мають негативного впливу на людину. Матеріали, які мають позитивний вплив на здоров'я, не забруднюють природне середовище при їх виготовленні, вимагають мінімальних витрат енергії в процесі виготовлення, повністю рециркулюються або розкладаються після виконання функцій. Всім цим вимогам відповідають небагато природних матеріалів: дерево та інші рослинні матеріали, шерсть, шкіра, пробка, кораловий пісок та каміння, натуральний шовк та бавовна, натуральна оліфа, натуральний каучук, натуральні клеї. До біопозитивних матеріалів можна віднести будівельні матеріали, отримані з широко представлених у земній корі корисних копалин, або майже повністю рецикльовані матеріали. До них умовно відносяться вироби з глини (всі керамічні вироби – цегла, черепиця, плитка), бетону, скла, алюмінію.

При виборі матеріалу необхідно прагнути до балансу екологічних та економічних показників. Ефективність використання ресурсів полягає в тому, що проекти реконструкції та будівництва та програми обслуговування

повинні покращувати запаси сировини. Будівельні вироби не тільки споживають ресурси, та енергію, але також забруднюють воду та повітря, і виробляють тверді відходи протягом їх виготовлення. Після встановлення вони можуть вимагати обслуговування або періодичної заміни. Коли будинок зруйнований, вироби та матеріали часто направляють на звалища. Тому, будівельні матеріали, які мінімізують використання природних ресурсів, відрізняються тривалим терміном експлуатації, або багаторазовим використанням, роблять внесок у стійкі методи будівництва.

Критерії вибору матеріалів для будівництва:

- кількість ресурсу. Стратегія полягає в тому, щоб використовувати меншу кількість матеріалів у процесі будівництва;

- багаторазово використовувані матеріали. Багато виробів типу дверей, та інших легко видалених столярних виробів, та невеликої кількості архітектурних металів скла, можуть бути збережені, і багаторазово використовуватися;

- відновлюваність та використання стійких методів управління. Відновлювані матеріали включають деревину, волокна рослин, шерсть та інші ресурси, які є потенційно замінними в межах обмеженого періоду часу;

- відповідні матеріали на місцях. Деякі типи будівельних матеріалів є більш відповідними для одного регіону, ніж для іншого, через кліматичні відмінності;

- відновлення ресурсів та рециркуляція. Коли закінчився проєктний термін служби, матеріал має бути відновлено та перероблено.

Бетон, глина, кам'яна кладка та кераміка – матеріали, які зазвичай важко повторно використовувати, рециркуляція цих виробів можлива при їх руйнуванні, оскільки отриманий гравій використовується в основі тротуарів та доріг.

Виробництво портландцементу для бетону потребує великих витрат енергії, що супроводжуються суттєвою емісією вуглекислого газу. Оскільки

бетон – масовий матеріал, важливим є розгляд альтернативних матеріалів. Якщо вибір виходить з принципів оцінки циклу життя.

Золобетон (зола – відходи електростанцій, що спалюють вугілля). Він може використовуватися, щоб замінити приблизно до 30 відсотків портландцементу у звичайних сумішах. Він може бути змішаний з доменним шлаком: однак, тільки деякі типи золи можуть бути використані.

Перероблені заповнювачі та легкі добавки включають зруйнований бетон, цеглу та інші відходи цементної кладки або зруйноване скло. Легкий бетон виготовляється з легкими вулканічними матеріалами типу пемзи перліту замість частини звичайного заповнювача. Ці матеріали легші та забезпечують деяку теплову ізоляцію. Вироби для кам'яної кладки виготовлені з бетону, глини, скла та різних типів легких матеріалів. Використовується також природний камінь.

Теплова ізоляція є важливим фактором в економії енергії, залежно від клімату, форми та орієнтації будівлі та її використання. Влаштування теплоізоляції поверхні підземних будівель дозволяє скоротити витрати енергії на опалення. Влаштування теплоізоляції небажане в тих поодиноких випадках, коли потрібна теплопередача з будівлі в ґрунт з метою зниження витрати енергії на кондиціонування. До влаштування теплоізоляції пред'являються вимоги підвищеної температури всередині приміщення в порівнянні з температурою навколишнього ґрунту. Проектують суцільну теплоізоляцію всієї будівлі із збільшенням її товщини у верхній частині будівлі, а також у вигляді теплозахисного екрану над будинком. Як матеріал для внутрішньої теплоізоляції застосовують мінеральну вату, а для зовнішньої – блоковий пінополістирол, пінополіуретан.

Серед широко застосовуваних утеплювачів найбільш відомі два типи пінополістиролу – блочний (білий, звичайний) та екструзійний, кілька типів мінеральної вати, пінобетон та піносілікат, пінополіуретан, останнім часом з'явилося у промислових масштабах піноскло. Найбільший інтерес зараз мають два типи пінополістиролу, пінобетон, особливо легкий

керамзитобетон. Екструзійний пінополістирол, хоч і відноситься до помірно паливних матеріалів (група горючості Г2), має найнижчий в даний час коефіцієнт теплопровідності, найнижчу об'ємну масу і порівняно високу для такого утеплювача міцність, що дозволяє використовувати його в монолітному будівництві, де необхідно витримувати значний тиск свіжоукладеної бетонної суміші. За сумою цих показників екструзійний пінополістирол відноситься до найбільш ефективних матеріалів,

Внутрішнє оздоблення – найважливіша матеріальна категорія у тому, щоб скоротити внутрішнє забруднення повітря. Вона також суттєва з погляду перспективи збереження ресурсу, тому що вимагає регулярної заміни протягом життя будівлі.

Гіпсові вироби – звичайні внутрішні вироби, що використовуються через простоту обстановки, стійкість проти пожежі, і низьку ціну. Гіпс може бути легко перероблений з метою мінімізації його, включаючи у відходи.

Дерев'яні чи пластмасові панелі з використанням переробленого матеріалу; ущільнювачі кріплення, що використовуються при їх виготовленні та встановленні, можуть бути джерелами внутрішнього забруднення повітря.

Кераміка та мозаїка – не тільки найдовговічніша обробка, вони також мають надзвичайно низьку емісію. Вони не адсорбують запахи, легко очищаються, опираються тертю та зносу.

Чиста (оброблена) бетонна підлога може бути виконана з плит, з додаванням барвника та покриття. На монолітному бетоні зазвичай віддруковуються плитки та лінії сітки, щоб полегшити розбирання та покращити зовнішній вигляд. Він має тривалий термін служби.

Фарба є важливим джерелом внутрішнього забруднення повітря, що вимагає розгляду токійського викиду. 12 % фарб на основі води можуть бути з розчинниками, але нині є фарби для внутрішньої обробки, що містять невелику кількість отруйних розчинників.

Стельові плитки – звичайнісінька обробка стелі в будинках. Через велику кількість важливо оцінити плитку для стелі в поняттях ефективності ресурсу та якості внутрішнього повітря.

Деревина та її похідні – це найбільш масовий біопозитивний будівельний матеріал, що дозволяє отримувати легкі, міцні, вогнетривалі конструкції (за допомогою спеціальної обробки). Модифікована деревина – відмінний і досить міцний матеріал, який можна армувати. Стіни, виконані з дерева, «дихають» та забезпечують усередині приміщення сприятливий мікроклімат (рис. 2.1.).



Рис 2.1. Стійкі будівельні матеріали

Ще одним важливим джерелом екологічно чистої конструкції є перероблений метал. Сталь і алюміній, наприклад, можна обробляти нескінченно без втрати якості. У зелених будівлях перероблені металеві матеріали часто використовуються для будівельних конструкцій, дахів і декоративних елементів. Металообробка виключає необхідність видобутку, економить енергію і зменшує вплив металу на навколишнє середовище. Крім того, використання переробленого металу зменшує вплив вуглецю, що робить його вирішальним вибором для методів екологічного будівництва.

Бамбук, швидко відновлюваний матеріал, став важливою частиною сталого будівництва. Швидкий розвиток, що дозволяє йому дозрівати протягом декількох років, що робить його дуже міцним матеріалом для різних застосувань. Бамбук - надзвичайно гнучкий матеріал, який можна використовувати для підлог, дахів, настінних покриттів і навіть конструктивних елементів. 16 Завдяки своїй міцності на розрив і гнучкості,

це відмінна заміна для звичайних листяних порід. Виробництво бамбука також допомагає боротися з вирубкою лісів, скорочувати викиди парникових газів і створювати робочі місця для місцевого населення.

Конопляний бетон, поєднання конопель, вапна та водних волокон, став популярним в останні роки як стійка альтернатива стандартному бетону. Вирощування конопель поглинає CO₂, що робить його вуглецевою негативною культурою. Конопляний бетон - легкий, теплоізоляційний і нетоксичний матеріал, який створює здорову атмосферу в приміщенні. Він також має відмінні вологорегулюючі властивості, що знижує ризик цвілі і цвілі. Будівельна галузь сприяє сталому сільському господарству та зменшує залежність від енергоємних будівельних матеріалів через використання конопляного бетону в будівельних проектах.

2.2. Організація природного освітлення та вентиляції

Система введення додаткового денного світла у будівлю є однією найефективніших та ресурсозберігаючих рішень. Вона користується в управлінні та забезпечує високу ефективність. Ця система реалізується через відбивачі, які спрямовують сонячні промені в кімнату.

Одним з цікавих напрямів екологізації є влаштування природної примусової вентиляції, що дозволяє підвищити кратність повітрообміну та якість повітря без додаткових енергетичних витрат. Для цього на похилих покровах встановлюють повітрозабірнику у вигляді дефлекторів – «капюшонів», або організують подачу повітря за допомогою невеликого вітроагрегату з вертикальною віссю (вітроколеса) (рис. 2.2).

Дефлектори – «капюшони» виробляють із міцної тканини, або з металу. Вони вільно обертаються навколо осі для постійної орієнтації назустріч потоку вітру (подібно до флюгера). Вигляд цих дефлекторів на покрівлі незвичайний.



Рис. 2.2. Вітровий агрегат для введення свіжого повітря в будівлю за допомогою вітроколеса з вертикальною віссю обертання

Системи вентиляції вибираються відповідно до розмірів будівлі, її призначення та часу перебування людей у місці. У напівзаглиблених будівлях постійно встановлюють примусову вентиляцію, після чого природна вентиляція здатна забезпечити необхідний рівень повітряобміну, який є місцем для житлових приміщень. Традиційне використання припливно-витяжної вентиляції, що забезпечує надання свіжого повітря та видалення забрудненого.

Основні типи систем вентиляції включають:

- Повздовжню – повітря циркулює вздовж будівлі;
- Поздовжньо-струменеву – забезпечує створення вторинного потоку повітря;
- Поперечну – подача та видалення повітря відбувається через спеціальні канали за межами будівництва;
- Напівпоперечну – свіже повітря надходить по каналам, а забруднене видалюється швидше з приміщення;

- Змішані системи – поєднують елементи кількох типів.

Для посилення вентиляції з напівзаглиблених будинках можна використовувати вітрові агрегати, які підсилюють повітряобмін за рахунок використання вітрової енергетики.

2.3. Розрахунок природного освітлення житлових будівель готелю

Потрібно визначити площу світлового отвору в житловій кімнаті для проєктованого нами готелю (рис. 2.3).

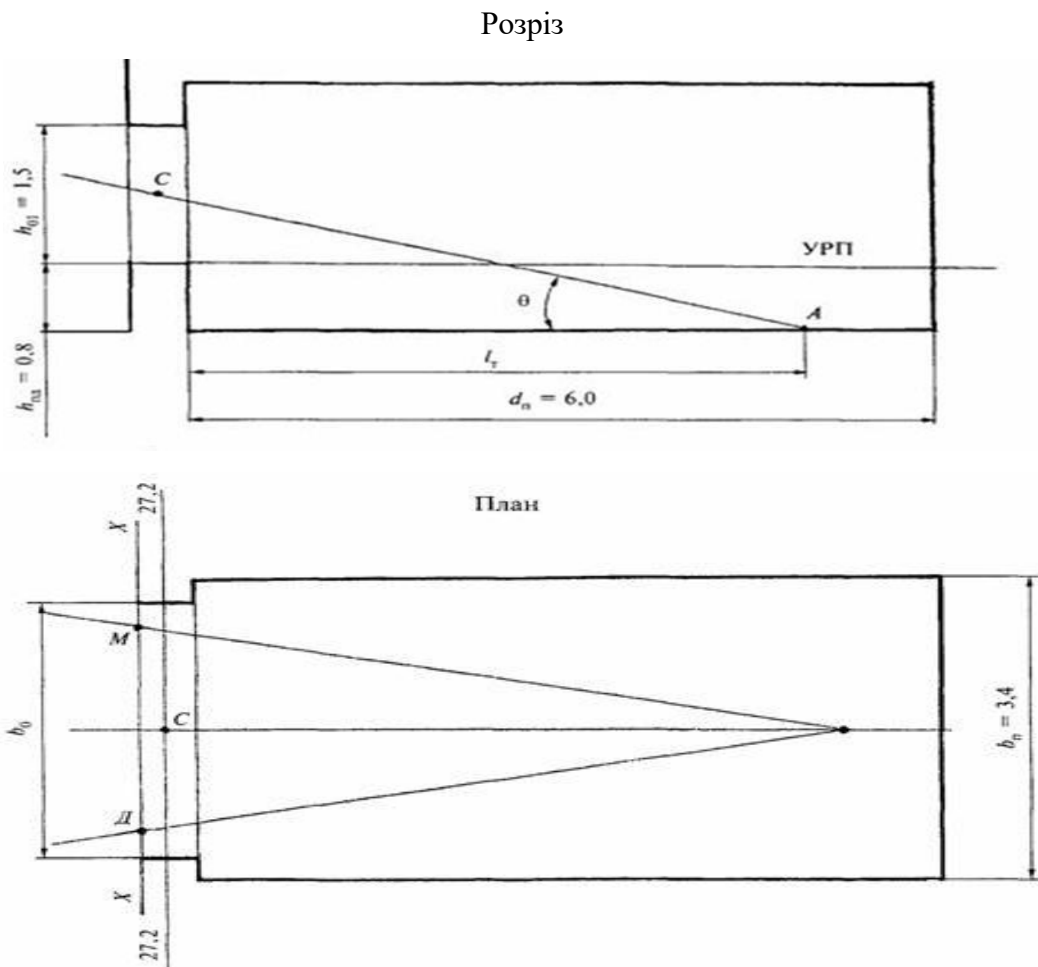


Рис. 2.3. Розріз та план житлової кімнати

Вихідні дані: Глибина приміщення $d_p = 6,0$ м, ширина приміщення $b_p = 3,4$ м, площа підлоги приміщення $A_p = 20,4$ м², товщина зовнішньої стіни $0,4$ м, висота підвіконня $h_{паз} = 0,8$ м, висота світлового отвору вікна $h_0 = 1,5$ м; палітурки спарені дерев'яні з двома шарами скління;

середньозважений коефіцієнт відбиття поверхонь приміщення $\rho_{\text{ср}} = 0,5$, коефіцієнт запасу $K_z = 1,2$; будівля знаходиться в першій групі адміністративних районів за ресурсами світлового клімату.

Рішення

1. Відповідно до СНІП 23-05-95 визначають нормоване значення КЕО, що дорівнює 0,5%.

2. Виконують попередній розрахунок природного освітлення: по глибині приміщення $d_{\text{п}} = 6,0$ м та висоті верхньої грані світлового отвору над умовною робочою поверхнею $h_{01} = 1,5$ м визначають, що $d_{\text{п}}/h_{01} = 4,0$.

3. На рисунку 2.7 на відповідній кривій $e = 0,5$ % знаходять точку з абсцисою 4,0; за ординатою цієї точки визначають, що необхідна відносна площа світлового отвору $A_{\text{с.о}}/A_{\text{п}}$ становить 19 %.

Площа світлового отвору визначають за формулою (2.1)

$$A_{\text{с.о}} = 0,19 \cdot A_{\text{п}} \quad (2.1)$$

$$A_{\text{с.о}} = 0,19 \cdot 20,4 = 3,88 \text{ м}_2.$$

Отже, ширина світлового отвору при висоті 1,5 м повинна становити $b_{\text{с.п}} = 3,88/1,5 = 2,58$ м. Приймають віконний блок розміром 1,5 x 2,7 м.

4. Проводять перевірочний розрахунок за формулою (2.2)

$$n_2 = 100 \text{ іє } K_z / (n_1 \text{ qі } r_0 \text{ бф } K_3 \text{Д } t_0) \quad (2.2)$$

5. По СНІП 23-05-95 знаходять коефіцієнт запасу: $K_z = 1,2$.

6. Накладають графік I для розрахунку коефіцієнта природного освітлення на поперечний розріз приміщення (рис. 2.7), поєднуючи полюс графіка 0 з точкою А, а нижню лінію графіка – з підлогою; підраховують число променів за графіком I, що проходять через поперечний розріз світлового отвору: $n_1 = 3,4$.

7. Зазначають, що через точку на розрізі приміщення проходить концентрична півкола 27,2 графіка I.

8. На поперечному розрізі приміщення (рис. 2.4) визначають, що кут φ , під яким видно середину світлового отвору з розрахункової точки А, дорівнює 164° ; коефіцієнт $\varphi_i = 0,67$.

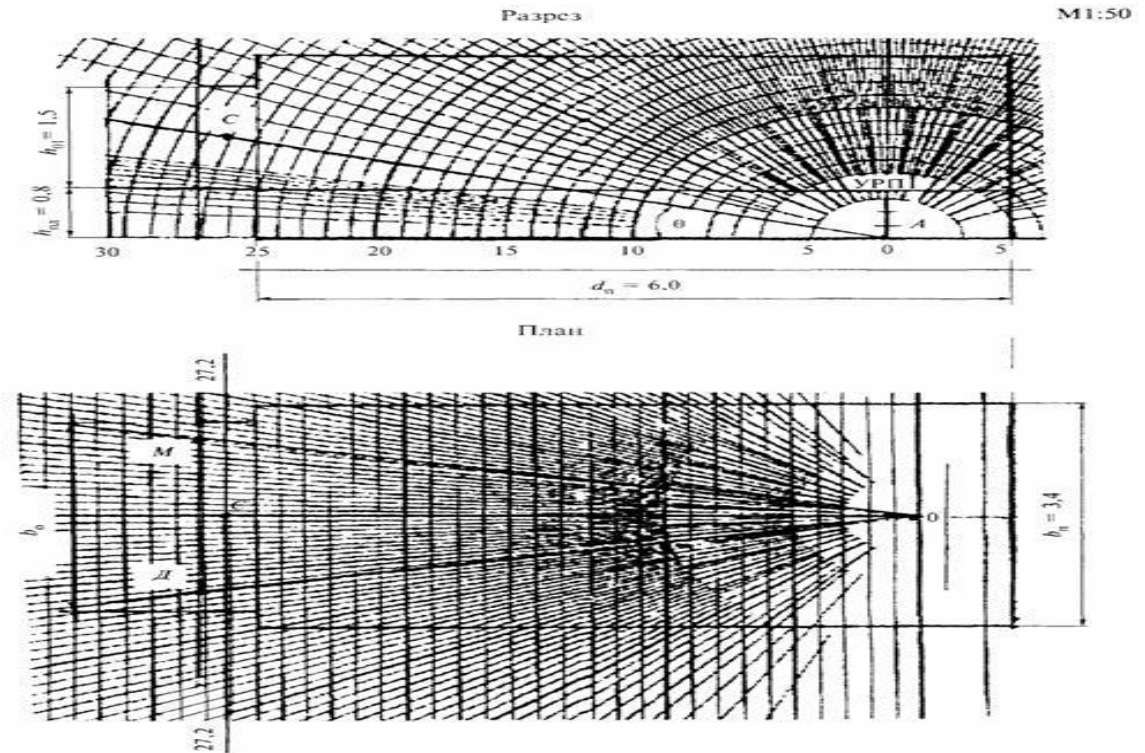


Рис. 2.4. Розріз та план житлової кімнати

9. За розмірами приміщення знаходять, що $lT/dп = 0,83$; $bп/dп = 0,57$.

10. За значеннями $dп/h01$; $lT/dп$, $bп/dп$; $гср$: $гo = 4,5$.

11. Враховуючи, що глибина приміщення $dп = 6,0$ м, $K_{ш1} : K_{ш1} = 0,5$.

12. Для спареного дерев'яної палітурки з подвійним склялінням визначають загальний коефіцієнт світлопропускання: $t_o = 0,8 \times 0,75 = 0,60$.

13. Підставляючи значення коефіцієнтів e_n , $K_з$, $K_{ш1}$ і t_o у формулу (2.2) визначають значення n_2 :

$$n_2 = 100 \cdot 0,5 \cdot 1,2 / (3,4 \cdot 0,67 \cdot 4,5 \cdot 0,5 \cdot 0,6) = 19,5$$

14. Накладають графік II до розрахунку КЕО методом А.М. Данилюка на план приміщення (рис. 2.8) таким чином, щоб вісь графіка та горизонталь 27,2 проходили через точку С; на зовнішній поверхні зовнішньої стіни

відзначають точки перетину променя 13,6 вище (точка М) та нижче осі графіка (точка Д) з лінією ХХ; вимірюють відстань між точками М і Д тобто $d' = 4,6$ см.

15. Враховуючи, що житлова кімната у масштабі 1:50, визначають необхідну ширину вікна $b_0 = 50 \times d' = 2,3$ м.

Остаточню приймають стандартний віконний блок розміром 1,5 x 2,4 м.

2.4. Енергозбереження та ресурсозбереження

Для сучасного екологічного готельно-ресторанного комплексу передбачує певні напрямки ресурсозбереження:

- Зниження витрат на опалення (застосування ефективного теплозахисту, відновлювання джерел енергії, енергоефективної вентиляції та сучасних опалювальних приладів), скорочення споживання електроенергії (використання відновлювальної енергії, енергозберігаючих приладів і систем для покращеного доступу денного світла в приміщення), економія гарячої води (впровадження відновлювальних джерел енергії, низькотемпературної гарячої води та теплових насосів). Саме вони сприяють скороченню витрат на енергію та підвищенню загальної екологічної енергоефективності комплексу;

- Водозбереження (впровадження системи збору та повторного використання «сірої» води, як-от дощової води та води з ванн, для зниження споживання питної води); природне очищення забруднених (використання системи з рослинністю, відомих як «живі машини», які досліджують екологічно очищені забруднені води шляхом природних процесів фільтрації через рослини). Ці заходи сприяють скороченню витрат води та створюють більш стійкий і екологічно чистий комплекс;

- утилізація скидного тепла (повторне використання тепла, що виділяється в кімнатах, для попереднього підігріву свіжого повітря, яке надходить з вулиці. Знижує потребу в додаткових витратах на опалення), використання природної вентиляції (забезпечення циркуляції повітря

природним шляхом, що дозволяє зменшити енерговитрати на механічну вентиляцію та кондиціонування повітря). Такі рішення допомагають зменшити споживання енергії та підтримати комфортний мікроклімат у комплексі;

– збереження ґрунту (захист ґрунту як цінного природного ресурсу, запобігання його пошкодженню ерозії під час будівництва), економіка забудовної площі (використання наземних і підземних конструкцій для раціонального використання території, що дозволяє зберегти природний ландшафт і зменшення втрату обґрунтування). Ці підходи сприяють більш ефективному використанню простору та захисту природних ресурсів;

– економія конструкційних матеріалів (застосування просторових конструкцій і легких матеріалів, а також ефективних утеплювачів, які дозволяють уникати використання масивних стін і скорочують витрати на будівництво), зниження витрат на поточний ремонт (використання довгових конструкцій із тривалими міжремонтними періодами для зменшення частоти і витрат на обслуговування), вторинне використання матеріалів (повторне застосування конструкцій і матеріалів для зменшення відходів і збереження ресурсів). Такі підходи сприяють зниженню витрат, ефективному використанню ресурсів і підвищенню екологічної стійкості будівель.

Будівлі, які максимально підтримують внутрішню теплову енергію та мінімізують втрати тепла через зовнішні стіни і вентиляцію, є енергоекономічними або енергозберігаючими (іноді також енергоефективними).

Для підвищення ефективності теплоізоляції потрібні панелі зі штучних матеріалів (пінополівінілхлорид, пінополістирол, легкі бетони, пінополіуретан) або природних матеріалів (пробка, деревноволокнисті плити, мінеральна вата, пробка), які після встановлення покривають шаром штукатурки на синтетичній основі. Панелі монтують одночасно на стіну або з невеликим повітряним зазором для додаткової теплоізоляції.

Теплоізоляцію можна встановлювати також і всередині стіни, наприклад, під час бетонування монолітних залізобетонних стін. Виникли конструкції

динамічної теплоізоляції зовнішніх стін, де свіже повітря, перш ніж потрапити до кімнати, проходять через вертикальні поверхні стіни, нагріваючись від тепла, яке проникає в стіну з пасивних сонячних систем опалення та від внутрішнього опалення будівлі. Нагріте повітря надходить в приміщення, а після використання проходить через поверхню в зовнішніх стінах, передаючи їм своє тепло.

У енергозбереженні значна увага приділяється конструкції вікон. Звичайне скло змінюється вакуумним склопакетом (трьома або двошаровими); рами вікон утеплюють твердим пінополістиролом. Додатково встановлюють в енергозберігаючі жалюзі з високими звуко- та теплоізоляційними властивостями, що мають систему електронного керування. У разі потреби (наприклад, у холодну ніч) жалюзі опускаються, що покращує звукову та теплоізоляцію вікон.

Енергоефективні будівлі зазвичай проектуються з використанням таких рішень:

- стіни будівель додатково утеплюються, а базальтова вата широко використовується як ізоляційний матеріал;
- на нижньому рівні знаходиться теплиця, захищена напівпрозорим пінополістиролом;
- система дзеркальних відбивачів і стель використовується для спрямування сонячного світла в приміщенні;
- спеціальні заходи (навіси, озеленення) захищають об'єкти сильного сонячного світла влітку та вільного освітлення взимку;
- забезпечується гарний захист від протягів і вітру.

Система опалення має забезпечити поглинання сонячної радіації, її перетворення на теплову енергію, накопичення тепла у зв'язку з коливанням радіації, а також розподіл тепла по зонах опалення в більшості обсягів. Пасивні системи сонячного опалення функціонують без примусових втручань, завдяки природним процесам. В активних системах ці процеси підтримуються зовнішніми джерелами енергії – насосами чи вентиляторами. Якщо в пасивній

системі, наприклад, вентилятор для посилення циркуляції теплоносія, така система називається змішаною.

Також встановлюють стаціонарні джерела на покробах готелів; аналогічно обробляють стаціонарні колектори на плоских дахах, огорожах лоджій, балконів, сонцезахисних пристроях, соляріях, а вразі світлопроникних колекторів – у віконних отворах і світлових ліхтарях. Нині приклади для утилізації сонячної енергії розміщують як на похилих, так і на горизонтальних поверхнях будівель. Зміна оптимального кута нахилу може дещо знизити ефективність таких приладів, але їхнє застосування залишається доцільним.

Приклади енергозберігаючих будівель наведемо на рис. 2.5.



Рис. 2.5. Приклади енергозберігаючих будівель

Тепло може надходити в масивну основу, повітряні канали в стінах будівель або вбудовувати в будівлю через спеціальні канали.

Вітроагрегати зміщувати окремо від будівлі через можливу (ще не достатньо вивчену) небезпеку динамічних впливів, хоча для деяких типів вітрових потоків впливають місцеві фактори, такі як рельєф, водами, прибережні зони моря і суші, а також загальні та місцеві.

Вітроенергоактивна будова – це житловий об’єкт, який додатково виконує функцію виробництва корисної енергії (теплової, електричної, механічної) шляхом перетворення вітрової енергії через вітроагрегати, встановлені на будівлі (рис. 2.6.).

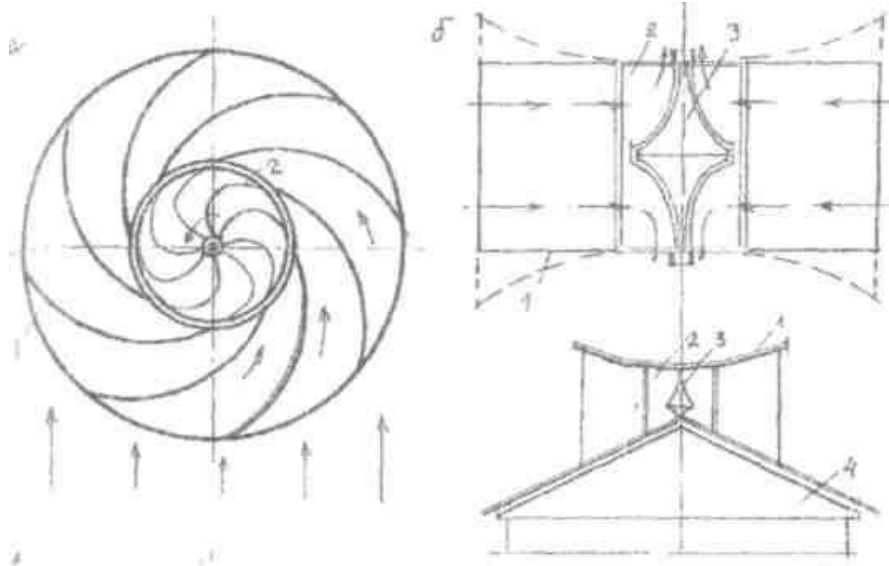


Рис. 2.6. Вітроагрегат та вітроенергоактивна будівля

Вітроагрегат та вітроенергоактивна будівля:

- а – вітроколесо, поєднане на покрівлі з концентраторами потоку вітру;
- 1 – вітроколесо;
- 3 – концентратор потоку.

Будівля може слугувати опорою для розміщення вітрової установки над покрівлю. У проектуванні вітроенергоактивних будівель передбачені заходи захисту споруд та мешканців від механічних коливань, які генерують вітрову установку. Відомо, що низькочастотні та високочастотні коливання мають бути обмежені відповідно до вимог міцності конструкції і санітарних норм. Вітроколеса з великими лопатями та низькою швидкістю обертання можуть генерувати інфразвукові коливання, шкідливі для людини, тому забезпечують різні методи ізоляції та захисту.

Теплові насоси («зворотні холодильники») слідує широкому застосуванню для використання різних видів теплової енергії та підвищення її потенціалу, наприклад, у системах геотермального опалення чи для

використання внутрішнього тепла в будівлях. Теплові насоси забезпечують високу ефективність при мінімальних витратах електроенергії. Вони діють як перетворювачі теплової енергії, підвищуючи її потенціал (температуру).

Щоб знизити витрати електроенергії, необхідно вибирати температуру випаровування з використанням зовнішньої температури повітря.

Таким чином, архітектурно-планувальні рішення орієнтовані на досягнення максимального екологічного комфорту та водночас на збереження природного середовища. Будівлі гармонійно вписуються в природне оточення, не порушуючи природного балансу, мають внутрішні озеленені двори, озеленені дахи, стіни, тераси. Викриваються принципи фітомеліорації. Висота житлових будинків не повинна перевищувати висоту дерев. Перші поверхи можуть бути нежитловими, де розміщують майстерні чи кафе для зручності мешканців, що живуть вище. У внутрішніх житлових кварталах створюються невеликі екологічні виробництва, що значно скорочує потребу мешканцям сплячувати.

Усі будівельні та інженерні споруди прагнуть проектувати з урахуванням збереження природного кругообігу речовин. Використовуються водонепроникні і світлопроникні покриття доріг і тротуарів, частково озеленені, що забезпечують доступ сонячного світла та дощової води до обґрунтування в міських умовах. Уникають великих суцільних непроникних покриттів, віддаючи перевагу «наскрізним» матеріалам з отворами для проникнення води та зростання трави, наприклад, покриттям із штучних плит.

Споруди і будівлі проектують з максимальною самозабезпеченістю та незалежністю від традиційних мереж (теплопостачання, електроенергії, водопостачання, газу, каналізації), застосовуючи замкнений безвіхідний цикл функціонування за принципом «кругообігу».

РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТ ЕКОЛОГІЧНОГО БУДИНКУ В ГІРСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ

3.1. Об'ємно-планувальні рішення екологічного гостьового будинку

Карпати в Україні є унікальною природною екосистемою гірських лісів і займають 37,0 тис. кв. км або 6,1% всієї території України. Вони є «легенями» країни, в яких формуються три чверті річок Дністер, Прут, Тиса та інші великі європейські річки. Найціннішим природним ресурсом області є ліс, який має особливе значення. Це ідеальний природний комплекс і виробляє більше 20 000 видів продукції. Це кондиціонер, незамінний для охорони води і ґрунту, це місце відпочинку, туризму, оздоровлення людей і т.д.

Природно-географічна класифікація Карпат базується на різноманітних природних умовах, серед яких геологічна та геоморфологічна будова, топографія, мікроклімат та біоценоз. В результаті цього розколу Карпати можна розділити на три основні райони: рівнинні, з землі і гірські. Кожен з цих районів має свої характерні ландшафти та екосистеми, які сприяють розвитку різних видів рослинності та фауни:

- рівнинні райони включають території, де гірська діяльність не є настільки вираженою, а ландшафти є переважно рівнинними або слабкогірними.
- передгірські райони характеризуються підвищенням рельєфу і є місцями переходу від рівнинних ландшафтів до більш складних гірських форм.
- гірські райони— основна частина Карпат, де розташовані найвищі вершини та складніші геоморфологічні структури.

Крім цього, в межах Карпат можна виділити різні ландшафтні ділянки, кожна з яких має свої особливості:

-Поліський малий — характеризується переважно низькогірними ландшафтами та болотистими територіями.

-Розточчя — перехідна зона між Карпатами та рівнинами, з особливими геологічними та ландшафтними особливостями.

-Стрийсько-Сянський масив — відрізняється значними перепадами висот і є частиною найбільш високогірних територій.

-Верховинський — високогірний район з типово альпійськими ландшафтами.

-Мармароський масив — один з найвищих і найскладніших геоморфологічно масивів Карпат.

Ця класифікація дозволяє краще зрозуміти різноманітність природних умов і процесів в Карпатах і спрощує організацію охорони природи і розвиток природного заповідника.

Загальні характеристики карпатського туристичного продукту - це можливість поєднати повноцінний відпочинок з різноманітними програмами медичного, рекреаційного, спортивного та екологічного туризму. Перелік туристичних можливостей Карпат наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Види активного дозвілля в рамках туризму в Карпатському регіоні

№ з/п	Види активного дозвілля в рамках сільського зеленого туризму	Місяці року											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Сплав гірськими річками	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
2	Велотуристичні подорожі	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-
3	Гірський велосипед	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-
4	Лижні походи	+	+										+
5	Гірські лижі, сноуборд	+	+	+									+
6	Піший туризм	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-
7	Експерсійні тури	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	Кемпінг	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-
9	Пікніки	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-
10	Спортивне орієнтування	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-
11	Зимове орієнтування (на лижах)	+	+										+
12	Гірські сходження	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
13	Парапланеризм				+	+	+	+	+	+	-		

14	Верхова їзда	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	Спостереження за птахами							+	+	+	-	-	-
16	Спостереження за тваринами	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+
17	Збір ягід	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
18	Збір грибів						+	+	+	+	-	-	-
19	Збір лікарських трав	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
20	Плавання і купання	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
21	Ліцензійне полювання									+	+	+	+
22	Рибалка							+	+	+	-	-	-
23	Фотополювання	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+

Карпати є популярним місцем для зимових розваг завдяки численним гірськолижним зонам, які пропонують різноманітні умови для активного відпочинку, особливо для лижників та сноубордистів. Найбільші та найвідоміші міста, такі як Драгобрат, Славське, Буковель, Воловець, Подобовець, Ворохта, Яблуниця, Красія, Тисовець та Синяк, приваблюють туристів з різних країн, завдяки високій якості інфраструктури та різноманітності маршрутів для різного рівня освіти.

Умови в Карпатах ідеально підходять як для початківців, так і для досвідчених лижників та сноубордистів. Всі курорти мають підйомники, траси різної складності і прокат з'єднань для ліжко і сноуборд робить ці курорти доступними для широкого кола туристів. Інфраструктура, що включає готелі, кемпінги, центри відпочинку та тимчасові місця для проживання з місцевими жителями, добре розвинена, хоча в періоди високого сезону (зима) часто доводиться бронювати місце заздалегідь.

Особливо заслуговує на увагу місто Буковель, один з найбільших і найпопулярніших гірськолижних курортів України. Розташований в селі Поляниця, він відомий своїми унікальними природно-кліматичними умовами: гори навколо курорту захищають його від холодних вітрів, забезпечують комфортну температуру і сприятливі умови для відпочинку. Це робить Буковель привабливим для туристів, які шукають комфортні умови і красиві гірські пейзажі.

Такі місця, як Буковель стали кількома зимовими курортами України і приваблюють тисячі туристів щороку.

Наразі у селі Поляниця активно будується нова туристична інфраструктура: спальні корпуси, канатно-крісельні і бугельні підйомники. Лижні траси пролягають на підготовлених трав'янистих схилах, оснащені сніговими гарматами і захищені від прямого сонячного світла, завдяки чому сніг залишається довше, ніж на інших курортах. Спеціальна техніка забезпечує підготовку і ущільнення снігу, а освітлені траси дозволяють кататися навіть у вечірній час. Буковель розташований на п'яти горах: Довга (1372 м), Буковель (1127 м), Бульчиньоха (1455 м), Бабин Погар (1180 м), Чорна Клева (1241 м). Завдяки цьому курорт має більш ніж 63 км трас всіх рівнів складності.

У сезон на курорті працюють 16 сучасних підйомників із загальною пропускною здатністю 34 700 осіб на годину: 11 із них — чотири крісельні, 1 — дво крісельний (№ 2), 1 — три крісельний, 1 бугель (№ 6) та 2 мультиліфти. Одночасно комфортно кататися на схилах курорту можуть до 15 000 осіб.

Сучасні світові тенденції спрямовані на впровадження інновацій для підвищення привабливості туристичних дестинацій, які можуть бути використані на курорті Буковель:

- маркетингові нововведення: використання Інтернету для надання повного спектру організаційних послуг, таких як віртуальні 3D-екскурсії, тури, глобальні системи бронювання, система обміну житлом для туристів з різних країн тощо. Це допомагає залучати нових клієнтів і враховувати потреби цільової аудиторії.

- продуктові інновації: створення нових форм туризму, таких як спеціальні тури для людей похилого віку, гастрономічний туризм, інноваційні транспортні рішення, а також участь туристів у місцевих обрядах. Хоча продуктові інновації вимагають більше часу та ресурсів, вони мають довготривалий позитивний ефект.

Комплексне впровадження інновацій дозволить стабільно нарощувати міжнародні туристичні потоки.

На основі аналізу зовнішнього і внутрішнього середовища слід розробити товарну концепцію екологічного гостьового будинку, визначити стратегію збуту та цінову політику.

План реалізації готельних послуг подано в таблиці 3.2. Виходячи з даних таблиці, планова кількість споживачів становить 1655 осіб, а обсяг реалізації готельних послуг — 4964 ліжко/днів.

Таблиця 3.2

План реалізації готельних послуг в екологічному гостьовому будинку

Категорія номеру	Кількість одиниць	Кількість спальних місць, од.	Одноразова місткість, місце	Кількість днів роботи, днів	Коефіцієнт попиту на готельні номери, %	Плановий обсяг реалізації готельних послуг, ліжко/днів	Середній час перебування гостя, днів	Планова кількість споживачів, осіб
1	2	3	$4 = 3 \cdot 3$	5	6	$7 = 4 \cdot 5 \cdot 6 / 100\%$	8	$9 = 7 / 8$
Люкс	3	2	6	365	30	657	3	219
Стандарт 2-місний	10	2	20	365	45	3285	3	1095
Стандарт 1-місний	7	1	7	365	40	1022	3	341
Разом	20		33			4964		1655

План організації ресторану та інші додаткові послуги в пансіонаті наведено в таблиці 3.3. Включає в себе ключові аспекти розвитку інфраструктури для підвищення рівня обслуговування приймаючої сторони, а також надання додаткових послуг, що підвищують загальний туристичний досвід.

У таблиці наведено детальну інформацію про спектр послуг, планування додатків, очікувану кількість відвідувачів та обсяг для кожної послуги. Впровадження цих додаткових послуг дозволить розширити спектр пропозицій розміщення, підвищити привабливість для різних категорій туристів і сприятиме зростанню обсягів продажів послуг.

Таблиця 3.3

План реалізації ресторанних та інших додаткових послуг екологічного
гостьового будинку

Послуги	Одиниця виміру	Планова кількість споживачів, осіб	Коефіцієнт попиту серед клієнтів гостьового будинку	Місцеве населення, осіб	Коефіцієнт попиту серед місцевого населення	Загальний попит
1	2	3=табл.1.10	4	5	6	7=3*4 + 5*6
Харчування:						
- сніданок	од.	4234	0,8	3816	0,01	3425
- обід	од.	4234	0,5	3816	0,01	2155
- вечеря	од.	4234	0,5	3816	0,03	2231
Додаткові послуги:						
Пральня	кг	20000	0,5	3816	0,01	10038
Хімчистка	кг	5000	0,3	3816	0,02	1576
Оренда банкетного залу	год.	5000	0,3	3816	0,02	1576

Визначаємо конкретні маркетингові стратегії для досягнення кожної з цілей. Отримана інформація наведена в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Характеристика цільових пріоритетів діяльності екологічного
гостьового будинку

Розділи плану	Напрямки реалізації
1. Мета та задачі маркетингу	1.1. Захоплення визначеної ринкової ніші – 2%. 1.2. Отримання прибутку від реалізації послуг у межах 15% від ціни реалізації послуг (виходячи з рекомендованої для готелів межі рентабельності 15-18%, беремо нижню межу для періоду розвитку гостьового будинку)

2. Стратегії маркетингу та програми дій	<p>2.1. Асортиментна стратегія:</p> <ul style="list-style-type: none"> - залучення туристів на послуги розміщення шляхом активної рекламної кампанії; - приваблення більшої кількості іноземних туристів шляхом рекламування через міжнародні агенції; - формування попиту на додаткові послуги шляхом широкого їх асортименту . <p>2.2. Цінова стратегія:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання системи знижок на послуги до 15%; - використання сезонних знижок у розмірі 5-10%; - використання карток постійного гостя зі знижкою 10%; - знижок при попередньому бронюванні – 5%. <p>2.3. Збутова стратегія:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання різних каналів збуту, як безпосередньо, так і за допомогою туристичних агенцій <p>2.4. Комунікаційна стратегія:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реклама в засобах масової інформації (газети, радіо, телебачення); - реклама в мережі Інтернет; - туристичні виставки-ярмарки
3. Цільові показники	<p>3.1. Коефіцієнт завантаження гостьового будинку – 45%</p> <p>3.2. Середня ціна на один номер – 1500 грн.</p> <p>3.3. Показники якості послуг та обслуговування – на рівні конкурентів</p>

Для складання тарифних планів реалізації послуг після аналізу факторів, що впливають на цінову політику, можна використовувати наступні таблиці. У таблицях 3.5 і 3.6 подано приклади структури для розробки та затвердження різних тарифних планів з урахуванням категорій послуг та періоду.

Таблиця 3.5

Тарифний план екологічного гостьового будинку за номерами

Сезони	Сегменти	Ціна за категорією номеру, ум.од.		
		Стандартний (1-місний)	Стандартний (2-місний)	Люкс

Високий (березень, квітень, вересень, жовтень)	Індивідуальні клієнти	2200	2300	2500
	Корпоративні клієнти	2180	2250	2350
	Туристичні агентства	2150	2200	2250
Середній (лютий, травень, червень, листопад)	Індивідуальні клієнти	2180	2250	2350
	Корпоративні клієнти	2150	2200	2250
	Туристичні агентства	2120	2150	2200
Низький (січень, лютий, липень, серпень)	Індивідуальні клієнти	2150	2200	2250
	Корпоративні клієнти	2120	2150	2200
	Туристичні агентства	2100	2120	2150

Тому 3.5. виходячи з даних в таблиці, можна зробити висновок, що найвищою вартістю в будь-який сезон була кімната люкс всіх сегментів клієнтів, в той час як найнижчою вартістю була кімната стандарт. Це свідчить про те, що вартість послуг безпосередньо залежить від рівня комфорту приміщення і його додаткових послуг.

Таблиця 3.6

Тарифний план кафе

Вид харчування	Ціна, грн.
Сніданок	150
Обід	250
Вечеря	300

Виходячи з даних таблиці 3.6, можна зробити висновок, що найбільшою вартістю за тарифним планом буде вечеря, яка складе 300 грн, а найменшою - сніданок, вартість якого складе 150 грн. Це говорить про те, що вартість обіду або вечері в ресторані або готелі часто вище, оскільки пропонуються додаткові страви та послуги, ніж ранкові страви, такі як сніданок. Тарифний план додаткових послуг представлений у табл. 3.7.

Таблиця 3.7

Тарифний план реалізації додаткових послуг

Найменування послуги	Кількість	Ціна, грн.
Пральня (аутсортинг)	1	240,0
Хімчистка (аутсортинг)	1	380,0
Оренда банкетної зали, год.	1	1500,0

При визначенні структури витрат на надання готельних послуг підприємствам у відсотках від загального обсягу необхідно враховувати різні витрати, пов'язані з категоріями маркетингової діяльності. Виходячи з цього, можна створити таблицю, в якій кожна стаття витрат буде виражатися у відсотках від загальної вартості акції.

У таблиці 3.8 наведені основні категорії витрат на готельні послуги:

Таблиця 3.8

Бюджет маркетингової політики комунікацій підприємства за звітний період

№	Напрямок витрат	Сума витрат, тис. грн.	Частка у бюджеті просування, %
1.	Реклама	62,5	50
2.	Паблік релейшнз	25	20
3.	Стимулювання збуту	12,5	10
4.	Особистий продаж	12,5	10
5.	Прямий маркетинг	6,25	5
6.	Реклама на місці продажу	6,25	5
7.	Всього	125	100

Так, з даних таблиці 3.8 можна зробити висновок, що основна частина бюджету просування припадає на рекламу, яка становить 50%, тоді як найменшу частину займає прямий маркетинг і реклама в точці продажу, кожна з яких становить 5%. Це вказує на те, що компанія зосереджується на масових рекламних кампаніях (наприклад, в Інтернеті та ЗМІ), тоді як витрати на прямий маркетинг та рекламу в точках продажу менш важливі, можливо, через їх більш специфічний характер.

Ось приклад таблиці 3.9, в якій представлені обрані ознаки концепції закладу та ефективні засоби просування, відповідно до поставлених цілей маркетингової політики комунікацій та загальної стратегії розвитку гостьового будинку:

Таблиця 3.9

Концепція готельного підприємства

Ознаки концепції	Характеристика
------------------	----------------

Назва готельного підприємства	Екологічний гостьовий будинок «Молодіжний»
Поштова адреса	с. Паляниця, вул. Галицький шлях, 110Б
Підпорядкованість	Товариство з обмеженою відповідальністю
Форма власності	Колективна
Місце розташування	біля підніжжя гори Буковець
Засоби сполучення	Міський пасажирський транспорт
Спеціалізація. Цільова аудиторія	Туризм, відпочинок
Споруда гостьового будинку. Дизайнерський стиль	Будівля в класичному стилі
Кількість поверхів	3 поверхи
Специфіка гостьового будинку (інфраструктура)	Інтернет, трансфер, екскурсії, більярд, організація свят, спортзал

Продовження табл. 3.9

Ознаки концепції	Характеристика
Характеристика номерного фонду	20 номерів, 33 місця
Види (пакет) послуг	Основні (розміщення та харчування) та додаткові (платні і безплатні), в вартість номера включений сніданок
Рівень завантаження з урахуванням сезонності на плановий період	70%
Цінова стратегія. Програми лояльності до постійних клієнтів	Стратегія застосування сезонних знижок
Стратегія просування послуг підприємства на ринок	Стратегія диференціації послуг

Згідно з описом, на першому поверсі будівлі розмістяться адміністративно-рекреаційні будівлі, культурно-розважальні та житлові. Другий і третій поверхи гостьового будинку будуть призначені для обслуговування як будинку, так і підлоги, забезпечуючи гостям комфорт і працездатність персоналу. Такий функціональний поділ зони дозволяє легко організувати простір для різних цілей і потреб.

Ось приклад того, як можна виглядати таблицю 3.10, яка містить концепцію закладу ресторанного господарства:

Таблиця 3.10

Концепція закладу ресторанного господарства

Ознаки концепції	Характеристика
Назва	Кафе-бар «Молодіжний»
Тип	Комплексний ЗРГ
Кількість посадкових місць	30
Режим роботи	Цілодобовий
Клас	Перший
Кулінарне спрямування закладу	Європейська, українська кухні
Контингент споживачів	Розосереджений (туристи, працівники державних та приватних установ, мешканці та гості району, міста ін.)
Формат закладу	Повносервісний
Формат виробництва	Напівфабрикати, використання інноваційних технологій
Форми обслуговування	Шведський стіл, банкетне обслуговування
Методи обслуговування	Офіціантами

Ознаки концепції	Характеристика
Частка продукції власного виробництва у товарообігу, %	60
Середній чек на одного споживача, грн.	250
Організація дозвілля	Фонова музика
Дизайнерський стиль	Сучасний

Кафетерій оформлений в сучасному стилі молодіжного клубу, з інтер'єром, прикрашеним фотографіями знаменитостей. Офіціанти одягу, але і скатертини, рушники і серветки виглядають класично. Фонова музика складатиметься з сучасних естрадних та рок-композицій молодих національних та зарубіжних виконавців. Столи в кімнаті повинні розташовуватися симетрично.

Проектований об'єкт будівлі - екологічно орієнтований молодіжний пансіонат на 20 номерів, розташований в окремій будівлі, розкинутій на три поверхи. Будівельний майданчик знаходиться в селі Паляниця.

Архітектурний стиль мікрорайону класичний, з переважно невисокими будівлями.

Рельєф ділянки плавний, спокійний. Ґрунти на території алювіальні (підзолисті, суглинні і т.д.), глибина промерзання 0,9 м..

3.2. Організація території та характеристика екологічного будинку в гірській місцевості

Визначення загальної площі об'єкту та поверховості будівлі представлена у таблиці 3.11.

Склад і площі приміщень екологічного гостьового будинку

«Молодіжний»

№	Найменування приміщення	Площа, м ²
1	2	3
ПРИМІЩЕННЯ ГОСТЬОВОГО БУДИНКУ		
1	Приймально-вестибюльні	78
2	Приміщення фізкультурно-оздоровчого призначення	30
3	Приміщення культурно-дозвільного призначення	100
4	Житлові приміщення	384
5	Приміщення поверхового обслуговування	92
6	Господарсько-виробничі	26
7	Складські приміщення	16
8	Адміністративно-побутові	36
9	Технічні приміщення	18
ПРИМІЩЕННЯ КАФЕ-БАРУ		
1	Приміщення для відвідувачів	111
2	Складські приміщення	130
3	Виробничі приміщення	134
4	Службові приміщення	45
5	Адміністративні приміщення	6
	Разом площа закладу	1206

Корисна площа закладу визначається як сума площ всіх приміщень закладу за виключенням технічних.

Для врахування площ коридорів та технічних приміщень визначають робочу площу закладу за формулою 3.2:

$$S_p = S_k * K_1 \quad (3.1)$$

де S_k – корисна площа закладу

K_1 – коефіцієнт збільшення площі, $K_1=1,10 \div 1,25$ (для невеликих закладів (до 50 номерів) та закладів високого класу $K_1 \rightarrow \max$, для великих закладів (більше 200 номерів) та закладів з кількома поверхами $K_1 \rightarrow \min$).

$$S_p = 1206 * 1,1 = 1326,6 \text{ кв.м.}$$

Для врахування площі яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти, тощо) визначають загальну площу закладу формула 3.3.

$$S_{заг} = S_p \times k_2, \quad (3.2)$$

де $S_{роб}$ – робоча площа закладу;

K_2 – коефіцієнт збільшення площі $K_2=1,03\div 1,15$ (для невеликих одноповерхових закладів (до 50 номерів) та закладів високого класу $K_2 \rightarrow min$, для великих закладів (більше 200 номерів) та закладів з кількома поверхами $K_2 \rightarrow max$).

$$S_{заг} = 1326,6 * 1,03 = 1366,4 \text{ кв. м.}$$

Визначення поверховості будівлі

Кількість поверхів залежить від:

- містобудування (площа і конфігурація земельної ділянки, тип установки по способу розміщення і т.д.);
- тип і потужність об'єкта.

Площа поверху будівлі (S_n) визначається за формулою:

$$S_{пов} = \frac{S_{заг}}{n} \quad (3.3)$$

де n – кількість поверхів.

$$S_{пов} = 1366,4 / 3 = 456 \text{ кв. м.}$$

Обираємо розміри будівлі кратними 3-м: 24x30 м.

Таким чином, гостьовий будинок займає площу 456 кв. м.

3.3. Інженерні системи

Загальні витрати електроенергії підприємством визначають за укрупненим показником (ДБН В.2.5-23-2010), який розраховують за формулою 3.7:

$$P_{жN} = (P_{ж} N + P_{зрг} N_1 + P_{р.т} S_{р.т} + P_{в} N_2 + P_{а} S_{а} + P_{г} N_{г}) T, \quad (3.4)$$

де $P_{ж}$ – питома навантаження електроенергії житловою частиною гостьового будинку, кВт;

N – кількість місць у готелі;

$P_{зрг}$ – питоме навантаження від функціонування закладів ресторанного господарства, кВт;

N_1 – кількість місць у закладах ресторанного господарства;

$P_{р.т}$ – питоме навантаження від функціонування підприємств роздрібною торгівлі, кВт/м²;

$S_{р.т}$ – площа підприємств роздрібною торгівлі, м²;

$P_в$ – питоме навантаження від функціонування приміщень видовищного призначення, кВт;

N_2 – кількість місць у приміщеннях видовищного призначення;

P_a – питоме навантаження від функціонування аптек, кВт/м²;

S_a – площа аптеки, м²;

$P_г$ – питоме навантаження від функціонування приміщень гаражу, кВт; $S_г$ – кількість місць у гаражі;

T – кількість робочих днів готельного комплексу на рік.

$$P_{жN} = (0,53 \cdot 81 + 1,03 \cdot 30) \cdot 365 = 26948 \text{ кВт}$$

Розрахунок витрат тепла на опалення, Гкал, проводять за формулою:

$$Q_0 = q_6 \times V_6 \times T_0 \times \Delta t \times R_1, \quad (3.5)$$

де

q_6 – питомі витрати тепла на нагрівання одиниці об'єму будівлі на 1°C, Гкал/(м³×°C); ($q_6 = 3,5254 \times 10^{-7} \div 3,2674 \times 10^{-7}$ при збільшенні об'єму будівлі $q_6 \rightarrow \min$);

V_6 – будівельний об'єм будівлі, м³, визначений за формулою 5.3:

$$V_6 = S_6 \times (n \times h_1 + n \times h_2 + h_3), \quad (3.6)$$

де;

S_6 – площа і-го поверху будівлі, м²;

n – кількість поверхів

h_1 – висота поверху будівлі, м;

h_2 – висота перекриття, м;

h_3 – висота покрівлі, м;

h_3 дорівнює сумарній товщині паро-, тепло-, гідроізоляції, захисного шару при суміщеній покрівлі ($h_3=0,4-0,6$ м). За наявності технічного поверху $h_3=1/2$ висоти технічного поверху ($h_3=0,8-0,9$ м), при наявності горищного поверху – $1/3$ висоти поверху в гребені ($h_3\approx 1,7$ м);

R_1 – поправочний коефіцієнт на мінімум температури зовнішнього середовища;

T_0 – тривалість опалювального періоду за рік, год;

Δt – середня різниця температур внутрішнього та зовнішнього середовища, °С.

$$V_6 = 720 \cdot (3 \cdot 3,2 + 3 \cdot 0,3 + 0,7) = 5544 \text{ м}^3$$

$$Q_0 = 3,5254 \cdot 10^{-7} \cdot 5544 \cdot 3890 \cdot 16,5 \cdot 1,28 = 160,57 \text{ Гкал}$$

Витрати тепла на вентиляцію, Гкал, розраховують за формулою:

$$Q_v = q_v \times V_6 \times T_0 \times \Delta t \quad (3.7)$$

де q_v – питома теплові витрати на нагрівання 1 м³ повітря для вентиляції на 1°С, Гкал/(м³×°С) ($q_v = 6,9819 \times 10^{-7} - 6,4832 \times 10^{-7}$ при збільшенні об'єму будівлі $q_v \rightarrow \max$);

V_6 – будівельний об'єм будівлі, м³;

T_0 – тривалість опалювального періоду за рік, год.;

Δt – середня різниця температур зовнішнього та внутрішнього середовища, °С.

$$Q_v = 6,9819 \cdot 10^{-7} \cdot 5544 \cdot 3890 \cdot 16,5 = 248,45 \text{ Гкал}$$

Розрахунок витрат води

Загальні витрати води комплексом, м³, визначають за формулою 3.8:

$$V_{\text{заг}} = (q \cdot N / 1000) T + V_{\text{п}} \quad (3.8)$$

де q – середньодобова норма витрати води на одне місце, л;

N – кількість місць у готелі;

T – кількість робочих днів готельного комплексу за рік;

V_n – витрати води на поливання території.

$$V_{\text{заг}} = (300 \cdot 81 / 1000) \cdot 365 + 1200 = 10070 \text{ м}^3.$$

$$\text{Гарячої води: } 81 \cdot 180 \cdot 365 / 1000 = 5321,7 \text{ м}^3$$

Таким чином ми визначили основні ресурсні вимоги для роботи нашого комплексу: річне споживання електроенергії - 26 948 кВт, річне споживання води - 10 070 м³.

Система опалення. В установі планують встановити систему опалення відповідно до норм СНиП 2.04.05-91 для забезпечення оптимального температурного режиму. Стіни будівлі спроектовані з урахуванням природної вентиляції.

Теплопостачання здійснюється від внутрішнього джерела - опалювального котла (Euridin ZW ZS 23 KE AE) з температурою теплоносія на вході 80-90 ° С. Господарство має тепловий пункт для розділення систем опалення та підігріву гарячої води. Він оснащений теплообмінними водонагрівачами, тепловим входом, пусковим обладнанням, а також приладами для автоматичного контролю та контролю температури і об'єму теплоносія для опалення та гарячого водопостачання. Для внутрішньої системи опалення передбачено використання води (пари, ін.) з температурою 60-70°C.

На виробничих і торгових складах опалення забезпечується алюмінієвими радіаторами низького тиску марки «Термал» і підвищеними трубами. В адміністративних приміщеннях місцеве опалення використовують балкові панелі. У виробничих приміщеннях встановлена система повітряного опалення з автоматичним управлінням для підтримки необхідної температури і відносної вологості повітря в межах 30-60% в робочий час.

Система вентиляції (по СНиП 2.04.05-91). Заклад забезпечує природну вентиляцію повітря. Також встановлена система механічної вентиляції, яка подає повітря об'ємом $V_p = 1254 \text{ м}^3$ в такі приміщення, як комерційне приміщення. Витяжна вентиляція видаляє забруднене повітря об'ємом $V_v =$

960 м³, забезпечуючи всі виробничі потужності. Місцева ємність всмоктування повітря $V_{MBV} = 244,2$ м³.

Для забезпечення комфортних умов в коридорах ресторану встановлюють локальні системи кондиціонування, цілий рік рециркулюють, які підтримують температуру, вологість і очищають повітря. Крім того, в адміністративних приміщеннях встановлені системи кондиціонування.

Система водопостачання. Водопостачання закладу здійснюється водопостачанням міста. На вході встановлено лічильник води з лічильником марки LT-80Kh-11. Заклад має комбіновану замкнуту систему подачі води з більш високим розведенням, що відповідає вимогам СНиП 2.04.01-85.

Система водопостачання поділяється на: протипожежні (СНиП 2.01.02-85) - оцинковані труби діаметром 20 мм з протипожежними кранами; будинок - оцинковані труби діаметром 15 мм для підключення до змішувачів і кранів; виробництво - оцинкованих труб діаметром 20 мм для приєднання до технологічного обладнання. Для підтримки водопровідної мережі запірна арматура встановлюється в свердловині на відстані 20 м від точки входу системи в будівлю, а також перед підключенням технологічного та санітарного обладнання.

Система гарячого водопостачання подається централізовано, з подачею води від перегріву в тепловому пункті по оцинкованих трубах діаметром 15 мм.

Каналізація. У структурі ресторану організована зовнішня і внутрішня каналізація. Внутрішня система включає в себе побутову і промислову каналізаційну мережу, відповідно до вимог СНиП 2.04.01-85.

Внутрішні каналізаційні системи будівлі складаються з: приймальних пристроїв; шунтуючі лінії для чавунних труб діаметром 50 мм; стовпи труби для чавуну діаметром 50 мм; Сходи діаметром 100 мм встановлюють в передсерійних цехах і пральних кімнатах. Колони встановлюються або відкрито біля стін, або ховаються в спеціальні пази і міні. Каналізаційні

стоки побутової та промислової каналізації збираються і відводяться окремо на дорожню мережу.

Зовнішня каналізаційна мережа включає в себе систему утилізації ТПВ і каналізаційну мережу, підключену до мережі водовідведення для внутрішнього приміщення.

Система годування. Електростанція буде отримувати електроенергію від трансформаторної підстанції потужністю 2500 кВт, підключеної через підземну кабельну мережу до головного розподільного центру району.

Від трансформаторної підстанції до основної панелі в панелі розміщена лінія чотирьохпровідних кабелів напругою 380/220 В. Електрощитова розташована на першому поверсі і оснащена головним вимикачем, електрولیчильниками, вимірювальними приладами, запобіжниками і силовими вимикачами для панелей групи.

Електричні мережі поділяються на силові (380 В) і освітлювальні (220 В), а їх групові панелі виготовляються окремо. Сітки групи щитів розташовані близько до споживачів, щоб забезпечити зручний доступ. Освітлювальна мережа з'єднана основною схемою, а електрична мережа з'єднана радіальною. Холодильне обладнання підключається до окремих груп пластин за радіальним малюнком.

Блискавкозахист будівлі виконаний відповідно до РД 34.21.122-87 для заземлення блискавкоаналізатора, функцію якого виконує металевий дах. Будівля має по периметру нахил ґрунту, який з'єднаний із зовнішнім контуром заземлення.

Система сигналізації, зв'язку та телекомунікацій. У планах готелю встановити комбіновану систему сигналізації VBN V.2.5-78.11.01-2003, що включає системи безпеки та протипожежного захисту. Датчики охоронної сигналізації встановлюються на вікна і двері, а сигнал при його активації передається на центральний вокзал служби безпеки. Датчики пожежної

сигналізації розташовані в приміщеннях, коридорах, складах сухих продуктів та інших приміщеннях, з передачею сигналів до районного штабу пожежної охорони.

Установа відповідає за встановлення систем міської радіомережі, міського телефонного зв'язку, супутникового та внутрішнього зв'язку. Мережа мовлення міста охоплює виробничі потужності та житло. Телефонні лінії міста підключені до кабінетів директора, керівника виробництва, менеджерів з персоналу та реклами, їх помічників, співробітника з постачання та обліку, прийому телефонних номерів у міському телефонному центрі.

3.6. Екодизайн номеру стандарту молодіжного гостьового будинку

При відкритті молодіжного готелю дизайн відіграє ключову роль, оскільки добре продумані інтер'єри можуть залучати відвідувачів так само ефективно, як хороша реклама. Оздоблення стає вагомим аргументом на користь вибору закладу.

Перед початком проектування інтер'єру важливо вирішити ряд питань, пов'язаних з екологічним дизайном, дотриманням певних санітарних норм, а також з урахуванням вимог до об'єктів для прийому туристів. Сучасний молодіжний гостьовий будинок відрізняється відчуттям домашнього затишку і затишку за рахунок наступних особливостей:

- яскравий, елегантний дизайн з глибокими кольорами і обробкою стін.
- оформлення натуральних матеріалів, створення затишного і екологічно чистого простору.
- особистий простір капсули і окремі номери, щоб жити комфортно.
- дотримання високих стандартів прибирання у ванних кімнатах і душових кабінах.
- наявність особистих тапочок для кожного гостя.

Лаунж-зона - найкомфортніше місце в гостьовому будинку. Він

оснащений диванами і кріслами, подушками, ковдрами і плазмовою панеллю, яка ідеально підходить для перегляду телевізора вночі і приємного спілкування(рис.3.1-3.2).



Рис. 3.1. Приймально-вестибюльна зона



Рис. 3.2. Зона відпочинку гостьовому будинку

У вітальні гостьового будинку чіткий акцент створюють оксамитові крісла і дивани, які надають інтер'єру барвисту обробку. Центральна частина зони відзначається не тільки кольором стін, але і світло-сірим покриттям

підлоги, яке утворює квадратний простір, з акцентом на «серцевину» приміщення. Стеля в золотистому оливковому відтінку надає м'який вигляд і не забезпечує низького відчуття. Чорні графічні світильники з золотими акцентами виглядають як декоративні гудзики і додають стилю.

Номери оформлені в світлих і повітряних тонах, з м'якими тонами, які контрастують з яскравими загальними зонами. Відтінки сірого

У кожному номері є окремі або двоспальні ліжка, зі світлою колірною гамою для сприяння релаксації. Пробкова акцентна стіна, що нагадує меблі колон в загальній зоні, додає теплої фактури, а стеля м'яких оливкових тонів з чорно-золотими світильниками завершує інтер'єр і забезпечує гармонію стилю і комфорту (рис.3.3-3.4).



Рис. 3.3. Номер Люкс молодіжного гостьового будинку



Рис. 3.4. Номер стандарт молодіжного гостьового будинку

Для розрахунку попередніх витрат на будівництво готельного комплексу екологічного стилю на основі зростаючих показників загальних витрат на роботи можна скористатися наступною формулою (3.9):

$$V_{збр} = S_{заг} \times Y \times K_T \times I_K \times I_P, \quad (3.9)$$

де

$V_{збр}$ – вартість загально-будівельних робіт, тис. грн.;

$S_{заг}$ – загальна площа готельного комплексу, м²;

Y – норматив питомої вартості загально-будівельних робіт на одиницю потужності, у.о. (табл. 3.3)

K_T – територіальний поправочний коефіцієнт (може змінюватися в залежності від типу будівельних матеріалів (наприклад, використання природних матеріалів або енергоефективних технологій може збільшити вартість на 10-15% порівняно з традиційними методами будівництва));

I_K – офіційний валютний курс гривні (до USD), грн./\$;

I_P – індекс цін нормативний, встановлений для визначення кошторисної вартості будівництва Держкомітетом України у справах містобудування і архітектури ($I_P=0,77$).

$$B_{зБР} = 2160 * 800 * 0,96 * 8,03 * 0,77 / 1000 = 10244,25 \text{ тис.грн.}$$

Таблиця 3.12

Зведений кошторисний розрахунок по закладу готельно-ресторанного
господарства

№ глав	Стаття витрат	Рекомендовані співвідношення вартості	Розмір витрат, тис. грн.
Розділ А. Базисна вартість будівництва			
1	Підготовка території будівництва.	1-2% від вартості будівництва	102,44
2	Основні об'єкти будівництва, у т.ч.	дані розрахунки з них:	
2.1	Загальнобудівельні роботи. ($D_{зБР}$)	56-60%	10244,25
2.2	Електротехнічні роботи.	6-8%	
2.3	Сантехнічні роботи.	5-6%	717,10
2.4	Зв'язок та сигналізація.	2-3%	512,21
2.5	Устаткування, меблі та інвентар.	27-30%	204,89
Разом		100%	14751,72
3	Об'єкти підсобного та обслуговуючого призначення.	до 5%	512,21
4	Об'єкти енергетичного господарства.	до 1%	102,44
5	Об'єкти транспортного господарства та зв'язку.	0,2-0,5%	30,73
6	Зовнішні мережі та споруди водопостачання, каналізації, теплопостачання та газопостачання.	2-12%	307,33
7	Благоустрій і озеленення території.	1-5%	102,44
Разом за главами 1-7.			15 909,32
8	Тимчасові будівлі та споруди.	0,5-1,5%	102,44
9	Інші роботи та витрати.	3,7-9%	204,89

	Разом за главами 1-9.		16 216,65
10	Утримання дирекції (технічний нагляд) об'єкта, що будується, та авторський нагляд.	2%	204,89
11	Підготовка експлуатаційних кадрів.	0,2-0,7%	20,49
12	Проектні та вишукувальні роботи.	2,5-8%	409,77
	Усього. Базисна вартість будівництва.		16 851,79
Розділ Б. Кошти на компенсацію витрат, пов'язаних із ринковими умовами проведення будівництва			
1	Обов'язкові платежі (податки та збори).	38-60%	8 425,90
2	Резервний компенсаційний фонд Замовника.	2-8% від суми базисної вартості.	337,04
Усього по розділу Б:			8 762,93
Загалом сума витрат на будівництво, V_{A+B}			25 614,72

Таким чином, планований готель потребує початкових капітальних витрат у розмірі 25614,72 тис. грн. (двадцять п'ять мільйонів шістсот чотирнадцять тисяч сімсот двадцять гривень /сума прописом/).

Розрахунки будівельно-технічних показників проєкту зводимо у таблицю 3.13.

Таблиця 3.13

Будівельно-технічні показники проєкту

№ з/п	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1.	Площа ділянки під будівництво, S_d	м ²	2430,0
2.	Площа будівлі закладу, S_b	м ²	720
3.	Коефіцієнт забудови, k_z		0,4
4.	Площа озеленення, S_{oz}	м ²	972
5.	Коефіцієнт озеленення, k_{oz}		0,4
6.	Загальна площа закладу, S_z	м ²	2160
7.	Корисна площа закладу, S_k	м ²	1908

№ з/п	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
8.	Будівельний об'єм закладу, V_6	m^3	5544
9.	Вартість будівництва (капітальні вкладення), V_{A+B}	тис. грн.	25614,72
Питомі показники вартості будівництва			
10.	Вартість 1 місяця	тис. грн.	316,23
11.	Вартість 1 m^2 загальної площі	тис. грн.	11,86
12.	Вартість 1 m^3 об'єму будівлі	тис. грн.	4,62

Отже, проведені розрахунки показали, що капітальні вкладення на 1 місце складають 316,23 тис. грн., на 1 m^2 загальної площі – 11,86 тис. грн., а на 1 m^3 об'єму будівлі – 4,62 тис. грн., що відповідає середнім розцінкам в даній місцевості забудови.

Відповідно до законодавства України кожна споруджена будівля повинна мати документи, що підтверджують введення в експлуатацію та дотримання будівельних норм і правил.

Основні етапи будівництва супроводжуються оформленням і узгодженням відповідних юридичних документів. Завершальний етап будівництва - введення об'єктів в експлуатацію.

Готовий до введення в експлуатацію архітектурний об'єкт або технічна споруда, для яких виконані всі роботи (будівельно-монтажні, оздоблювальні, пусканалагоджувальні), а також оформлена і виконана вся будівельна документація відповідно до вимог.

Процедура введення будівлі в експлуатацію включає перевірку готовності установки до експлуатації (нове будівництво, реконструкція, реставрація, капітальний ремонт цивільних, громадських і промислових будівель і споруд) і завершення робіт, виконаних відповідно до проектних і будівельних норм.

Залежно від виду наслідків і категорії складності об'єкта будівництва проводяться різні процедури введення в експлуатацію і видаються відповідні дозволи на кожному етапі.

ВИСНОВКИ

При будівництві еко-готелю виділяють наступні базові напрями і прийоми реалізації:

1. Основні принципи екологізації готельно-ресторанного комплексу включають створення здорового зовнішнього і внутрішнього середовища, мінімізацію площі будівництва, екологічно та економічно збалансований вибір будівельних матеріалів, мінімізацію впливу будівлі на навколишнє середовище а також вирішення екологічних проблем всього будівельного комплексу.

2. Архітектурні та планувальні рішення екологізації готельно-ресторанного комплексу спрямовані на досягнення максимального екологічного комфорту та уникнення забруднення навколишнього середовища.

3. Будівлі та споруди необхідно проєктувати з максимальним самозабезпеченням та незалежністю від звичайних мереж (тепло-, електро-, водо-, газо-, каналізації), з максимально замкнутим безвідходним циклом функціонування.

4. В роботі визначено концептуальні основні принципи побудови еко-готелю. Проект передбачає створення екологічного будинку для молоді в Карпатах з кількістю номерів на 20 номерів: 3 «Люкс», 10 двомісних «Стандарт» і 7 одномісних номерів «Стандарт».

Список використаної літератури

1. ДБН 360-92 (зі змінами № 1-10). Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень.
2. ДБН В.1.1.7-2002. Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва.
3. ДБН В.2.2-11-2002. Підприємства побутового обслуговування.
4. ДБН В.2.2-9-99. Будинки і споруди. Громадські будинки і споруди. Основні положення.
5. ДБН В.2.2-13-2003. Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди.
6. ДБН В.2.2-16-2005. Культурно-видовищні та дозвіллеві заклади.
7. ДБН В.2.2-20: 2008 Будинки і споруди. Готелі.
8. ДБН В.2.2-25: 2009 Будинки і споруди. Підприємства харчування (Заклади ресторанного господарства);
9. ДСТУ 4268:2003 «Послуги туристичні. Засоби розміщення. Загальні вимоги» (чинний від 01.07.2004).
10. ДСТУ 4269:2003 «Послуги туристичні. Класифікація готелів» (чинний від 01.07.2004).
11. ДСТУ 4281:2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація» (чинний від 01.07.2004).
12. ДСТУ 4527:2006 «Послуги туристичні. Засоби розміщення. Терміни та визначення» (чинний від 01.10.2006).
13. Правила користування готелями й аналогічними засобами розміщення та надання готельних послуг (Наказ Державної туристичної адміністрації України 16.03.04 №19).
14. Про затвердження Порядку надання послуг з тимчасового розміщення (проживання) – № 297 від 15.03.2006-08-02.
15. Про затвердження форм державної статистичної звітності з питань туризму та інструкцій щодо їх заповнення: наказ Державного комітету

статистики України від 4 березня 1998 р. № 96. — Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 19 березня 1998 р. за № 182/2622. — К., 1998.

16. Правила обов'язкової сертифікації готельних послуг (Наказ Держстандарту №37 від 27.01.1999, зареєстровано у Мінюсті 15.04.1999 за №236/3529).

17. Агафонова Л.Г., Агафонова О.Є. Туризм, готельний та ресторанний бізнес: ціноутворення, конкуренція, державне регулювання: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закл./Київський ун-т туризму, економіки і права. - К.: Знання України, 2012. - 360 с.

18. Богдан А. О. Що відбувається з готелями в Україні //Голова редакційної колегії. – С. 164.

19. Бутенко О.П., Стрельченко Д.О. Стан ресторанного господарства України та перспективи його розвитку. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2016 № 56 С. 18–24.

20. Головне управління статистики у Київській області. Основні показники соціально економічного розвитку Київської області. URL:<http://kyivobl.ukrstat.gov.ua/content/p.php3?c=541&lang1>

21. Готельний ринок Києва. <https://eba.com.ua/gotelnyj-rynok-kyueva-vidnovlennya-shho-ne-vidbuvayetsya-za-nich>

22. Зеркалов Д.В. Охорона праці в галузі: Загальні вимоги. [Електронний ресурс]: Навчальний посібник. – К.: «Основа». 2011 – 551 с.

23. Іванов А. М. Стратегічні аспекти розвитку готельного господарства України. Анотація //Розділ 1. Стратегії розвитку національної економіки. – 2019. – С. 399.

24. Іванова, О. В. Санітарія та гігієна закладів ресторанного господарства: підручник / О. В. Іванова, Т. В. Капліна. – Суми : Університетська книга, 2014 – 399 с.

25. Київська обласна державна адміністрація. Інвестиційний паспорт. Київська область 2012 URL<http://koda.gov.ua/normdoc/pro-zatverdzhennya-polozhennya-pro-inve>

26. Маркетингові дослідження: підручник / В.В. Ортинська, О.М. Мельникович. – 2-ге вид., доповн. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2015. – 436 с.

27. Менеджмент готельно-ресторанного господарства: підручник / І. Б. Андренко, О. М. Кравець, І. М. Писаревський ; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Х. : ХНУМГ, 2014 – 431 с.

28. «Методичні рекомендації до виконання курсової роботи з нормативної навчальної дисципліни «Проектування харчових виробництв з основами САПР» навчально-методичний посібник, призначений для студентів ВНЗ, які навчаються за напрямом підготовки 6.010104 Професійна освіта. Харчові технології / Н. М. Зубар, А. А. Волкова. – К.: Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2016 – 57 с.

29. Методичні рекомендації до написання та захисту бакалаврської роботи»-навчально-методичний посібник, призначений для студентів ВНЗ, які навчаються за напрямом підготовки 6.010104 Професійна освіта. Готельно-ресторанна справа у Національному педагогічному університеті імені МП Драгоманова/НМ Зубар, АА Волкова.–К.: Видавництво НПУ імені МП Драгоманова, 2016.–34 с.

30. Організація харчування та обслуговування туристів на підприємствах ресторанного господарства : навч. посіб. / О. В. Новікова та ін. – Х. : Світ Книг, 2014. – 411 с.

31. Ряшко, Г. М. Проектування комплексних підприємств харчування при готелі [Текст]: навч.посіб. / Ряшко Галина Михайлівна, Новічкова Тамара Петрівна; Одес. нац. акад. харч.технологій. – Одеса: Чорномор'я, 2017. – 300 с.

32. Подлепіна П.О. Тенденції розвитку готельного господарства в Україні. Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. 2016. С.154-159.

33. Проектування закладів ресторанного господарства: підручник / [А.А. Мазаракі, С.Л. Шаповал, О.М. Григоренко та ін.]; за ред. А.А. Мазаракі. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2017. – 184 с.
34. Проектування готелів: навч. посіб. [для вищ. навч. закл.] / А. А. Мазаракі, М. І. Пересічний, С. Л. Шаповал та ін.; за ред. А. А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг- екон. ун-т, 2012. – 340 с.
35. Проектування підприємств готельно-ресторанного господарства: Навч. посіб: [для вищ. нав. закл.] видання 2-е перероблене і доповнене / [Н.О. П'ятницька, Н.М.Зубар, Г.Т. П'ятницька, Л.Г.Агафонова, Н.В.Бунтова та ін.]; за заг. ред. Н.О. П'ятницької, Н.М. Зубар.- К.: КУТЕП, 2013. – 407 с.
36. Смирнитська, М. Б. Охорона праці в галузі. Ресторанне господарство і торгівля [Текст]: навч. посіб.: РМОіНУ / М. Б. Смирнитська, Р. М. Тріщ. – Харків: Світ книг, 2018. – 362.
37. Гладкий В.В., Ковальчук Т.В. "Екологічний менеджмент у сфері послуг". Київ: Альфа, 2018.
38. Чудик І.П. "Екологічний туризм: теоретичні основи та практика". Львів: Видавничий дім "Світ", 2019.
39. Баранський В.М. "Сталий розвиток та екологізація бізнесу". Харків: Фоліо, 2020.
40. Герасименко Г.В. "Еко-готелі: концепції, проекти, практики". Київ: Ліра-К, 2021.
41. Kotler, P., Bowen, J., Makens, J. *Marketing for Hospitality and Tourism*. New York: Pearson, 2017 (розділи, присвячені сталому розвитку в індустрії гостинності).
42. Гаврилюк О.О. "Роль екологічних технологій у готельно-ресторанному бізнесі". Економіка і управління, №3, 2021.
43. Ткаченко Т.В. "Екологічна сертифікація в готельно-ресторанній сфері". Вісник туризму, №5, 2022.

44. Mihalic, T. "Sustainable-responsible tourism discourse: Towards 'responsustainable' tourism". *Journal of Cleaner Production*, 2016.
45. Higgins-Desbiolles, F. "Sustainable tourism: Sustaining tourism or something more?". *Tourism Management Perspectives*, 2018.

Додатки

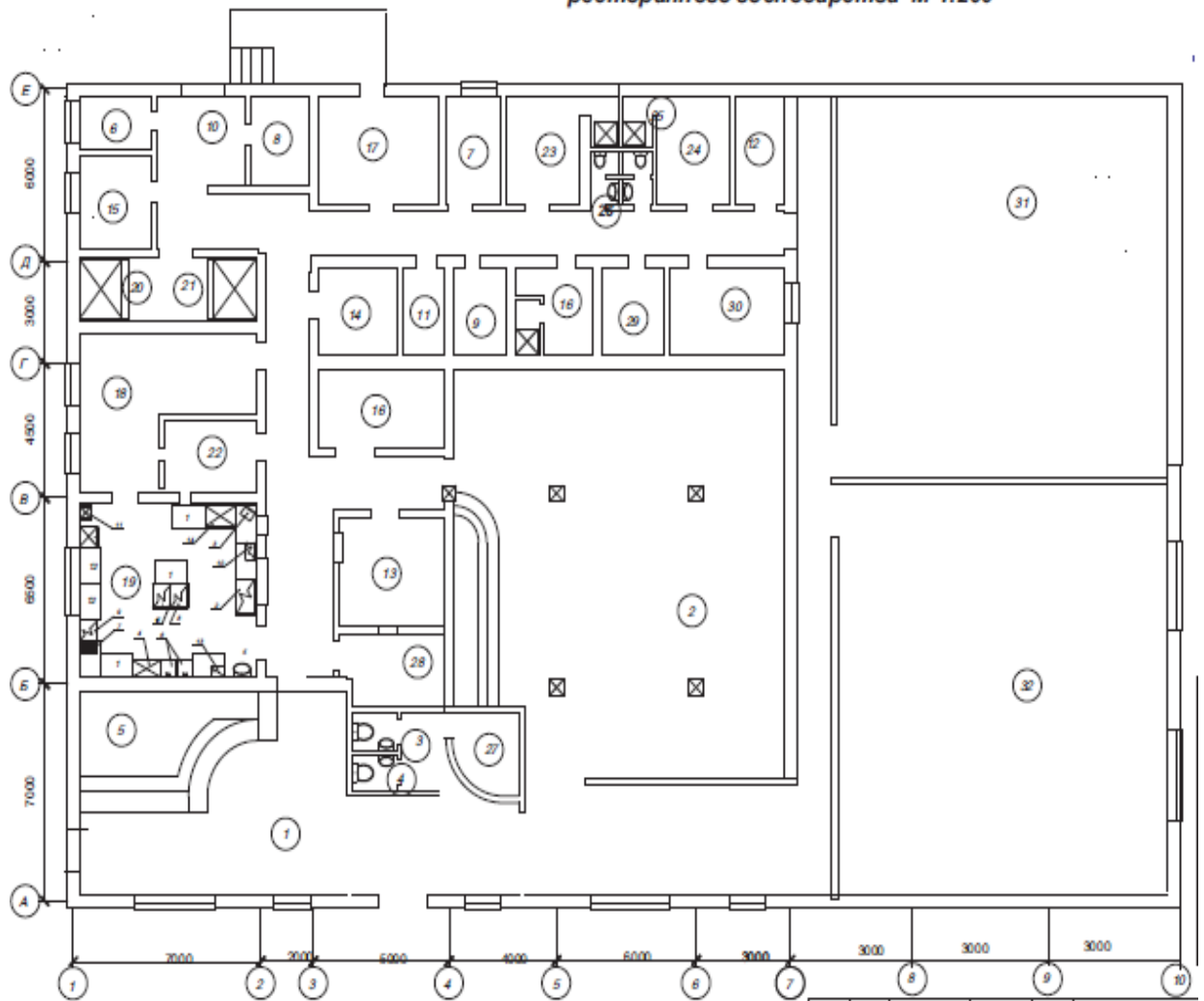
Об'ємно-планувальне рішення поверху з приміщеннями житлової групи М 1:200



Експлікація приміщень

№	Найменування приміщення	Площа, кв. м.
1.	Одномісний номер типу «стандарт»	12,0
2.	Двомісний номер типу «стандарт»	18,0
3.	Номер типу «люкс»	40,0
4.	Комора брудної білизни	6,0
5.	Приміщення старшої покоївки	12,0
6.	Приміщення для зберігання візків	12,0
7.	Кімната чергового персоналу	8,0
8.	Санвузол персоналу	4
9.	Комора прибирального інвентарю	4

Об'ємно-планувальне рішення поверху з приміщеннями
ресторанного господарства М 1:200



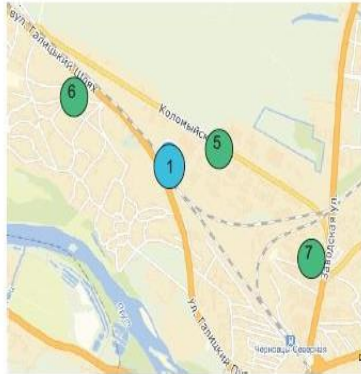
Експлікація устаткування

№	Тип	К-сть	Площа устаткування, м ²
1	Стіл виробничий	2	2,16
2	Пароконвекційна піч	1	0,83
3	Піч мікрохвильова	1	0,44
4	Стелаж	1	0,8
5	Раковина	1	0,342
6	Ванна мийна	2	0,49
7	Ваги настільні		
8	Плита електрична	1	1,08
9	Гриль рівний	1	0,63
10	Фритюрниця подвійна	2	0,44
11	Бачок	3	0,75
12	Холодильна шафа	2	0,47
13	Гриль ребристий	1	0,63
14	Стіл-шафа для підігріву	1	0,8
15	Мармит	1	1,08

Експлікація приміщень

№, п/п	Найменування приміщення	Площа приміщення, м ²
Приміщення для відвідувачів		
1.	Хол	20
2.	Зала ресторану	190
3.	Вбиральні чоловічі	8,0
4.	Вбиральні жіночі	8,0
5.	Гардероб	15,0
Складські приміщення		
6.	Охолоджувана камера напівфабрикатів м'яса і риби	10,0
7.	Охолоджувана камера молочних продуктів та гастрономії	10,0
8.	Комора із звичайною температурою – для овочів, фруктів, зелені	10,0
9.	Комора із звичайною температурою – для напоїв	12,0
10.	Комора із звичайною температурою для сипучих продуктів	10,0
11.	Приміщення комірника	4,0
12.	Буфет	13,0
13.	Сервізна	16,0
14.	Комора для інших ЗМЗ	9,0
15.	Комора для харчових відходів	9,0
16.	Комора та мийна тари	9,0
17.	Завантажувальна	18,0
Виробничі приміщення		
18.	Доготовельний цех обробки напівфабрикатів	24,0
19.	Гарячий та холодний цехи	77,0
20.	Мийна кухонного посуду	8,0
21.	Мийна столового посуду	13,0
22.	Роздавальна	12,0
Службові приміщення		
23.	Кімната відпочинку персоналу	10,0
24.	Гардероб персоналу	32,5
25.	Душові kabіни, 2 шт.	6,0
26.	Вбиральні для персоналу, 2 шт.	8,0
27.	Комора прибиральниць	5,0
28.	Білизняна	4,0
Адміністративні приміщення		
29.	Кабінет завідувача виробництвом	6,0
30.	Адміністрація	35,0
Приміщення культурного призначення		
31.	Кінозал	100,0
32.	Дискоотека	100,0

Ситуаційний план (М 1:200)



План благоустрою (М 1:50)



№ п/п	Найменування	Характеристика
I. Завлад, що проєктується		
1	Готельний комплекс **	на 20 номерів
II. Потенційні відвідувачі		
2	Гості міста	
3	Транзитні туристи	
4	Мешканці мікрорайону	
III. Конкуренти		
5	Корал	на 50 номерів
6	Буковина	на 120 номерів
7	Готель Георг Палац	на 40 номерів

Експлікація будівель та споруд

№ п/п	Найменування	Характеристика
1	Готель ** на 48 номерів	720 м ²
2	Паркувальний майданчик	на 16 авто-місць
3	Майданчик для службового транспорту	120 м ²
4	Майданчик для відпочинку	80 м ²

Тези

УДК 697:644.6

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ГОТЕЛЬНОГО ТА РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ

Одарченко Є.О., магістр 2 року навчання, факультету захисту рослин, біотехнологій та екології

Кудрявицька А.М., к.с.-г.н., доцент кафедри загальної екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Екологізація готельного та ресторанного бізнесу розвивається як у світі, так і в Україні. Оскільки сучасні пріоритети розвитку готельно-ресторанного бізнесу спрямовані на забезпечення сталого розвитку, то саме екологізація має стати одним із стратегічних напрямків підвищення його конкурентоспроможності як на вітчизняному, так і на світовому ринку. Екологізація готельно-ресторанного бізнесу має забезпечуватися комплексом дієвих заходів, в тому числі застосування екологічно безпечних технологій в обслуговуванні туристів, а також різноманітних заходів, спрямованих на підвищення рівня екологічної свідомості туристів [1].

Екологізація є науково-обґрунтованою діяльністю людини, суть якої полягає в раціональному використанні природних ресурсів та управлінні процесом взаємодії суспільства з довкіллям. Готельне та ресторанне господарства є колосальними споживачами енергії та води у світовому масштабі, які збільшуються з кожним роком, тому вони мають суттєвий вплив на навколишнє середовище.

Екологізація готельно-ресторанного бізнесу повинна стосуватись абсолютно всіх його сфер. Сьогодні в світі надзвичайно популярною є концепція екологічних готелів. Метою таких готелів є зменшення негативних явищ між наданням послуг з розміщення та природою та має важливе значення для підвищення конкурентоспроможності готельно-ресторанного бізнесу в Україні. В екологічних готельних підприємствах встановлене енергоощадне технічне обладнання, засоби гігієни виготовлені виключно з органічних речовин, в номерах не використовується синтетика, постільна білизна з бавовни та шовку. Усі страви готують з натуральних продуктів. Еко-готелі функціонують за принципом гармонійного сусідства з природою, не забруднюючи навколишнє середовище продуктами життєдіяльності туристів. Наприклад, деякі готельні підприємства збудовані з біорозкладних матеріалів [2,3].

В останній час все частіше будуються нові великі готельно-ресторанні комплекси, які продукують відходи та забруднення в чималих обсягах, із якими не здатні впоратися владні структури та громадськість. Надмірне споживання туристами енергії, води, палива часто відбирає ці ресурси в місцевого населення.

Основними напрямками екологізації закладів ресторанного господарства є: користування альтернативними джерелами енергії; економія тепла, води; зменшення обсягів сміття; вилучення з ужитку одноразового пластикового посуду; екологічність у створенні інтер'єрів закладів; інформування відвідувачів про екологічну політику закладів.

Окремим напрямком можна виділити екологічність, бережливе ставлення до невідновлюваних ресурсів та використання відновлюваних ресурсів в організації господарської діяльності готельно-ресторанних комплексів. Крім цього усвідомлення свого місця на планеті та впливу на навколишнє середовище, серед населення все поширенішим стає попит на екологічно чисті послуги, тому підприємства готельного та ресторанного господарств повинні враховувати екологічні потреби населення у своїй діяльності [3].

Основними джерелами забруднення є побутові стоки, недосконалі системи опалення, надмірна забудова, витоптування, неорганізований відпочинок поблизу закладів розміщення та харчування, стихійна розбудова нічліжної бази у приватному секторі, надмірна кількість відвідувачів та ін. Це все впливає на довкілля і веде до забруднення води, повітря, зменшення водних ресурсів, розбалансування клімату, зміни структури ґрунтів, збільшення їх щільності, візуального забруднення, погіршення естетичної цінності.

Відповідно до європейських стандартів екологічні готелі повинні задовольняти наступні вимоги: наявність системи екологічно чистого

опалення; мати власні споруди для очищення водостоку; розділяти відходи згідно до класифікації; використовувати електрику, що виробляється з безпечного для довкілля палива; для освітлення застосовувати енергозберігаючі лампи; для приготування їжі використовувати екопродукти [1,3].

Отже, Україна має всі необхідні фактори для забезпечення високого розвитку екологізації готельного та ресторанного бізнесу. Екологізація має забезпечуватися комплексом дієвих заходів, в тому числі застосування екологічно безпечних технологій в обслуговуванні туристів, а також різноманітних заходів, спрямованих на підвищення рівня екологічної свідомості туристів.