

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АРХІТЕКТУРИ ТА БУДІВНИЦТВА**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до курсового проєкту з дисципліни
«Практична методика проєктування»
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 191 «Архітектура та містобудування»**

ПРОЄКТ «ОФІСНА БУДІВЛЯ З ПАРКІНГОМ»



Херсон –2022

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ до курсового проєкту з дисципліни «Практична методика проєктування» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 191 «Архітектура та містобудування». Проєкт «ОФІСНА БУДІВЛЯ З ПАРКІНГОМ» / Іваночко У.І., Луцик С.П. – Херсон: ХДАЕУ, 2022. – 61 с.

Рецензент: Олешко О.П., кандидат архітектури, доцент

Методичні рекомендації підготували: / Іваночко У.І., Луцик С.П.

Методичні рекомендації затверджені кафедрою будівництва, архітектури та дизайну (протокол № 1 від 30.08.2022р.)

Методичні рекомендації затверджені методичною радою факультету архітектури та будівництва (протокол №1 від 31.08.2022р.)

Зміст

Вступ.....	4
Частина I. Еволюція будівель офісів.....	5
1.1. Зародження та розвиток прототипу офісу.....	5
1.2. Еволюція офісів у XX – XXI століттях.....	12
Частина II. Будівля офісу.....	16
2.1. Функціональна організація та основні групи приміщень.....	16
2.2. Архітектурно-розпланувальні характеристики.....	17
2.3. Типи та види офісів.....	19
2.4. Сучасні засади і тенденції офісів: вишукування і розвиток.....	21
Частина III. Групи приміщень.....	27
3.1. Вхідна група.....	27
3.2. Група робочих приміщень.....	28
3.3. Відпочинково-рекреаційна зона.....	31
3.4. Інші групи приміщень	33
Частина IV. Конструкції, інженерія та матеріали	35
4.1. Конструктивні схеми.....	35
4.2. Фасадні рішення.....	38
4.3. Конструктивні й дизайнерські елементи	39
4.4. Інженерні системи та мережі.....	40
Частина V. Методика роботи над курсовим проєктом	48
5.1. Етапи роботи над проєктом.....	48
5.2. Алгоритм виконання проєкту за темою «Офісна будівля з паркінгом».....	50
5.3. Завдання на проєктування.....	54
5.4. Оцінка проєктного рішення.....	59
Список використаних джерел.....	60
Рекомендована література.....	62

Вступ

На зміни в якості офісного робочого середовища впливають не тільки розвиток і кількісні аспекти, а й достаток і рівень соціальної свідомості, освіченості громадян, контактів з людьми різних національностей.

Зростання багатства суспільства викликає своєрідне звикання до більш комфортного середовища. Люди, які можуть дозволити собі добре запроектовані та ретельно оброблені житлові інтер'єри, очікують такої ж якості від робочого місця, тим більше, що достаток зазвичай пов'язаний з вищим рівнем освіти та більшою обізнаністю про вплив антропогенного середовища на добробут і здоров'я своїх користувачів.

Сьогодні більшість працездатного населення працює у невиробничій сфері економіки. У розвинутих країнах її частка становить понад 65%, а в Україні вже перевищила 50%. Частина місць праці невиробничої сфери діяльності розташована у офісних будівлях. Типологія таких будівель з'явилась у останній третині XIX століття і розвивається до сьогодні.

Варто відзначити, що не існує чітких стандартів для проектування офісних приміщень на відміну від житлових. Це зумовлено тим, що офіс як місце праці виступає як збірний тип різних сфер діяльності і надто складно запропонувати єдині стандарти.

Офісом прийнято назвати місця праці установ, фірм, організацій невиробничої сфери діяльності. В архітектурному розумінні мається на увазі будівля офісу де працюють люди конторської діяльності.

Синонімами слова офіс є «бюро», «контора».

Виконання курсового проєкту «Офісна будівля» складається з трьох складових блоків:

1. будинок офісу;
2. вбудований (прибудований) паркінг;
3. вписування в міський контекст архітектурного середовища.

Частина I

Еволюція будівель офісів

Міський контекст. Більшість сучасних офісів розташовується у центральних частинах міст чи поряд із великими інфраструктурними об'єктами. Таке розташування дає змогу використовувати сусідні будівлі для комунікації, відпочинку, харчування та інших функцій. Частина офісів розташовуються у приміських зонах міст, але це стосується компаній котрі, не можуть спілкуватись із клієнтами дистанційним шляхом, бути розміщені у насиченому урбаністичному середовищі.

1.1. Зародження та розвиток прототипу офісу.

Зародки офісної типології можуть бути знайдені ще в стародавньому Єгипті. У час формування центрального бюрократичного апарату приміщення, відведені під адміністративні функції почали поступово відокремлюватись від житла володарів. З огляду на строгу ієрархію владної структури Стародавнього Єгипту, центральні осередки адміністрування поступово розрослись до великих розмірів. В місті Амарна, де мешкав Аменофіс IV, такі адміністративні будівлі із кімнатами для писців та кореспонденції займали одразу декілька вулиць центральної частини міста.

В Стародавній Греції, на противагу Древньому Єгипту, кожне місто-держава мало власні адміністративні органи. Такі інституції як місцева рада та наглядові комітети розміщувались біля центральної агори у будівлях булевтерія, стоа (рис. 1.1) та пританей.

У Стародавньому Римі, як і в Стародавній Греції, державні чиновники виконували свої обов'язки у громадських будівлях, що знаходились на міському форумі. Прикладом можуть слугувати курії та базиліки.

Наступного поштовху у розвитку офісні будівлі набули у добу Відродження. Витоки будівель банків, для прикладу, можуть бути знайдені в середньовічній Італії.

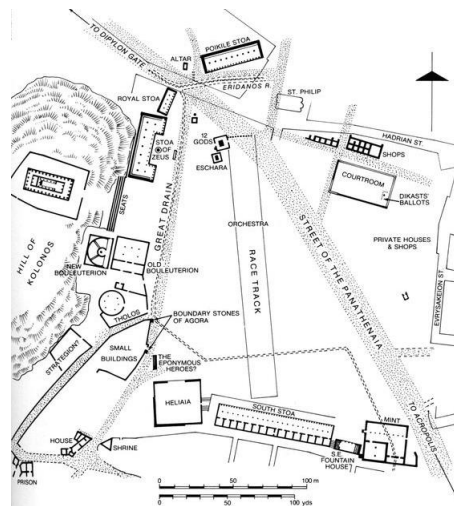
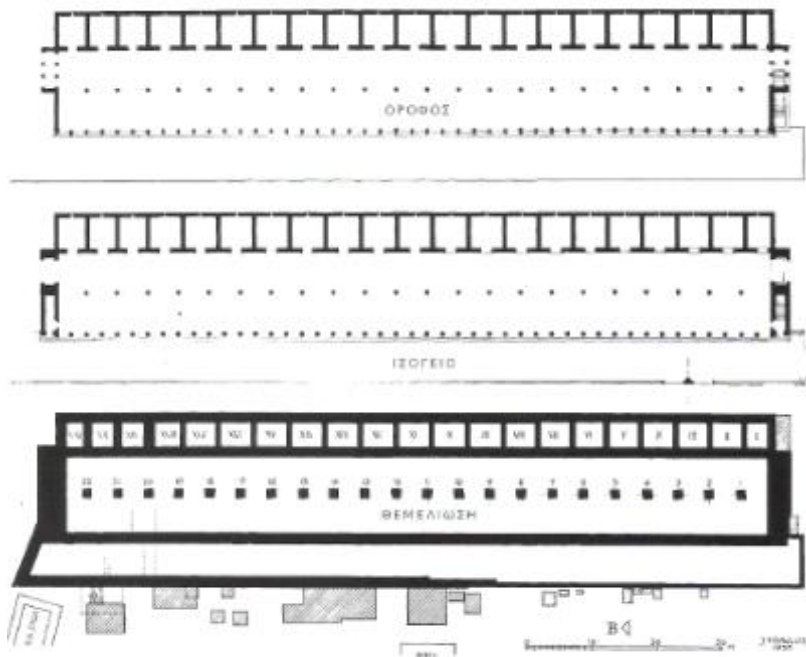


Рис. 1.1. План і фасад стоа в Афінах

[\[https://arapoportcoa3114.weebly.com/stoa-of-attalos.html\]](https://arapoportcoa3114.weebly.com/stoa-of-attalos.html)

Будучи родиною успішних банкірів, Медичі у XVI столітті фактично створили концерн, співробітники якого працювали винятково в офісних приміщеннях, розміщених у так званих міських палацах.

На новий рівень уявлення про простір адміністративної роботи підняла також магнатська сім'я Фуггерів у німецькому Аугсбургу.

У той самий час Козімо ді Медичі, провівши у Флоренції адміністративну реформу, фактично зосередив всю адміністрацію винятково у центральній частині міста. Назва профінансованої ним галереї Уффіці (рис. 1.2), запроєктованої Джорджіо Вазарі у 1560-х роках, пізніше стала основою для англійського слова «office». Всі головні адміністративні служби міста було зосереджено у цьому загальному просторі палаці.

Сто років по тому, у 1694 розквіт морської торгівлі в Англії призвів до появи першого європейського державного банку, яким став Банк Англії. У 1734 році ця установа переїхала у нову простору будівлю (рис. 1.3) із двома великими подвір'ями (названу згодом Old Lady of Threadneedle Street), запроєктовану і

зведену Джорджем Сампсоном. Банківський офіс вирізнявся класичним дизайном та симетричними формами, тому його архітектурний стиль визначають як паладіанський.

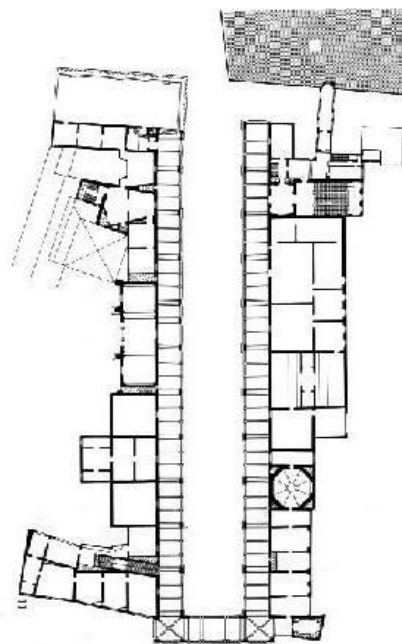


Рис. 1.2. Палац Уффіці, Джорджіо Вазарі, 1560-ті рр.: загальний вигляд та план
[\[https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRFJSGXUoh5BrPYWRwJhQLzjC5YKwxV9S3nQ&usqp=CAU\]](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRFJSGXUoh5BrPYWRwJhQLzjC5YKwxV9S3nQ&usqp=CAU), <https://www.generativedesign.com/tesi/010/xsitamb1.htm#end>]

Вже на початку XVIII-го століття була сформована типологія орендних офісних будівель, що у великій мірі відповідаю сучасним уявленням про цю будівлю. Фактично у наявності було три основних типи розпланувального вирішення: розміщення офісних кімнат вздовж центрального коридору, навколо атриуму, або ж навколо центрального приміщення. В середині XIX-го століття фінансові компанії отримують настільки складну структуру, що це створює запит на офісні будівлі із окремими відділами із різним розміром та кількістю кімнат, зорієнтованих на ті чи інші потреби. Наявність окремого офісу стала великим привілеєм.

Локальні приписи у різних країнах Європи регулювали як висоту офісних будівель, так і глибину їх корпусів, що мало на меті забезпечити працівників достатньою кількістю денного світла та вентиляції.



Рис. 1.3. Будівля банку Bank of England. Арх. Джордж Сампсон (1734 р.): загальний вигляд та внутрішні подвір'я

[https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Bank_of_England_Building,_London,_UK_-_Diliff.jpg, https://expla.bank.gov.ua/expla/news_0170.html]

Вже на початку XVIII-го століття була сформована типологія орендних офісних будівель, що у великій мірі відповідаю сучасним уявленням про цю будівлю. Фактично у наявності було три основних типи розпланувального вирішення: розміщення офісних кімнат вздовж центрального коридору, навколо атриуму, або ж навколо центрального приміщення. В середині XIX-го століття фінансові компанії отримують настільки складну структуру, що це створює запит на офісні будівлі із окремими відділами із різним розміром та кількістю кімнат, зорієнтованих на ті чи інші потреби. Наявність окремого офісу стала великим привілеєм.

Локальні приписи у різних країнах Європи регулювали як висоту офісних будівель, так і глибину їх корпусів, що мало на меті забезпечити працівників достатньою кількістю денного світла та вентиляції.

Оскільки у Чикаго такі приписи були відсутні, жага економічного прибутку поступово привела до створення масивних та високих будівель. Як наслідок, сформувався альтернативне відношення до розподілу поверхових планів. На противагу до конторських приміщень по два боки коридору у Європі, тут почали виникати типові модулі, що склались із двох кімнат за кімнатою спільного секретаря. Такі кімнати могли бути при потребі об'єднані між собою. Великі компанії могли знімати одразу кілька модулів чи навіть поверхів. Це було вихідною точкою для офісів з відкритим планом.

Так, у 1889 – 1893 роках у Чикаго (штат Іллінойс) з'являється офісна будівля Монаднок білдінг / Monadnock building (рис. 1.4).



Рис. 1.4. Американська офісна будівля кінця XIX століття Монаднок білдінг / Monadnock building, Чикаго (Іллінойс), 1889-1893, проєкт фірм *Burnham & Root* (арх. Голабірл Рут, Джон Велборн Бернем, Деніел Хадсон) (від 1889 р.) і *Holabird & Roche* (від 1893 р.): загальний вигляд, фасади та плани поверхів

<https://www.archinform.net/projekte/6406.htm>, <https://express.adobe.com/page/Ef9sn/>, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Monadnock_Detail_of_North_Corridor.JPG

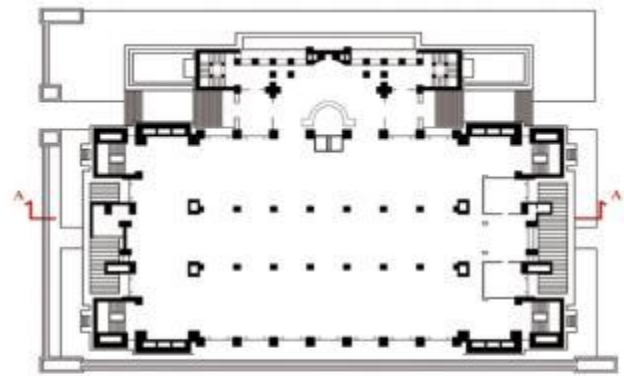
Північна половина будівлі була запроєктована фірмою Burnham & Root і побудована, починаючи з 1891 року. Пізніша південна половина, побудована в 1893 році, була розроблена Holabird & Roche, і схожа за кольором і профілем на оригінал, але дизайн був більш традиційно вишуканий. Після завершення будівництва це була найбільша офісна будівля у світі. Вузька в плані будівля забезпечує зовнішній доступ до всіх 300 офісів, які пропускають природне світло через подвійні зовнішні вікна крізь фрамуги з почленованого скла та перегородки коридору в єдиний центральний коридор. Комбінований план поверху для північної та південної частин із типовими планами офісів.

На початку XX століття була запроєктована офісна будівля Ларкіна. Проєкт цієї будівлі був розроблений у 1903 році Френком Ллойдом Райтом і реалізований у 1904-1906 роках для компанії Larkin Soap Company з Буффало, Нью-Йорк (рис. 1.5). У цій п'ятиповерховій будівлі з темно-червоної цегли використано рожевий розчин і сталеву каркасну конструкцію. Цей проєкт відзначився багатьма інноваціями, серед яких кондиціонери, вітражі, вбудовані настільні меблі, підвісні унітази. Хоча це була офісна будівля, вона все одно вловила суть типу архітектури Френка Ллойда Райта. Саму будівлю оздоблено також скульптором Річардом Бок.

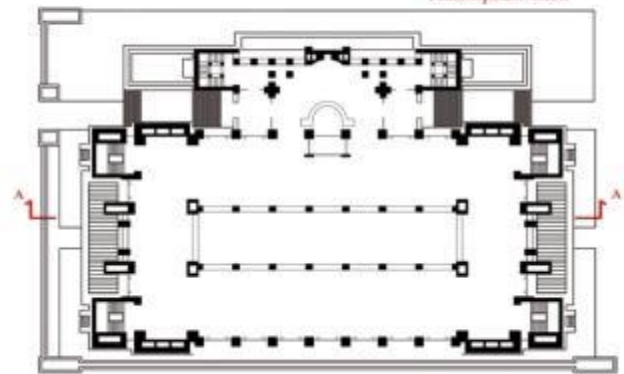
На першому поверсі було розміщено вестибюль і поштове приміщення, на другому поверсі – відділення операторів друкарських машинок, на третьому поверсі – відділення пошти, на четвертому – приміщення пошти, на п'ятому – ресторан і кухню, балкони.

Маніфестацією відкритого офісного плану стала будівля Джонсон Вакс Компані, збудована Ф.Л. Райтом у місті Расін (штат Вісконсін) наприкінці 1930-х років (рис. 1.6).

Будівля, запроєктована Френком Ллойдом Райтом для компанії Johnson Wax (Джонсон), вважається однією з його найкращих. Центральна частина будівлі сформована у вигляді величезного простору під назвою Great Workroom (Велика робоча кімната) – є одним із перших офісних середовищ відкритого планування.



Pianta piano terra



Pianta piano terzo

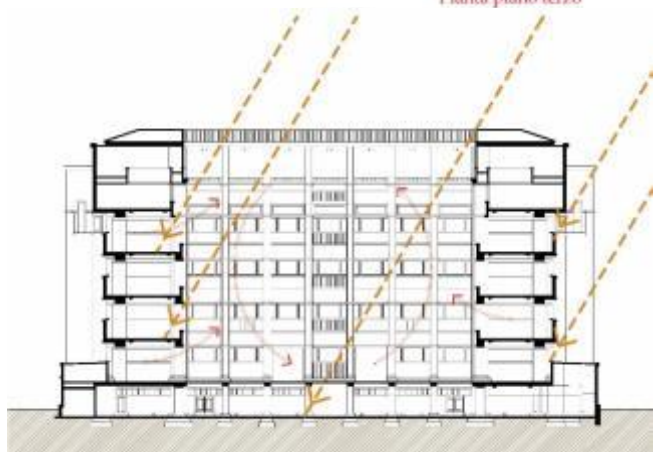


Рис. 1.5. Будівля Ларкін Білдінг, Буффало, Нью-Йорк. Арх. Ф.Л.Райт (1906): загальний вигляд будівлі, інтер'єр атриуму, плани поверхів та розріз по будівлі

[\[https://alchetron.com/Larkin-Administration-Building\]](https://alchetron.com/Larkin-Administration-Building)

Пишучи про Велику робочу кімнату багато років потому, архітектурний критик Пол Голдбергер назвав її тріумфом інженерії та естетики.

Штаб-квартира Johnson Wax Factory складається з двох основних будівель, обидві запроєктовані Ф.Л.Райтом. Перша – це офіси компанії. За дверима цього розгалуженого комплексу – масивний відкритий план поверху, заповнений колонами у вигляді лілій, які впираються у високу стелю. Вигнуті краї та

достатнє природне освітлення створюють задовільне співвідношення з висококомерціалізованою функцією приміщень, вносячи природні мотиви в американський виробничий ландшафт.



Рис. 1.6. Джонсон Вакс Компані, Расін. Арх. Ф.Л.Райт, (1936-1939): загальний вигляд комплексу будівель, інтер'єр великої робочої кімнати адміністративної будівлі [https://www.researchgate.net/figure/Great-Workroom-of-the-Johnson-Wax-Administration-Building-Frank-Lloyd-Wright-completed_fig1_295919243, <https://www.organicresponse.com/insights/the-evolution-of-the-office-from-open-plan-to-open-mind>]

1.2. Еволюція офісів у XX – XXI століттях

XX-те століття принесло свої новації у типологію офісних будівель, можна виокремити три етапи: 1920 – 1940-ті, 1950 – 1970-ті та 1980 – 1990-ті рр. Проте, межі є доволі умовними і даних етапів можна виділити більше з іншими часовими рамками. Вже на початковому етапі офісні комплекси були досить великими будівлями із складною організацією. Символи офісних споруд і досі залишаються всім відомі хмарочоси Нью-Йорського Манхеттена. Однак офісні будівлі бувають різних габаритів, функціональної структури та форми у плані. Сьогодні такий тип офісу поступово трансформується із великої вертикальної будівлі у горизонтальну чи комплекс будівель середньої поверховості із окремими вертикальними акцентами посеред ландшафтного оточення – саме так

виглядає сучасний бізнес-парк, що є втіленням останніх тенденцій офісних комплексів а не діловий центр Гонг-Конгу, Пекіна, Токіо чи інших азійських багатомільйонних міст.

Будівля Ларкін-білдінг Ф.Л. Райта в Буффало у 1906 році була особливою тим, що надавала співробітникам можливість відпочити в бібліотеці чи спеціальних рекреаційних просторах. Головна ж зала з робочими місцями для працюючих знаходилась в атріумі та була просторою і добре освітленою.

Після Другої світової війни проєктування офісів було максимально орієнтованим на функціоналістський підхід. Втім офісні башти в Америці та Азії поступово стали символом економічного підйому. В Європі офісні будівлі з центральним коридором зберегли свою популярність (рис. 1.7-1.8). Однак, з'являлись також будівлі, що забезпечували можливості існування відкритого плану та офісних комірок.



Рис. 1.7. Офісна будівля у Дюссельдорфі

На початку XXI-го століття офісні будівлі як і у XIX-му столітті використовують найновіші технічні та будівельні здобутки, формуючи

оригінальні силуети сучасних ділових осередків. Розвиток інформаційних технологій у значній мірі вплинув на трансформацію робочого простору людини.

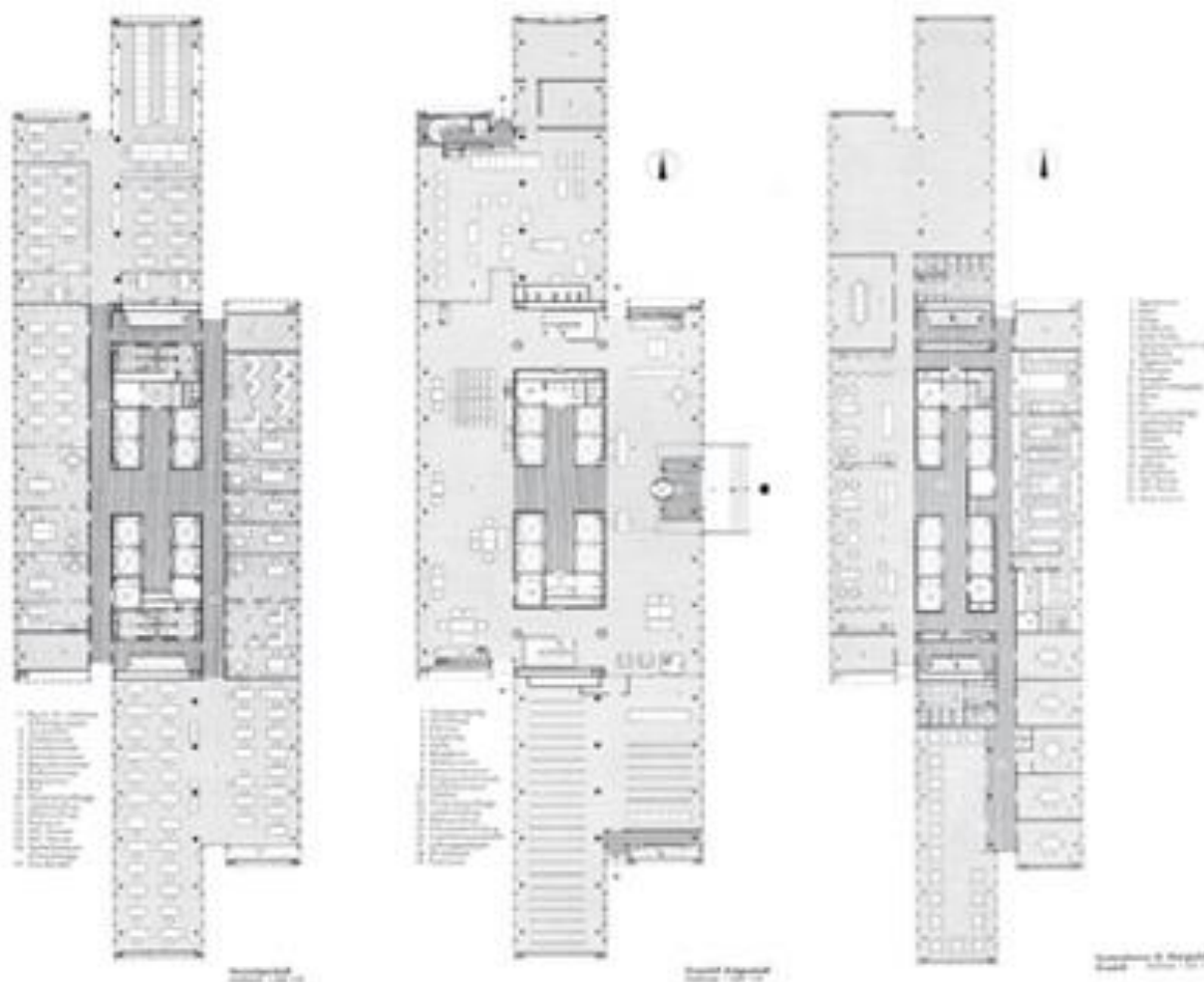


Рис. 1.8. План офісної будівлі Тиссена у Дюссельдорфі, Гульмут Гайнріх, Губерт Печнігг та ін. (1957-1960)

Проводячи велику кількість часу за екраном комп'ютера, людина потребує простору для періодичного відпочинку. Більше того, межа між простором для роботи та відпочинку починає поступово стиратись. Тому сьогодні робоче місце молодого програміста чи інженера вже не виглядає так як воно виглядало ще 20 років тому.

Відсутність чіткого функціонального поділу покликане візуально та функціонально заперечити будь-яку монотонність, надмірну ефективність та суто робочий прагматизм. Виконання робочих обов'язків у цих просторах суміщається із рекреацією, спортом, спілкуванням (рис. 1.9) і т. д. Попри це офіси не втратили свого значення. У той час як інформаційні технології дозволяють працювати у

будь-якому місці, офіс надалі залишається тим простором, в якому людина готова приділяти пріоритетний час роботі.



Рис. 1.9. Офісний простір компанії Google в Дубліні



Рис. 1.10. План офісної будівлі Тиссена у Дюссельдорфі, Гультмут Гайнріх, Губерт Печнігг та ін. (1957-1960)

Частина II

Будівля офісу

2.1. Функціональна організація та основні групи приміщень.

В основі планувальної організації будівля офісу є забезпечення основних функціональних процесів. Дані процеси відбуваються у функціональних групах, блоках приміщень або зонах. В будівлі офісу повинна забезпечувати наступні потреби:

- дохід, доїзд;
- сполучення із простором міста;
- забезпечення безпечних та комфортних умов праці;
- можливість короткочасного відпочинку та рекреації;
- можливість поєднання різних функцій в межах однієї будівлі чи комплексу.

Дані потреби повинні узгоджуватись у часі та просторі шляхом функціональної організації у групах приміщень.

Вхідна група – головним призначення даної групи приміщень є контроль та перерозподіл людських потоків, що входять або виходять із будівлі офісу та зв'язок із вертикальним та горизонтальними комунікаціями. До цієї групи входять такі приміщення: тамбур, хол, рецепція, місце для очікування, туалет, прибиральня, охорона та ін.

В'їзна група – простори та зони для розташування транспорту працівників та відвідувачів офісу. До цієї групи входять наступні приміщення: паркінг, технічне приміщення стоянки, охорона.

Група робочих приміщень – приміщення, де здійснюється основна діяльність працівників. Ця група розташовується на 2 –му та наступних рівнях.

Технічно-господарська група – група приміщень із обслуговування основних фондів та підтримання належних температурно-гігієнічних умов для роботи працівників та обладнання. До такої групи приміщення входять електрощитова, серверна, тепловий пункт, вентиляційна камера, майстерні та ін.

Комунікаційна група – комунікаційні простори, які повинні є сполучати раціональним чином різні функціональні групи. При цьому дані приміщення можуть використовуватись не лише для переміщення, але як місця для спілкування, очікування, короткочасного відпочинку; виконують організаційну та орієнтацій функції – галереї, коридори, атріуми, холи.

Інші групи приміщень

Виставково-демонстраційна група – група приміщень призначена для групової роботи та різноманітних зібрань з метою інформування у форматі конференцій, виставок та ін. До даної групи входять зали для конференцій, та виставок та демонстрацій, місце для експозицій, музейні кімнати та допоміжні та складські приміщення.

Група приміщень для харчування – група приміщень, що включає приміщення для приготування їжі, складські та допоміжні приміщення, як для відвідувачів, так і для персоналу, де відбуваються процеси та приготування, споживання, зберігання їжі та ін.

Рекреаційно-відпочинкова група – група приміщень, що включає приміщення для активного або тихого відпочинку, включаючи підсобні та допоміжні приміщення функціонально пов'язані із ними.

2.2. Архітектурно-планувальні характеристики

При проектуванні офісів необхідно врахувати такі кількісні показники, як кількість робочих місць (постійних та тимчасових), кількість відвідувачів, наявність та облаштованість приміщень для відпочинку, харчування та суміжної діяльності (конференції, виставки), кількість парувальних для персонального та службового транспорту (легкові авто, мотоциклів/мопедів, велосипедів). Вихідним (ключовим) техніко-економічним показником є загальна площа, що припадає на одного працівника. Вона може коливатись в дуже широких межах в залежності від профілю діяльності, технічного оснащення розпланувального типу та інших факторів і становить 6-30 м². Необхідно враховувати інтереси та

потреби груп як основного та допоміжного персоналу, відвідувачі офісів, людей, що задіяні в допоміжних та суміжних просторах будівлі офісу.

Таблиця 1

Орієнтовні функціонально-просторові показники

Критерій	Одиниці вимірювання	Мінімум	Оптимум	Максимум
Розпланувально-просторові показники				
Загальна площа на одного працівника	м ²	6– 10	15– 20	20 – 30
Висота поверху	м	3	3,3-3,8	≥4
Робочі приміщення				
Площа робочого місця на одного працівника	м ²	2– 3	4– 5	8– 10
Група робочих приміщень	% від загальної площі	30	50– 60	60– 80
Віддаленість робочого місця від зовнішнього (вуличного) вікна	м	0,5	0,5– 6	8– 9
Кількість працівників в одному приміщенні	Кількість осіб	1– 3	5– 20	100– 200
Допоміжні, обслуговуючі приміщення, паркінги				
Кількість місць для харчування	% від загальної кількості персоналу	0	20 – 30	40 – 50
Кількість пакувальних місць	місце/100 м ²	0,5	1	2
Кількість туалетів для працівників (жінок/чоловіків)	1/кількість працівників	1/1 1/3	1/10 1/15	1/8 1/12

2.3. Типи та види офісів.

Сьогодні є велике розмаїття офісів, котрі можна класифікувати за розпланувальним типом, способом організації праці та іншими ознаками.

Типи розпланувальної організації:

- американський (відкритий розділений простір)
- європейський (напіввідкритий простір)
- радянський (кабінетна організація)
- азійський (відкритий єдиний простір).

Характерна особливість офісу **європейського типу** – це велика кількість відкритого простору, який «розбавляється» невеликими закритими кабінетами для ведення переговорів або роботи деяких підрозділів.

Головною особливістю офісу **американського типу** є наявність одного (іноді кількох) величезних приміщень для менеджерів нижчої або середнього рівнів, досить великих і просторих окремих кабінетів керівників. При цьому в таких офісах обов'язково є кімнати відпочинку і для нарад середньої величини. Приміщення для звичайних менеджерів поділені на окремі робочі простору перегородками середньої висоти, які часто є частиною столів і створюють ілюзію окремого офісу. Таке рішення дає можливість кожному співробітникові займатися своєю справою - хтось розробляє флешки під нанесення логотипу, хтось оформляє серйозні документи, веде переговори і т.д.

Азійський (японський) офіс відрізняється такими параметрами, як максимальна функціональність, чітко вибудована ієрархія. Тут дуже багато простору і кожен працівник має рівно таким місцем, яке йому належить за посадою. В офісі взагалі немає перегородок, тому діяльність кожного співробітника добре можна контролювати, щоб уникнути заняття особистими проблемами на робочому місці та інших зловживань.

Що стосується **радянських** офісів, то тут все облаштовано зовсім інакше. Основною проблемою таких офісів є самі будівлі, які будувалися в інші часи і для зовсім інших цілей. Тому радянські офіси, як правило, поділені на невеликі

кабінети, де працює по 6-8 співробітників. Система організації робочих місць у більшості випадків відсутня взагалі – вони просто додаються за мірою необхідності. Робочі місця керівників розташовуються в окремих кабінетах, розмір яких пропорційний посадам.

Типи офісів за способом організації роботи:

- офіс -установа (рекламна агенція, юридична компанія, видавництво та ін.);
- офіс- представництво – штаб квартира, представництво, філія;
- бек-офіс – дочірній офіс, філія із неповним набором функцій;
- офіс-студія, офіс-лабораторія.

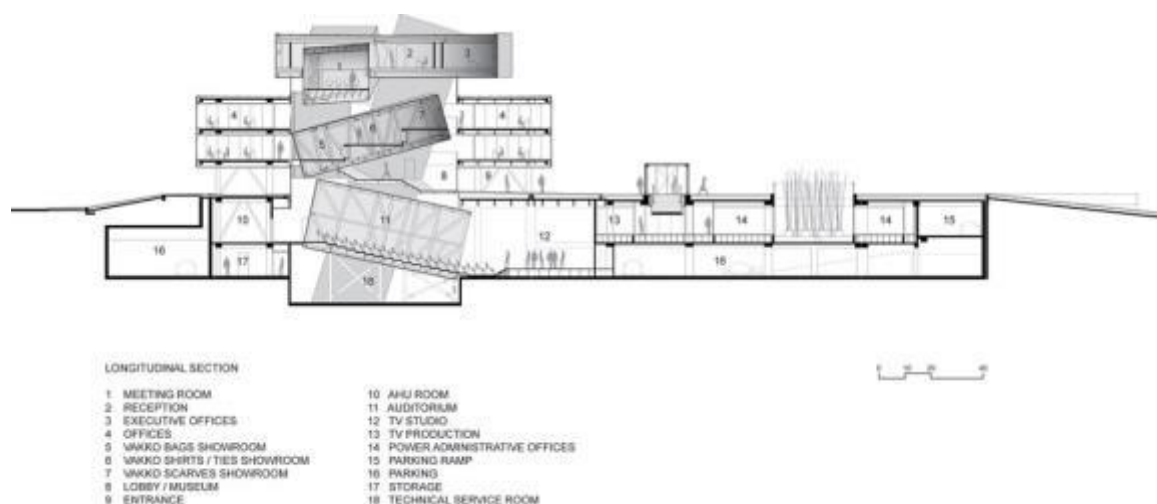


Рис. 2.1. Штаб-квартира компанії Вакко, REX, Стамбул (2010)

Комерційна класифікація:

- тип А – офіси найвищого гатунку, котрі побудувати або орендувати може далеко не кожна компанія;

- тип В – офіси середнього класу, арен дала палати в середньому у 2-3 рази нижче ніж класу А;
- тип С – офіси для невибагливих користувачів.

2.4. Сучасні засади і тенденції офісів: вишукування і розвиток

Зелені офіси. На сьогодні активно просувається ідея енергоощадності та екологічності. Все більше компаній у розвинутих країнах намагаються, щоб їх будівлі відповідали стандартам енергоощадності, оскільки це дає не лише можливість економії на обслуговуванні, але іміджевий вигравш. Енергоощадність для офісів пов'язана із такими завданнями:

- зменшення витрат на опалення у холодний період;
- зменшення витрат на охолодження у холодний період;
- зменшення витрат на освітлення;
- зменшення витрат на акліматизацію;

Це можна досягнути такими засобами:

- використанням світлодіодів для освітлення;
- використанням спеціального скла для вікон.

Варто відзначити, що в архітектурі сучасних офісів використовуються чимало світлопрозорих поверхонь. При цьому створюється можливість для надмірного охолодження чи перегріву у зимовий та літній періоди. Аби запобігти цьому необхідно послуговуватись спеціальними енергоощадними вікнами, що пропускають лише видиму частину спектру. Для створення оптимальних візуальних умов необхідно по максимуму використовувати природне світло, особливо у глибоких приміщеннях. Для цього існують різноманітні пристрої для розсіювання світлового потоку, що можуть монтуватись як перед-, в товщі і поза вікном. Цими засоби можна створити більш рівномірний розподіл освітленості у приміщенні, що сприятиме більш зручній та продуктивній роботі. Також важливий тип ламп для штучного освітлення. Сьогодні все більше офісів використовують газорозрядні лампи та світлодіоди,

котрі є у 5 та 10 – 20 разів менш енергоємними у порівнянні із лампами розжарювання. Дані рішення можуть використовувати як активні архітектурні засоби фасадних так й рішень інтер'єру.

Дуже багато енергії використовуються для опалення та охолодження. Для зменшення тепловтрат необхідно використовувати ефективне утеплення, оптимальний тип системи опалення, можливість використання відновних джерел енергії. Для охолодження необхідно передбачити можливість ефективної вентиляції, затінення фасаду. Добрим рішення є використання подвійного фасаду в проміжку між зовнішньою та внутрішніми оболонками використовується для ефективної акліматизації приміщень. Також в сучасних офісах використовуються системи по збору дощової води та роздільному водовідведенню – сіра та чорна вода.

Коофіси. Потреби в офісних просторах постійно збільшуються. Однак їх не завжди можливо задовільними шляхом будівництва нових офісних комплексів, оскільки вони не завжди відповідатимуть потенційним працівникам. Більшість молодих компаній не можуть винаймати повноцінний офіс, тому шукають більш гнучкі схеми організації діяльності. Сучасні комунікації дають змогу ефективно виконувати частину роботи вдома, а частину в приміщеннях, що можуть орендуватись 1–2 дні у тиждень чи кілька днів на місяць. Власне тип офісів без чіткого закріплення орендаря називається коофісом, або співофісом, тобто давнє приміщення є офісом для кількох компаній одночасно. При цьому оренда стає можливою, а для орендаря – можливість отримувати відповідні орендну плату. При цьому коофіси можливі як для груп працівників так і для індивідуальних користувачів.

Проектування офісного простору слід передусім розглядати у контексті найновіших тенденцій його використання. На основі аналізу загальносвітових уявлень про офісний простір 21-го століття можуть бути сформовані принципи формування сучасного офісного простору, наведені в наступних абзацах.

Сприяння співпраці та взаємодії

В сучасному світі, коли економіка все більше базується на кооперації та співучасті, офісний простір також має всіляко сприяти діловій співпраці. Це може бути як прогнозована взаємодія у межах конкретного відділу, так і співпраця ситуативна чи випадкова, метою якої є налагодження нових ділових та творчих зв'язків. В архітектурі простори офісної взаємодії отримують усе більшу диференціацію – від кімнати для спільно роботи зі столами для нарад та менш формальними просторами для так званих “мозкових штурмів”, до робочих просторів у комплексі їдальнь, де можуть зустрітись та розпочати співпрацю працівники різних відділів та навіть компаній.

Суміщення роботи та відпочинку

Інформаційні технології дали вперше можливість у значній мірі та для великої кількості професій відірвати працівника від його стаціонарного робочого місця. Як наслідок, виникли тенденції роботи у домашніх умовах та різних громадських місцях. Однак, як виявилось, така робота не може бути ефективною, оскільки на професійну діяльність людини в таких умовах накладається безліч сторонніх функцій та занять, які значно знижують ефективність працівника. Офісний простір навіть в епоху новітніх технологій залишається простором найбільш придатним для виконання робочих завдань. Проте відрив виконуваних функцій від стаціонарного місця не пройшов непомітним і розмиття просторових рамок виконання роботи вилилось у розмиття її часових рамок. Робота може виконуватись не лише будь-де, але і у будь-який час. Робочий день став усе більше перебиватись короткочасними перервами на відпочинок, робочий простір у сучасних офісних будівлях часто містить зони рекреації та спортивні зони.

Повсюдне проникнення інформаційних технологій

Виходячи з того, що завдяки новітнім інформаційним технологіям людина стала мобільною при виконанні своєї роботи, вона здатна розпочати її за

стаціонарним робочим місцем, а продовжити у спільній їдальні чи на відкритій літній терасі з озелененням. При проєктуванні сучасних офісних будівель слід враховувати можливість таких переходів. Сьогодні техніка стає все менших розмірів і часто інтегруються в інтер'єр і займає все менше місця. Вона може бути акцентом інтер'єрного рішення.

Різноманітності образних вирішень офісного середовища

Оскільки сучасному працівнику притаманно змінювати своє робоче місце впродовж робочого дня, простори для виконання робочих функцій стали як функціонально так і образно відмінними між собою. Це дає можливість людині переходити з одного середовища в інше і не втомлюватись від монотонності виконуваних нею функцій. Даний принцип часто стає основою функціонального рішення. Крім того цього це може бути вихідним пунктом у формуванні і архітектурного образу та конструктивного рішення.

Формування затишного середовища

На відміну від робочих просторів 70-тих років ХХ ст., які мали на меті максимально сконцентрувати працівника на роботі, сучасні тенденції говорять про повсюдне намагання створити домашній затишок та привітну атмосферу офісного інтер'єру. Як показує досвід, комфортне та затишне робоче середовище, яке пропонує працівнику домашню атмосферу сприяє його більш позитивному відношенню до роботи та, як наслідок, підвищує її ефективність.

Функціональна гнучкість та різноманітність

Мало яким професіям за останні 20 років вдалось оминати суттєвих змін у робочому процесі. Пристосуватись до постійно змінних вимог дозволяє гнучкий інтер'єр офісних будівель. Сьогодні подальшого розвитку набуває ідея так званого «інтер'єру в інтер'єрі», коли в універсальному просторі окремі робочі

місця та предметне офісне оточення формується за рахунок змінних перегородок, пересувних платформ, модульних меблів і т. д.

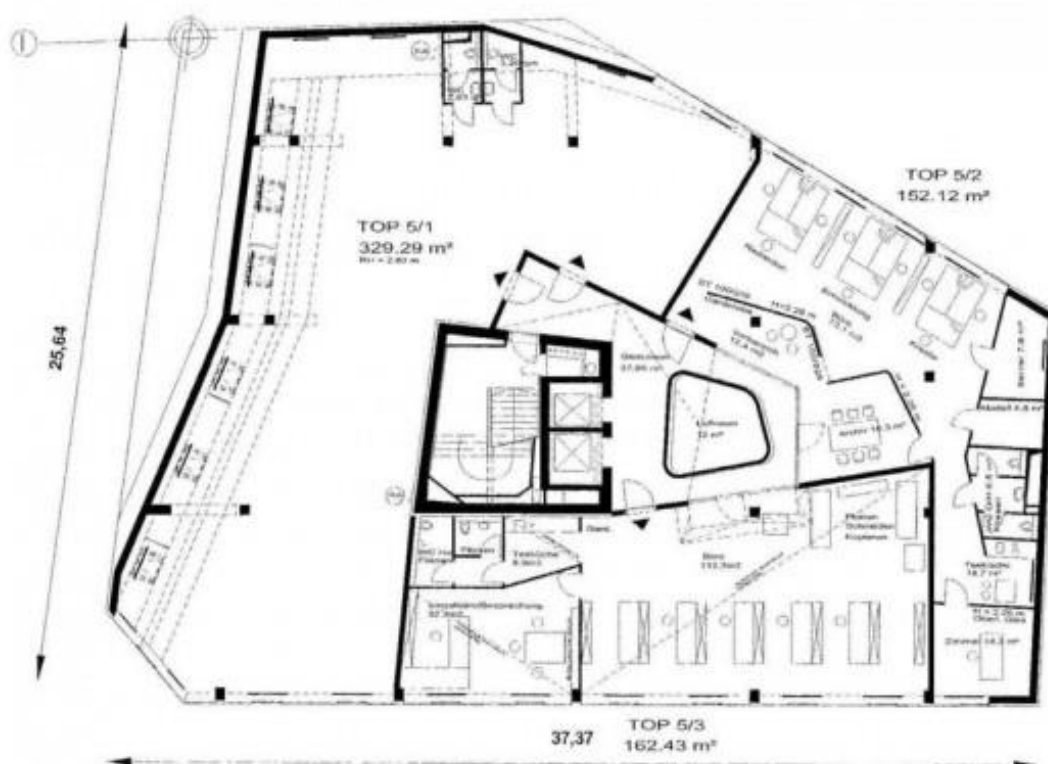


Рис. 2.2. Офісна будівля Impulszentrum IP.TWO, ВКК-3, Відень (2003)

Через постійну трансформацію окремих професій, необхідність створення нових контактів, налагодження міждисциплінарної та міжгалузевої співпраці, а також поглиблення професійних навичок, сучасні офісні будівлі повинні передбачати простори для соціалізації та навчання. Намагаючись урізноманітнити робочі будні працівників та збагатити їх професійний світогляд,

архітектори все частіше привносять в будівлі офісів усе нові та не притаманні їм раніше функції.

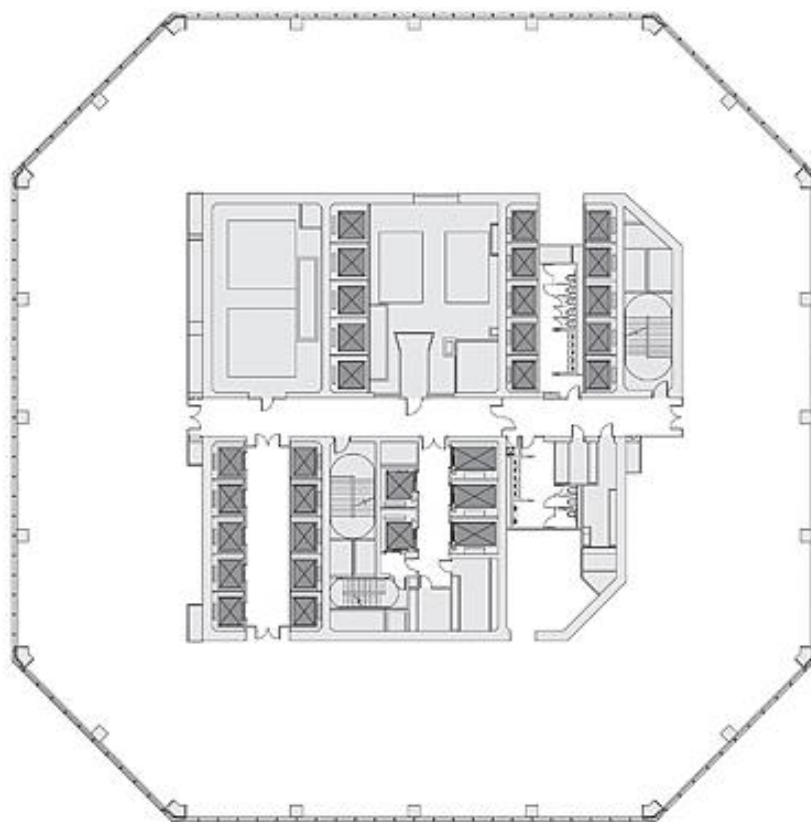


Рис. 2.3. Башта Свободи, SOM, Нью-Йорк (2012)

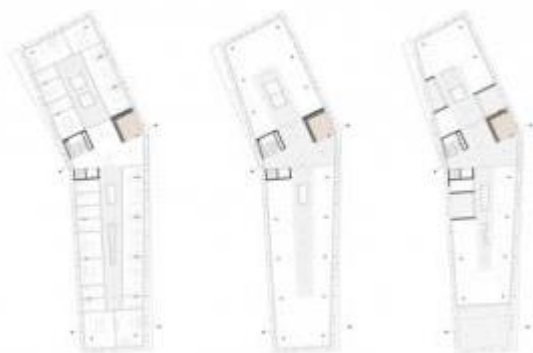


Рис. 2.3. Офісна будівля LTI, Alles Wird Gut, Санкт Пельтен, (2007)

Частина III

Групи приміщень

3.1. Вхідна група

Ця зона приміщень є репрезентативною зоною, тому її облаштуванню слід приділяти не менше уваги ніж робочим місцям працівникам. До даної групи входять такі приміщення – в залежності від розміру офісу площа даної зони складає від 2 -7% від загальної площі. Вхідна група повинна бути організована таким чином, аби відповідати наступним вимогам:

- можливість чіткого орієнтування – візуальний і просторовий зв'язок із комунікаціями;
- можливість тимчасового перебування не лише працівників офісу – відвідувачів, родичів та знайомих працівників;
- нейтральний дизайн, що є прийнятним для різних;
- можливість спостереження та контролю службами рецепції (приймальні) та охорони.



Рис. 3.1. Офіс компанії Беа Системс, Studios Architecture, Сан Франциско (2007)



Рис. 3.1. (Продовження). Офіс компанії Беа Системс, Studios Architecture, Сан Франціско (2007)

3.2. Група робочих приміщень

Робоча зона. Ця група є основною і приміщень займає близько $\frac{1}{2}$ від всієї площі офісу не враховуючи стоянку. Вона повинна бути спланована таким чином аби робочий процес був добре організованим та комфортним. Для цього необхідно передбачити достатньо простору для індивідуальної та колективної роботи, розташовувати робочі місця у найбільш належних для цього місцях, сприяти активній комунікації між працівниками та ін. У робочі зоні можна виділити такі групи приміщень:

- для індивідуальної роботи – робочі зали та кімнати
- для колективної роботи – переговорні кімнати зали для конференцій
- приміщення для спеціальної роботи – лабораторії, кімнати із обладнанням
- допоміжні та обслуговуючі приміщення – кімнати для відпочинку, кухні, санвузли, приміщення для інвентарю та ін.

Варто відзначити, що більшість офісів є невеликими, тому всі названі них типи приміщень можуть розташовуватись у одній залі за винятком санвузлів. Цей варіант є найбільш поширеним серед офісів.

Робоча зала. Робоча зала є найбільш універсальним рішенням для офісів різного профілю. Вона розмежується непрозорими, напівпрозорими чи прозорими перегородками на різні зони, що можуть включати як одне так і кілька групових чи індивідуальних робочих місць. Індивідуальні робочі місця повинні бути розташовані таким чином, аби не створювати психологічного дискомфорту. Робоча зала може бути різних розмірів, але, як правило, вона рідко перевищує 600 – 1000 м². Це пов'язано із тим, що у такому приміщенні складно забезпечити належний рівень освітленості від вікна (бажано не більше ніж 6 м), крім того необхідно передбачити кілька входів та виходів, що створює складнощі для контролю і дане приміщення складніше так ефективно спланувати як приміщення меншого розміру. Робочі зали в більшості випадків – це єдиний простір із кількома рядами колон із певним кроком.

Головним об'єктом уваги у робочій залі є місця праці. При розташуванні робочих столів необхідно дотримуватись таких правил:

- добре коли працівник може бачити простір за вікном;
- не варто розташовувати столи в один ряд без перегород – створюється відчуття підсвідомого контролю сусідами;
- не варто розташовувати робочі місця, коли працівники дивляться один одному у спину;
- погано коли працівник не може відвести погляду на певний об'єкт за який може зачепитись оком – декоративна панель, картина, вітраж та ін.

Варто відзначити, що робоча зала повинна мати достатню висоту, як правило не менше ніж 3,5 м.

Робочі місця. Площа та розташування робочого місця залежить від типу роботи і діяльності, що виконує конкретний працівник. В одних випадках цілком достатньо 2-3 м², – наприклад кол-центр, а в інших 8-10 м², наприклад,

дизайнерська студія із великою кількістю презентаційних матеріалів і місцями для переговорів працівників та клієнтів.

Варто відзначити, що частина працівників офісів тимчасово або постійно не перебувають у приміщенні офісу, їх кількість коливається в межах 10-40% від загальної чисельності. Для таких працівників можуть передбачатись місця спільного користування, котрі будуть займатись різними працівниками у різний час (в основному суміжниками або працівниками із неповним навантаженням).

Робочі місця для працівників – це не обов'язково стіл із комп'ютерним стільцем – сьогодні практикуються навіть стоячі робочі місця, зрозуміло, що нестационарні. Це обумовлено тим, що працювати стоячи краще для шийного відділу хребта, що сприяє більшій концентрації та увазі. Слід зауважити, що поряд із місцем праці повинно бути і місце для відпочинку, де можна було б змінити положення тіла, оскільки сидячий тип роботи є некорисним для організму. Цікавим є факт, що у деяких офісах дивани використовуються не лише для того аби зручно посидіти під час перепочинку, але і для короткотривалого обіднього сну, котрий позитивно впливає на продуктивність праці.

Варто відзначити, що для ефективної роботи офісу необхідно передбачити урізноманітнення діяльності працівників. Це можна здійснювати як організаційними так і планувальними засобами – можливістю передбаченням різних варіантів для групової та індивідуальної роботи. Слід зазначити також, що в певних видах офісної діяльності значна частина роботи є груповою і для цього варто передбачати столи для 3 –10 людей. Зібрання колективу чисельністю понад 12 осіб є часто менш ефективним, оскільки більшим колектив є менш цілісним та суперечливим.

Зала для конференцій та переговорні кімнати. На сьогодні це є невід'ємним атрибутом практичного кожного офісу середнього та більшого розмірів. Зал для конференцій передбачають як правило для компаній де працює кілька сотень працівників у будівлі офісу. Очевидно, що не має необхідності, щоб

кількість місць була близької до кількості працівників. У більшості офісів буде достатньо аби було приміщення, де можна зібрати більшість працівників.



Рис. 3.2. Офіс компанії Кока-Кола, м. Берлін, NPS

Варто також відзначити, що чисельність працівників у форматі конференції не рекомендується понад 40 – 50 осіб, більший розмір передбачає переважно монологічний характер мовлення, що не є надто ефективним форматом для дискусії. Очевидно, що можна передбачити і більші зали, але доречним буде їх розташування неподалік від головного входу, аби можна було б задавати в оренду даний зал.

Стіл для конференцій – часто є гордістю офісу. Прямокутний чи овальний вказує на ієрархічність стосунків, а круглий навпаки вважається більш демократичним варіантом, хоча може еліптичної чи видовженої чи прямокутної форми.

3.3. Відпочинково-рекреаційна зона

У кожному офісі необхідно передбачити належні умови праці, котрі обов'язково включатимуть можливість відпочинку. Цей відпочинок може відбуватись як в офісній будівлі так і за її межами у відповідності до розпорядку дня. Сьогодні у більшості офісів середніх і великих розмірів передбачаються окремі приміщення для відпочинку працівників під час робочої перерви так і після роботи. У офісах, де не передбачено окремих рекреаційних приміщень,

працівники повинні мати можливість перепочити у місцях для споживання їжі або поряд з ними, у відпочинкових куточках робочих приміщень.

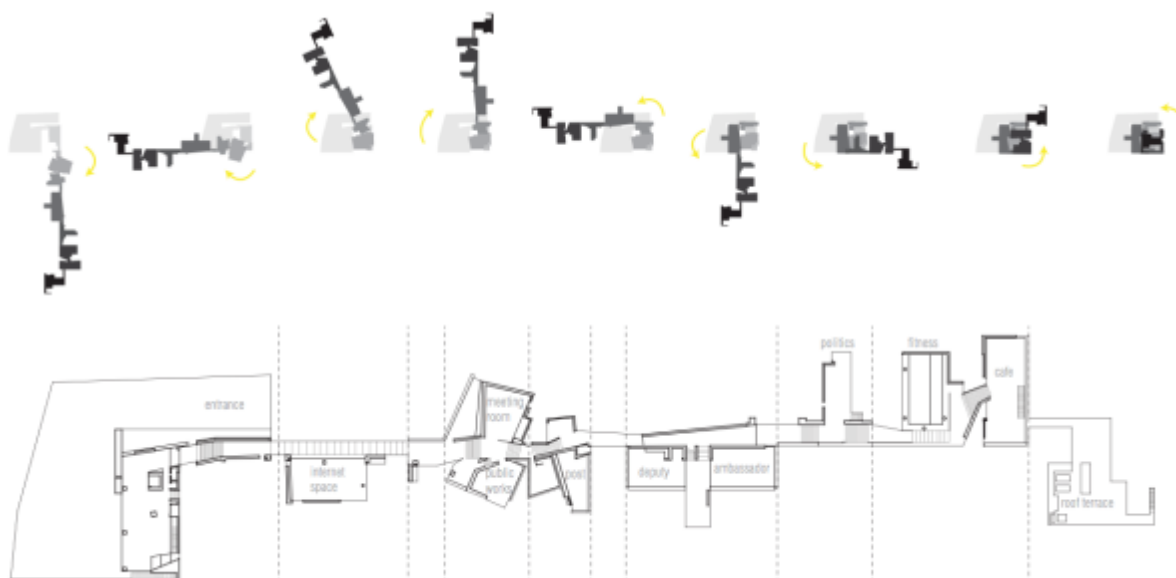


Рис. 3.3. Будівля голландського посольства, ОМА, Берлін (2003)

Варто відзначити, що якість відпочинку безпосередньо впливає на якість роботи, тому роботодавці котрі зацікавлені у високій результативності роботи не шкодуватимуть на “зайвих” для відпочинку площах. У сучасних офісах можуть бути розміщені такі рекреаційні приміщення:

- зимовий сад;
- кімната для психологічного розвантаження;
- тренажерних зал;
- басейн;

- приміщення spa & wellness;
- кімнати для медитації та тихого відпочинку.

Вважається, що люди котрі чергують розумову та фізичну роботи мають кращу як фізичну так й інтелектуальну форму, тому таку активність необхідно заохочувати. Особливо актуальним є для сидячих професій та працівників із надмірною вагою. У офісах середніх розмірів передбачаються ігрові столи, спортивні куточки, а також може бути належним чином облаштовані місця й для пасивного відпочинку – масажні крісла чи навіть місця для сну. Все більше західних компаній поширюють давню практику, оскільки це сприяє підвищенню продуктивності праці, що доведено багатьма дослідженнями. Вважаються, що 15-20 хв. сну після роботи підвищує продуктивність праці щонайменше на 10%, а 25 хв. на 20 – 30%, тому часовий виграш продуктивної роботи становитиме не менше ніж 0,5 – 1 год.

Сучасний офіс повинен бути зручним для роботи. Значною мірою, це забезпечується інформаційним засобам та інженерними системами. При цьому інженерні мережі варто розташувати приховано. Комунікації у сучасних офісах розташовують у підстелевому просторі – труби для вентиляції, опалення, пожежогасіння. Під підлогою найчастіше розташовують електричні та оптичні, нагрівальні та інші кабелі та систему підігріву підлоги. Важливим аспектом котрий суттєво впливає на продуктивність роботи у офісі та стан здоров'я працівників є якість повітря. Якість повітря дуже складно покращити, тому краще найменше її погіршувати. Варто відзначити, що важливими є усі його складові – хімічна, фізична та енергетична. На сьогодні спеціалісти із екології сходяться на думці, що кондиціонери, вентилятори та будь-які системи із центральної вентиляції та опалення погіршують хімічну та енергетичну складові повітря.

3.4. Інші групи приміщень

Окрім зазначених груп приміщень у офісах необхідно обов'язково передбачити технічні, складські приміщення та місця паркування автотранспорту та велосипедів, приміщення для охорони та безпечного перебування працівників

під час надзвичайних ситуацій, тому у великих офісах можна виокремити такі групи приміщень:

- паркінгу;
- допоміжні;
- інженерного забезпечення та безпеки;
- ремонтно-складські.

Санітарно-гігієнічні приміщення. У кожному офісі необхідно передбачати туалети для жінок, чоловіків та неповносправних. Туалети необхідно спланувати так, аби вони могли використовуватись, як жінками так і чоловіками, оскільки гендерна складова може бути змінною. При цьому необхідно передбачити хоча б один туалет для неповносправних, а у великих офісах один через поверх чи на кожному поверсі. У блоку для санвузлів доцільно розташувати невелике приміщення для прибирання. Сьогодні рідко хто користується душем на роботі, проте доцільно передбачити хоча б один душовий блок для жінок та чоловіків на цілий офіс (2 – 5 душів у кожному). При цьому можна не передбачати роздягальні – можна зробити невеликій тамбур перед кожним душем, що сприятиме, як приватності так і економії площі.

Кімната для дітей. На сьогодні дитячі кімнати з'являються у бібліотеках, торговельних та розважальних центрах, не винятком є і будівля офісу. Таке приміщення доцільно розташувати поряд із вхідним блоком. Варто зауважити, що із дітьми залишатимуться спеціальні працівники, а не їх батьки, що працюють в офісі.

Кухня самообслуговування влаштована практично у кожному офісі. Навіть, якщо в офісі є заклад харчування не всі працівники щодня будуть там харчуватись із різних причин. Як правило, кухня самообслуговування може бути повністю або частково відокремленим простором, що поділяється на дві зони – приготування та споживання їжі. Площу такого приміщення необхідно розраховувати із кількості постійних працівників і тривалості та кількості перерв. Готувати їжу можуть всі працівники.

Частина IV

Конструкції, інженерія та матеріали

4.1. Конструктивні схеми

В залежності від габаритних розмірів, поверховості, будівельних матеріалів, інженерно-геологічних та інших умов при спорудженні офісних будівель використовують такі конструктивні схеми:

- каркас;
- неповний каркас;
- із поперечними несучими стінами;
- із повздовжніми несучими стінами;
- стовбурна;
- оболонкова;
- змішана.

Більшість сучасних офісів, що розташовані у нових будівлях середньої та підвищеної поверховості мають каркасну конструктивну схему.

Каркас будівлі складається із колон (стійок) та балок (панелей) або суцільного перекриття. Ця конструктивна схема дає можливість більш ощадного використання матеріалів, легше освітлювати природнім світлом робочі зали для несучої частини будівлі у порівнянні із стіновими схемами, однак забезпечити добру акустику, психологічний комфорт та мікроклімат у приміщеннях є складніше у порівнянні із стіновими схемами.

Колони, як правило, є залізобетонними і зазвичай мають розміри у плані від 30 x 30 до 80 x 80 см круглої, квадратної або прямокутної форми або металевими аналогічних розмірів січенням тавр, двотавр, швелер, квадратна або кругла труба, однак у кожному конкретному випадку мінімальні розміри колон визначаються інженерними розрахунками. Крок колон як правило становить між 4 – 12 м, переважно 6 – 9 м, при цьому цим більший проліт між колонами тим більшого січення (або міцність матеріалів) повинні мати перекриття.

Неповний каркас є комбінацією каркасної схеми із стіновими є оптимальним рішенням для офісних будівель невеликих габаритів.

Стовбурна та оболонкова конструктивні схеми використовуються у висотних офісних будівлях, причому оболонкова схема у будівлях 40 і більше поверхів.



Рис. 4.1. Будівля Північнонімецького банку, м. Ганновер, Behnisch Architekten (2002)

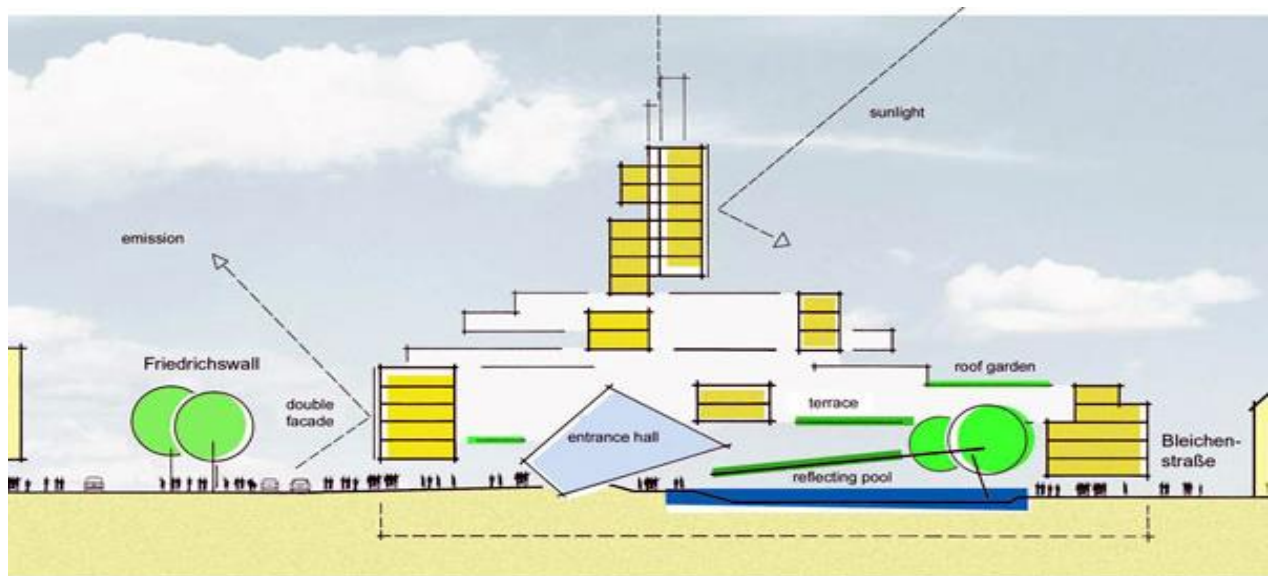


Рис. 4.1. (Продовження) Будівля Північнонімецького банку, м. Ганновер, Behnisch Architekten (2002)

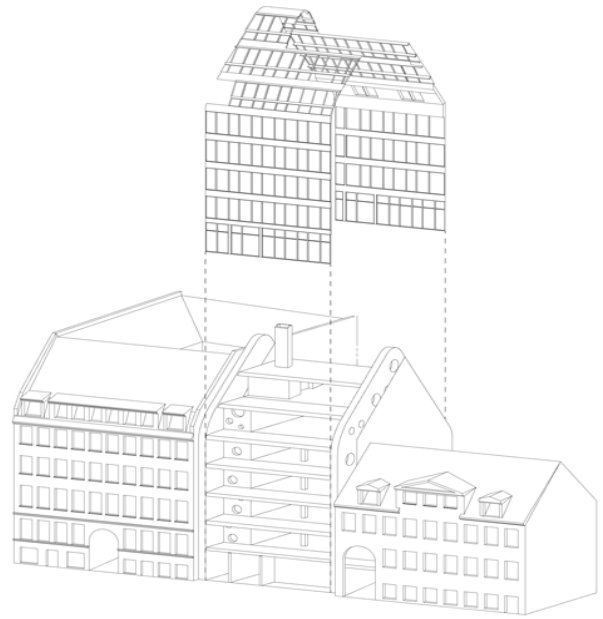
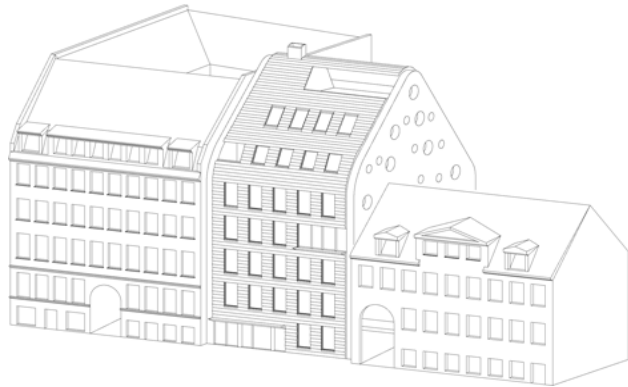


Рис. 4.2. Офіс компанії Тролбедс, BVP Architecter, Копенгаген, 2013



Рис. 4.2. (Продовження) Офіс компанії Тролбедс, BVP Architecter, Копенгаген, 2013

Стінові конструкції. У стінових конструкціях можуть використовуватись різні матеріали. У більшості випадків зовнішні стіни складаються із кількох

конструктивних шарів – оздоблення (фасадна конструкція), теплоізоляція, несуча стінова конструкція та оздоблювальний внутрішній шар. У якості конструктивних матеріалів використовують цеглу, бетон, камінь, керамічні блоки, композитні блоки. Також стіни можуть складатись із панелей.

4.2. Фасадні рішення

Не заважаючи на все різноманіття фасадних рішень їх можна розділити на чотири типи:

- одношарова фасадна стіна;
- багатошарова фасадна стіна;
- навісний фасад;
- подвійний фасад.

Одношарова фасадна стіна у буквальному розумінні зустрічається відносно рідко. Шар внутрішнього або зовнішнього оздоблення як правило, не вважається окремим шаром. Дані стіни можуть бути виконані із штучного чи природного каменю, склоблоків чи панелей. Цей тип стіни є легшим у конструктивному виконанні та по вартості, однак для забезпечення належних теплотехнічних характеристик товщина повинна мати бути значною (50 – 100 см).

Багатошарова фасадна стіна обов'язково повинна включати шар утеплювача, котрий у залежності від типу вимагає чи ні вентиляції. Варто відзначити, що багатошарова стіни завжди складніша у виконанні, проектуванні, будівництві та монтажі у порівнянні із одношаровою, оскільки необхідно врахувати паропроникність, точку роси, вентиляцію утеплювача, містки холоду та інші чинники. Однак вона дає змогу досягнути кращих теплотехнічних показників при меншій товщині та вазі стіни.

Навісний фасад. Суть даного рішення полягає у тому, що фасадна конструкція кріпиться до перекриття або колон. Це рішення дає змогу створити ефект цілісного фасаду. Слід зазначити, що фасадні панелі можуть монтуватись

одна до одної (суцільний фасад) або до спеціального фасаду каркасу. Вартість навісного фасаду є у кілька разів більшою за вентильований фасад багат шарової стіни, оскільки у ньому використовується скло та сплави кольорових металів.

Подвійний фасад. Подвійним фасадом називається фасад котрий утворюється двома фасадними площинами. Найчастіше він складається із фасадної стіни та навісного фасаду, котрий розташований на відстані 0,5 – 2 м від стіни. Таке рішення є найдорожчим але має ряд переваг – можливість ефективної кліматизації простору між двома оболонками, добрий шумо- та пилозахист, можливість поєднання модерного та історичного вигляду забудови.

4.3. Конструктивні й дизайнерські елементи

При облаштуванні внутрішнього простору першочергово необхідно забезпечити зручні умови роботи, причому дуже важливим аспектом є вибір матеріалів. В офісі можуть використовуватись різні матеріали, як природні так і штучні, але вони повинні бути гігієнічними, антистатичними, міцними, естетичними, не створювати шуму, увагу слід звертати на ремонтпридатність.

Підлога. У залежності від конструктивного рішення у площі підлоги можуть розташовуватись інженерні мережі. Конструкція підлоги повинна забезпечувати належний шумозахист, тепловий комфорт легко митись, врахувати можливість пересування меблів, особливо стільців та коліщатках. Зважаючи на це для покриття підлоги використовують такі матеріали: шліфований бетон або керамічна плитка, рідше паркет, ламінат чи ковролін.



Рис. 4.3. Нестандартні інтер'єрні рішення

Стеля. У більшості офісів монтується підвісна стеля. Для цього використовуються матеріали на основі гіпсу або натяжні стіну на основі полімерів. Конструкція підсвівної стелі може мати товщину від 15 до 70 см в залежності чи прокладаються інженерні комунікації чи ні.

Вікна. Окрім традиційних вікон, розташованих у товщі стіни, в якості вікон можуть бути передбачені навісний фасад, огороження із склопрофіліту чи інших напівпрозорих матеріалів, подвійний фасад. При використанні сучасних офісів необхідно обов'язково передбачити можливість вентиляції не лише при відкритих вікнах. Для цього варто використовувати вентиляційні системи або рекуператори.

Добре спланований офіс повинен виконувати з наступні завдання:

- перше – створення гарного іміджу;
- друге – продуктивність праці персоналу;
- третє – збільшення конкуренції між можливими претендентами на роботу.

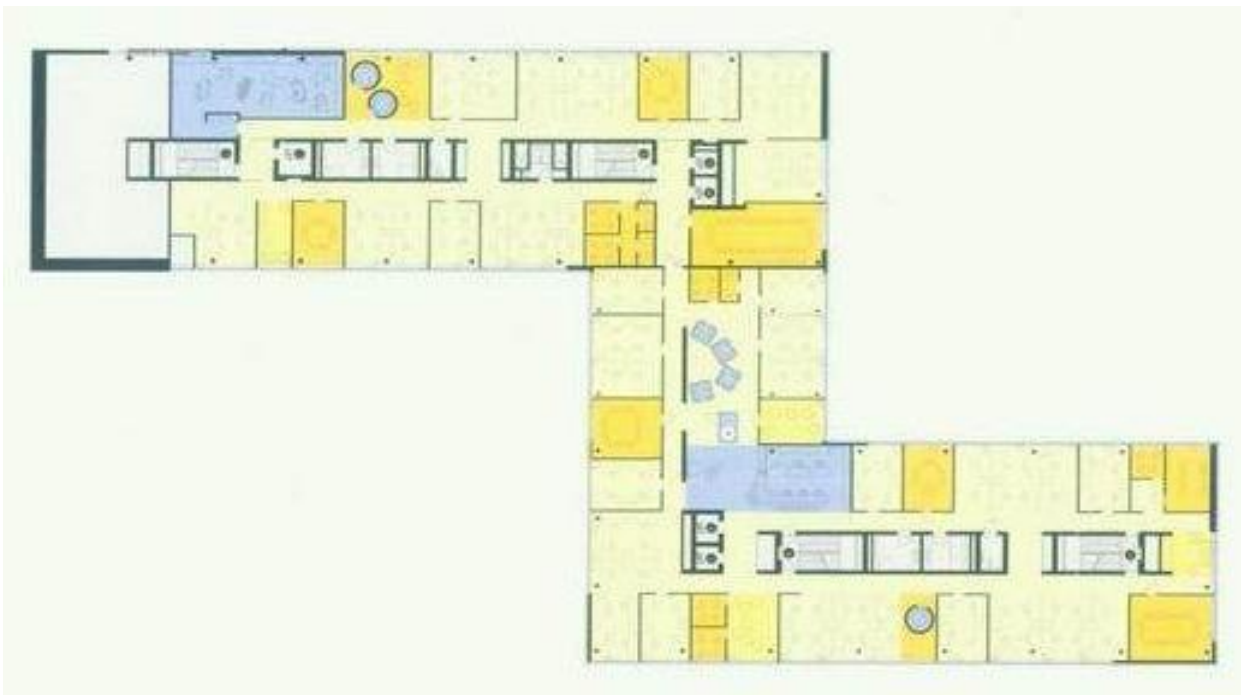


Рис. 4.4. Інженерний центр компанії Гугл, Samezind Evolution, Цюріх (2007)

В офісі у першу чергу необхідно забезпечити належні санітарно-гігієнічні та психофізичні умови – належний рівень, освітленості, температури, шумоізоляції та ін. Дуже важливе освітлення кабінетів. При плануванні офісу в будівлі кабінети найкраще розташувати по периметру, щоб повністю використовувати природне освітлення з вікон.

Важлива умова – ергономічність. Всі елементи повинні бути на своїх місцях і максимально відповідати потребам співробітників. Меблі мають бути зручними і дозволяти людям працювати спільно, а робочі інструменти, наприклад, дошки для записів, повинні бути виготовлені з сучасних матеріалів. При цьому простір офісу має бути якомога більш вільним і відкритим.

У випадку багатошарової фасадної стіни вікна вмонтовуються у площину стіни. Вікна сучасних офісів повинні забезпечувати належні умови зорової роботи, теплового комфорту, припливу повітря, шумозахисту. Тому при проектуванні вікон необхідно враховувати наступні аспекти:

- при суцільному зашкленні фасадної площини зростає можливість перегріву у теплий період року та переохолодження у холодний
- при незначних розмірах вікон складно забезпечити освітлення денним світлом;
- при великих скляних поверхнях виникають конвективні потоки, що створюють несприятливий розподіл по висоті температур у приміщенні;
- при розташуванні вікон від підлоги до стелі необхідно щоб міжповерхові перекриття опирались на поперечні стіни або систему безригельну систему колон;
- коли відмітка низу вікна співпадає із відміткою підлоги опалювальні прилади повинні розташовуватись у площині підлоги або стелі.

На сьогодні сучасні вікна мають високі показники термічного опору та шумозахисту. Це досягається завдяки використанню дво- або навіть трикамерних склопакетів із спеціальним напиленням. Крім того необхідно врахувати що перед або за вікнами можуть розташовуватись засоби для сонцезахисту.

Перегородки. Усе частіше в офісах використовуються прозорі перегородки. Візитівкою сучасних офісів є скляні перегородки. Вони можуть бути які абсолютно прозорими так і матовими з певним малюнком несеним різними

техніками (піскострумінь, шовкографія, гравіювання та ін.) Скляні офісні перегородки сприяють кращій візуальній орієнтації, сприяю більшій замученості до робочого процесу Також все частіше використовуються не стаціонарні перегородки. Вони можуть бути як переносними так і розсувними. Існує кілька систем, але такі рішення є доволі дорогі. Їх варто застосовувати коли вартість купівлі або продажу додаткових робочих площ є високою і дешевшим є ефективніше розмежування. Також використовуються непрозорі перегородки для розмежування персональних чи групових просторів. Такі перегородки мають висоту 1 – 1,2м і дають можливість створювати персональний простір у великих за розмірами приміщеннях.

Двері. У залежності від місця розташування двері в офісах можуть виконані із різних матеріалів та габаритних розмірів. Вхідні двері можуть бути обертовими або розсувними, причому перші є неефективними у випадку евакуації, але добрі для контролю. Двері в офісі виконують функцію розмежування простору, світло та звукоізоляції між приміщеннями. Двері можуть бути як глухими, із певною частиною застосування, чи прозорими із прозором чи матовим склом. Скляні двері сприяють більш відкритій робочій атмосфері і можливості контролю, а глухі відповідно можливості ізоляції та усамітненню. Найчастіше полотно дверей виготовляють із дерева та пластику. Як і в металопластикових вікнах каркасом металевий профіль, а фурнітура є посилена. Такі двері є дешевші за дерев'яні та легко миються. Одним із сучасних прийомів облаштування внутрішнього простору офісу є використання розсувних дверей, що виконують функцію перегородок.

Останнім часом, великою популярністю користуються двері сталеві, скляні та алюмінієві. Для скляних дверей використовується скло підвищеної товщини 5 – 6 міліметрів, зазвичай матове. Повністю скляні двері виготовляються тільки з загартованого скла, яке має товщину не менше ніж 5 міліметрів.

Двері з алюмінію вважаються дуже хорошим і доречним варіантом для офісу. Такі двері дуже міцні, невибагливі до відходу і виглядають досить презентабельно й ефектно. При виготовленні офісних дверей з алюмінію використовується два види профілів: теплий і холодний. Зазвичай, холодний профіль, який має високу теплопровідність застосовується для внутрішніх дверей в опалювальних приміщеннях і для зовнішніх дверей в не опалювальних приміщеннях. А теплий профіль, який має низьку теплопровідність, за рахунок спеціальної вставки, застосовується, в опалювальних будівлях, для зовнішніх дверей.



Рис. 4.5. Головний офіс фірми Вахерон Константін, Bernard Tschumi Architects, Женева (2001-2005)

4.4. Інженерні системи та мережі

Сучасний офіс має велику кількість інженерних систем та мереж. Як і житлових будинках монтуються такі інженерні мережі тепlopостачання, газопостачання, електропостачання, водопостачання та водовідведення. Проте офіси мають такі інженерні системи, що не завжди передбачаються у житлі:

- центрального кондиціонування;
- слабкострумні мережі;
- відео та аудіозв'язок;
- протипожежна та охоронна сигналізація;
- захист від електромеханічних перешкод;
- резервне живлення електроенергією.

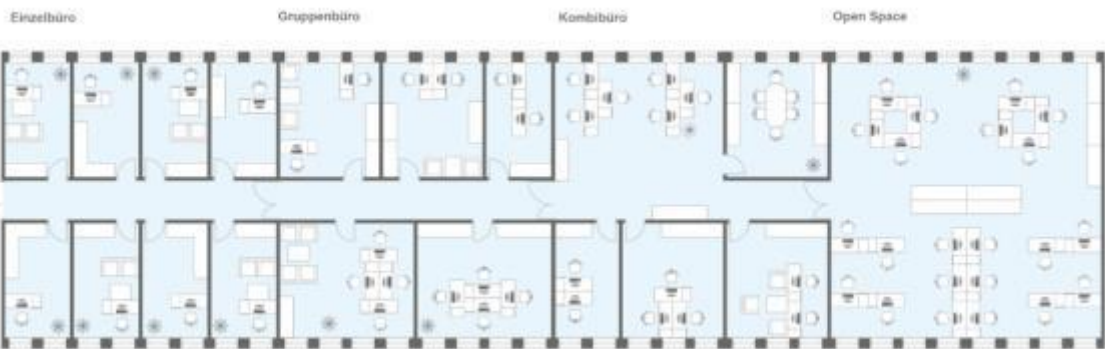
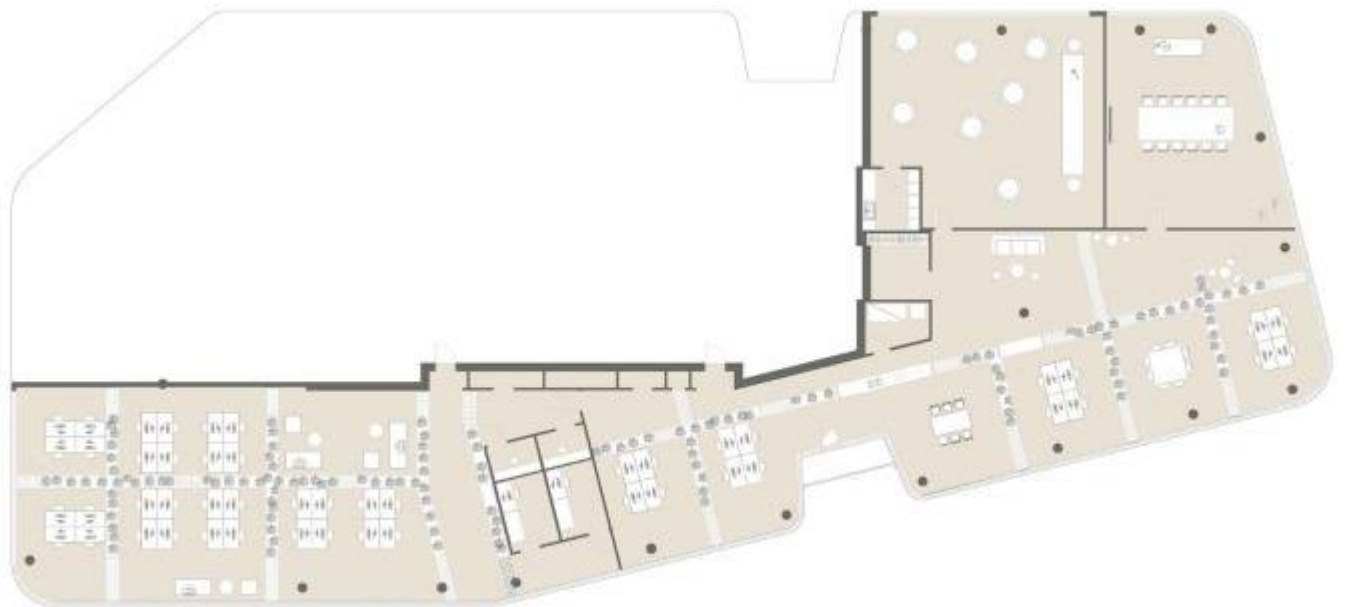


Рис. 4.6. Вирішення організації робочих зон та приміщень офісу; приклади планування та інтер'єрів



Рис. 4.6. (Продовження) Вирішення організації робочих зон та приміщень офісу; приклади планування та інтер'єрів

Мережі даних систем прокладають під поверхнею підлоги або над підвісною стелею у стінових каналах та спеціальних шахтах. Січення труб кабелів та коробів залежить від кількості споживачів, сумарної потужності та витрат, однак для офісу площею до 5000 м² січення трубопроводів рідко становить понад 150 мм, вентиляційних повітропроводів 300 мм, а різноманітних кабелів понад 2 см. Проте розміри центральних шахт будуть значно більшими і залежить від типу системи опалення, водопостачання та інших інженерних систем і передбачується відповідними проєктантами. Варто відзначити, що архітектори повинні враховувати тип системи опалення і відповідно необхідність каналів для примусової, природної вентиляції та рекуперації повітря. Крім того необхідно передбачити спеціальні приміщення для інженерних систем. Інженерні системи не завжди повинні ховатись під підлогу стелею чи стіни але експонуватись у інтер'єрі.

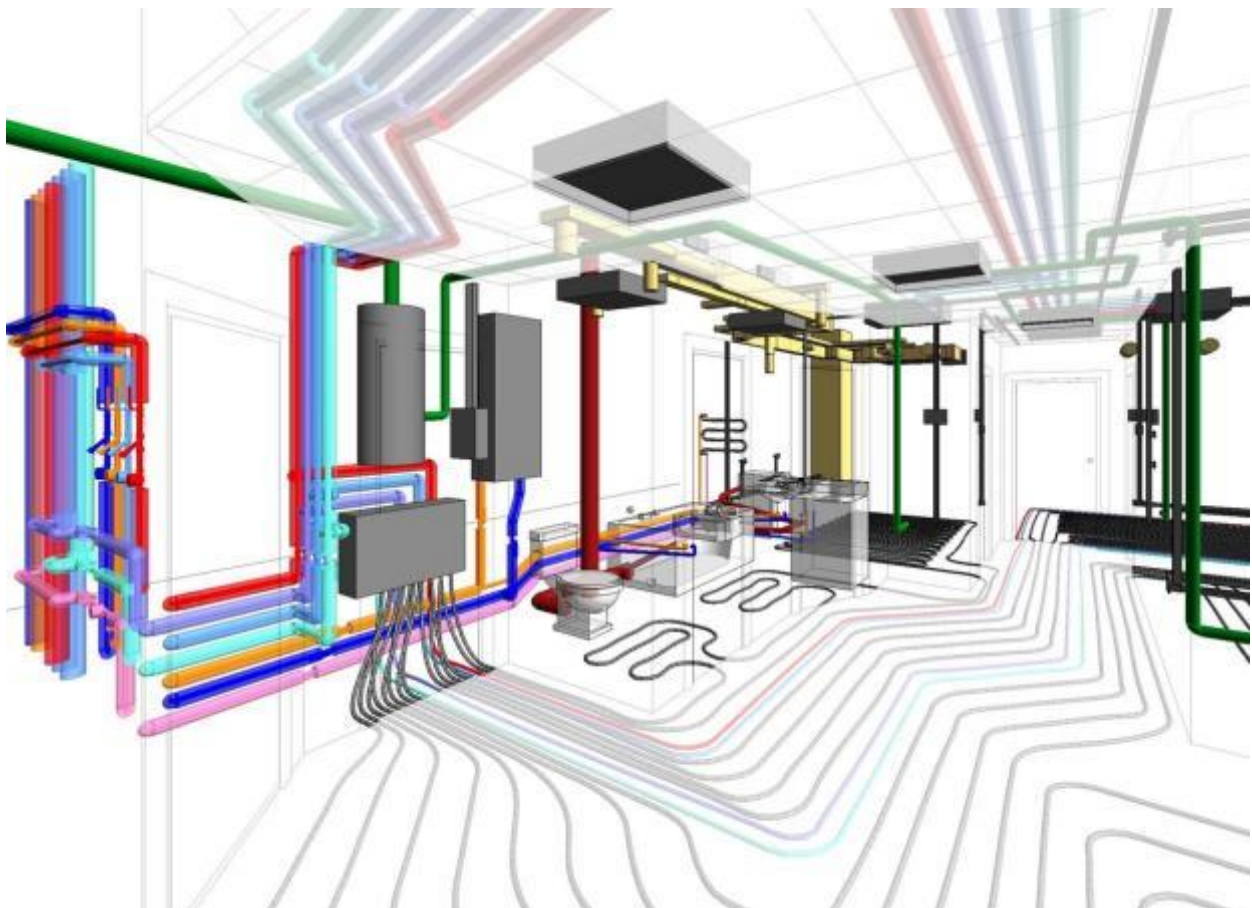


Рис. 4.6. Інженерні мережі в приміщенні офісу

Розділ V

Методика роботи над курсовим проєктом

5.1. Етапи роботи над проєктом

Ознайомлення із предметом проєктування

Першочерговим завданням перед початком роботи над курсовим проєктом є розуміння кінцевого продукту роботи. Для цього необхідно ознайомитись із темою роботи переглянувши літературу та проєктні норми, з'ясувати ключові принципи, правила та обмеження проєктування даного типу будівель.

Передпроєктний аналіз

Для того аби виконати завдання спершу необхідно визначатись із ділянкою на проєктування. Наступним пунктом є картографічний аналіз місця потенційної забудови: встановлення максимальної плями забудови, визначення основних напрямків доїзду та місць паркування приватного та службового автотранспорту, руху пішоходів та велосипедистів, інших містобудівних обмежень, що

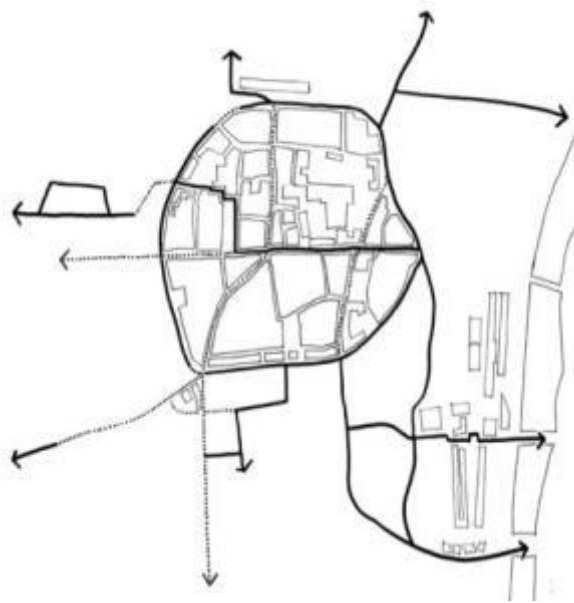


Рис. 5.1. Визначення шляхів сполучення із ділянкою та аналіз існуючої транспортно-пішохідної (і вело) мережі

можуть обумовлених характером чи типом довколишньої забудови (об'єкти історичної спадщини, капітальні чи некапітальні будівлі та ін.), розташуванням інженерних мереж, рельєфом та ін. Після цього необхідно здійснити візуальний аналіз місця проєктування. При візуальному аналізі необхідно пересвідчитись чи картографічний матеріал відповідає дійсному стану речей. Якщо не відповідає необхідно внести необхідні зміни і прийняти їх при проєктуванні. При візуальному аналізі необхідно встановити найбільш вдалі видові точки

майбутньої будівлі офісу, сприятливі та несприятливі фактори, що не можливо виявити при картографічному аналізі – стан довколишніх будівель, їх висота, розташування малих архітектурних форм та ін.

Ескіз-концепція будівлі

Цей етап є наступним кроком після передпроектного аналізу. Ескіз-концепція визначає ключові містобудівні, об'ємно-просторові, функціонально-розпланувальні та архітектурно-композиційні рішення проєктованої будівлі. До них належить:

- конфігурація пляма забудови;
- загальна об'ємна форма будівлі;
- поверховість та габаритні розміри;
- тектоніка та пластика будівлі;
- розчленованість будівлі, симетричність чи асиметричність складових частин;
- зв'язок із прилеглою територією та ділянкою;
- розпланувальна схема, схема зонування та групи приміщень;
- орієнтація на ділянці за сторонами світу;
- розташування відносно пішохідних (велосипедних) та транспортних шляхів.

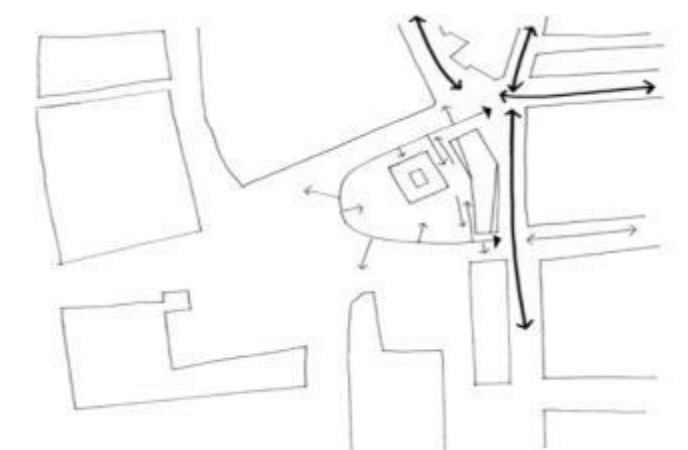


Рис. 5.2. Встановлення візуальних і просторових зв'язків

Ескіз-концепція виконується під час аудиторної роботи у формі клаузури. Клаузура повинна складатись із:

- схеми генерального плану;
- вертикального розрізу по ділянці;
- розпланувальних схеми першого та інших (2,3,4,5..) рівнів

- об'ємного зображення будівлі із певної видової точки (перспектива, аксонометрія)

5.2. Алгоритм виконання проєкту за темою «Офісна будівля з паркінгом»

Виходячи власне з назви, проєкт спрямований на поєднання трьох основних складових, а саме: локального контексту міського середовища (чи історично-сформованого середовища), офісної будівлі-вставки та вбудованого чи прибудованого до неї паркінгу.

Ці складові можуть бути зображеними за допомогою наступної схеми:

Перш ніж приступити до опрацювання зазначених вище аспектів на рівні проєктних креслень потрібно провести ряд передпроєктних процедур.

Точкою відліку у процесі проєктування слід вважати саме містобудівний контекст проєктованого об'єкту. Історично сформоване середовище є визначальним у процесі формування територіально-функціональної концепції майбутнього об'єкту та ставить конкретні вимоги щодо його

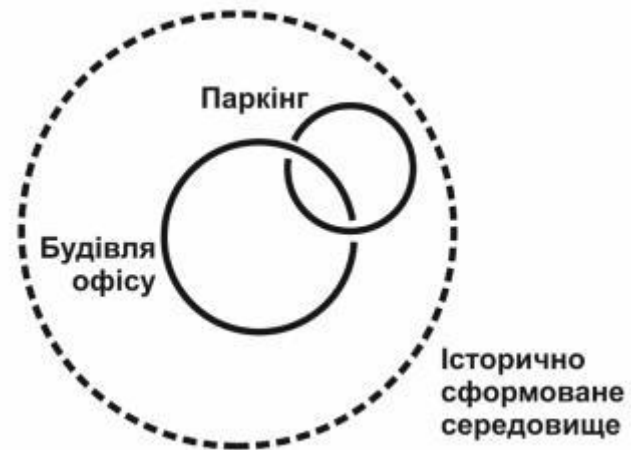


Рис. 5.3. Концептуальна схема курсового проєкту

візуально-композиційного характеру. При цьому, проєктант не може абстрагуватись від інших умов, що традиційно визначають майбутнє розпланування генплану та архітектурне вирішення будівлі (чи комплексу будівель).

Передумовою для територіально-функціональної концепції об'єкту слугує докладний аналіз і виявлення вільних від забудови площ, близькість сусідніх будівель, їх об'ємні характеристики та функціональна специфіка, а також наявність пішохідної та автомобільної інфраструктури. Не менш важливими

можна вважати також характер природної складової контексту та соціальні аспекти середовища, в якому планується проектування офісної будівлі з паркінгом.

Початком роботи над проектом є створення ряду схем, покликаних детально визначити специфіку архітектурно-містобудівного та природного контексту.

Однією з них має стати аналіз навколишньої забудови із зазначенням щільності, висотності, характеру забудови, а також її архітектурно-містобудівної цінності.

На схемі функціонального зонування території слід показати призначення окремих територій, що оточують проєктовану ділянку та зазначити функції будівель, які на них розташовані.

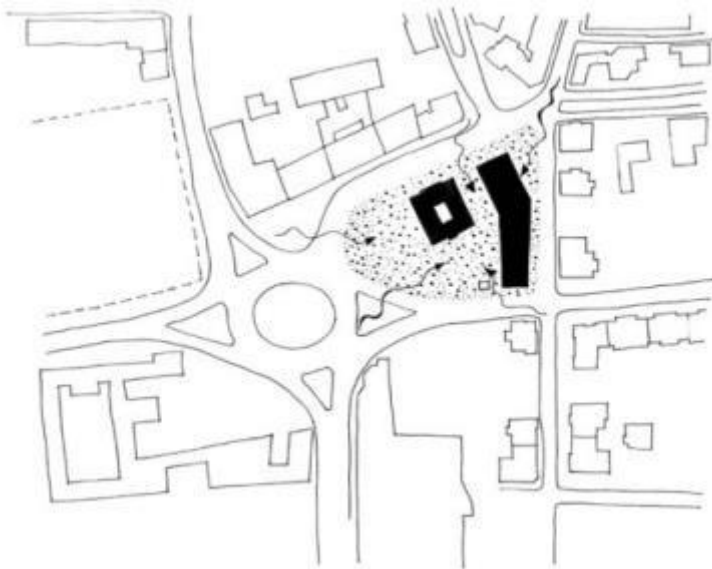


Рис. 5.4. Пішохідно-транспортні зв'язки

На схемі пішохідно-транспортних зв'язків важливо позначити всі наявні автомобільні дороги, трамвайні та залізничні колії, велосипедні та пішохідні доріжки, що прилягають до території проєктування. При цьому слід робити диференціацію зв'язків за інтенсивністю їх

використання та їх значенням у даному населеному пункті. Слід дослідити розташування зупинок громадського транспорту, виявити основні шляхи підходу до ділянки майбутніх користувачів та під'їзду транспортних засобів.

Окремої уваги заслуговує аналіз природного контексту ділянки. Слід передусім виявити наявні ухили рельєфу, визначити орієнтацію окремих схилів, виявити систему тальвегів та вододілів, вивчити наявні водні ресурси та нанести місця розташування та характер зелених насаджень.

Ще одним важливим етапом аналізу стане виявлення естетично-художніх та просторових передумов проектування майбутнього об'єкту. Оскільки завдання даного курсового проєкту передбачає проектування офісної будівлі у сформованому історичному середовищі, воно вимагає врахування його конкретних естетично-художніх особливостей. Предметом аналізу при цьому можуть стати фасадні та планувальні композиції, ієрархії об'ємних мас, візуальні розкриття або ж топологічна структура існуючих просторів.

Не слід забувати і про соціальні аспекти середовища. Будівля офісу може, для прикладу, виконувати певні громадські функції, якщо дане середовище різко їх потребує. У кожному разі, особливий характер сформованого середовища буде вимагати особливих інструментів його опрацювання.

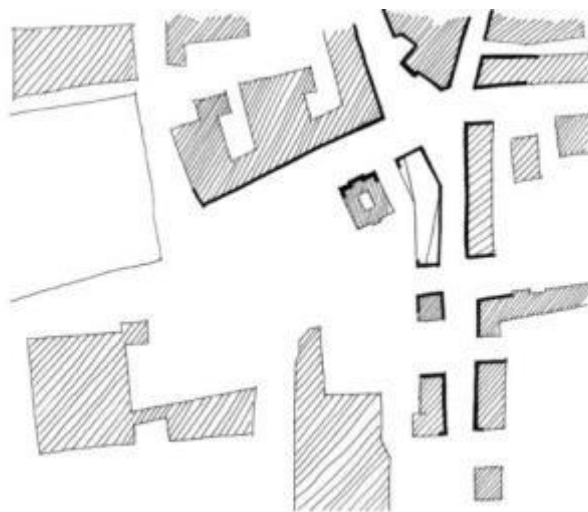


Рис. 5.5. Забудований і незабудований простори

Відштовхуючись від проведених аналітичних досліджень, проєктант має змогу вийти на попередню пляму розміщення майбутньої будівлі та схематичне розпланування основних зон генплану (репрезентативної частини, господарського подвір'я, рекреаційної зони і т.д.), збудувати силует попереднього об'ємно-просторового вирішення та протрасувати можливе розміщення транспортних шляхів.

Подальше уточнення основних проєктних вирішень буде відбуватись на основі формування єдиної проєктної концепції, що надає пріоритет конкретним характеристикам майбутнього об'єкту і підпорядковує їм його менш важливі аспекти.

Уточнення коректного та адекватного сучасності вирішення трьох основних тематичних складових курсового проєкту (будинку-офісу, паркінгу та їх

взаємодії із історично сформованим середовищем) дасть можливість вийти на остаточні креслення майбутнього об'єкту. При цьому у стосунку до кожної з трьох складових проєкту потрібно звернути особливу увагу на наступні проєктні процедури:

1. Містобудівний контекст:

- детальне вивчення площ окремих функціональних зон території, можливих під'їздів, підходів, видових панорам, обмежень (визначається на основі опрацювання схем передпроєктного аналізу);

- виявлення територіально-функціональної та візуально-композиційної концепції об'єкту

(визначається на основі естетичних аспектів проєктованого об'єкту та ідеї автора та передбачає формування образу, розстановки композиційних акцентів, встановлення необхідних типологічних схем – необхідна орієнтація, бажана поверховість і т. д.)

2. Будинок офісу як місця праці:

- вироблення просторово-функціональної концепції (з огляду на типологічні вимоги, встановлені особливістю середовища та сучасні уявлення про функціонування офісного простору);

- прийняття концепції функціонування робочого простору, а також його зв'язку із допоміжними просторами та просторами комунікації, відпочинку і т. д.

3. Вбудований або прибудований автопаркінг для офісу

- вироблення просторово-функціональної схеми паркінгу
- впорядкування зв'язків між паркінгом та існуючою транспортною



Рис. 3.6. Масштабність та цінність забудови

мережею а також, а також між паркінгом та основними вертикальними та горизонтальними комунікаціями будівлі офісу.

5.3. Завдання на проєктування

Робота на проєктом – графік

№_Заняття	Дата	Аудиторна робота	Самостійна робота студента
1		Начитка матеріалу за темою курсового проєкту – історія та світовий досвід офісних будівель. Особливості офісу у XXI столітті	Натурне обстеження ділянки проєктування із фотофіксацією із існуючого стану враховуючи оточуючий контекст. Знайомство із українським та світовим досвідом зі допомогою інтернет ресурсів – Archdaily, Dezeen, Archspeech та ін.
2		Клаузура – ескіз-концепція офісної будівлі. Необхідний об'єм (перелік графічних матеріалів): <ol style="list-style-type: none"> 1. Ситуаційна схема 2. Схема генплану 3. Схема функціонального зонування 4. Перетин по будівлі в межах ділянки 5. Розгортка по вулицях із силуетною плямою проєктованої будівлі 6. Тривимірне зображення в масах (з розмежуванням на поверхи та основні об'єми) 	Інтернет підбірка світового досвіду котрий можна використати для проєктування на вибраній ділянці.
3		Обговорення та оцінювання клаузури	Ознайомлення із нормативними вимогами до проєктування громадських будівель: ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій ДБН В.2.2-9:2018 Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення ДБН В 2.3-15:2007 Гаражі та автостоянки для легкових автомобілів

4		Робота над генеральним планом – точне розміщення будівлі в червоних та синіх лініях. Точне розміщення під'їздів та підходів до будівлі та стоянком для засобів мобільності	Робота над проєктним рішенням на більш детальному рівні, враховуючи фактор мобільності. Робота над планувальними схемами будівлі
5		Робота над архітектурно-розпланувальними рішеннями офісу. Вибір конструктивно-розпланувальної схеми.	Робота над розплануванням базового (типового) поверху будівлі.
6		Розробка вхідної (вестибюльної) групи. Виконання бліц-клаузури (45хв) – вхідний блок до будівлі.	Ознайомлення із світовим досвідом розпланування робочих приміщень офісних будівель. Дослідження типології офісних просторів.
7		Поточний контроль №1. Перегляд та оцінювання стану роботи над проєктом.	Робота над поповерховими планами, рішення вертикальних комунікацій
8		Робота над об'ємно-просторово композицію будівлі.	Робота над розрізами. Врахування конструктивних особливостей надпідвальних, дахових конструкцій.
9		Робота на розпланування великих офісних приміщень – холів, конференц-залів, дахових терас та ін. Виконання бліц-клаузури №2 офісна зала (100-300 м кв)	Робота над художньо-естетичними рішеннями та фасадами
10		Розпланування робочих приміщення для групової та індивідуальної роботи	Детальна розробка фасадів та їх узгодження із планами рівнів.
11		Робота над вертикальними комунікаціями та інженерно-технічними аспектами	Проробка та уточнення креслень планів та розрізів. Точне розміщення технічних блоків та приміщення, розміщення вертикальних шахт та ніш для інженерних мереж.

12		Робота на інтер'єрами робочих та комунікаційних просторів. Бліц-клазури №3 Інтер'єр робочої кімнати (зали)	Детальна розробка фасадів та їх узгодження із планами рівнів, робота над вузлами.
13		Робота над екстер'єром враховуючи всю повноту зовнішнього контексту. Пошук ефектних видових точок, перспектив та ракурсів.	Уточнення об'ємно-розпланувальних вирішень офісної будівлі.
14		Поточний контроль №2. Перегляд та оцінювання стану роботи над проєктом.	Підготовка розкладки креслень графічної частини проєкту
		Узгодження всіх основних креслень та компонування графічної частини проєкту	Виконання графічної частини проєкту

Загальні вимоги до проєкту:

Проєкт виконується на 2-ох і більше аркушах формату А0 вертикального розташування, що формують єдину графічну композицію. Графічна подача – різні прийоми архітектурної графіки із використанням кольору.

Оцінювання проєкту:

Тип роботи /завдання	Бали
Робота над проєктом	
Клазура №1	10
Поточний контроль №1	2
Бліц-клазура №1	3
Бліц-клазура №2	5
Бліц-клазура №3	5
Поточний контроль №2	5
Загалом	30
Графічна частина (проєкт)	40
Пояснювальна записка	30
Курсовий проєкт	100

Перелік необхідних матеріалів графічної частини

1. Схема розташування ділянки проєктованого об'єкту в структурі міста (ситуаційна схема) М 1:50000, М 1:20000, М 1:10000, М 1:5000,
2. Генеральний план М 1:500, М 1:200,
3. Плани рівнів (поповерхові плани) М 1:100 (підземний, перший, типовий...)
4. Фасади М 1:100
5. Розгортка по вулиці М 1:200
6. Характерні перетини (2 і більше) М 1:100
7. Перспективне зображення зі зросту людини (2-3), додатково із інших видових точок (1-2)
8. ТЕП (технічно-економічні показники)

Оформлення КП: загальна розкладка креслень та ін. графічних матеріалів у електронному варіанті – формат А0, у видрукованому – ф. А3.

Пояснювальна записка

Пояснювальна записка – текстова частина, в якій обґрунтовано і більш повно розкрито авторське рішення проєктованого об'єкту на основі аналізу містобудівної ситуації, визначено основні фактори зовнішнього та внутрішнього впливу на формування рішення, охарактеризовано концепцію ідеї, викладено пояснення об'ємно-просторових та конструктивних аспектів.

Орієнтовний склад пояснювальної записки – 15-20 сторінок **формату А-4** (шрифт Times New Roman, розмір 14). Мова написання тексту записки – українська.

До пояснювальної записки додаються необхідні схеми, таблиці, ілюстрації, фотографії. У ній описуються прийняті проєктні рішення.

Пояснювальна записка повинна починатись з титульного листа, змісту з вказаними сторінками окремих розділів. Розділи пояснювальної записки також поділяються на окремі підрозділи зі своїми назвами, де розглядаються вихідні містобудівні умови (аналіз території, фактори зовнішнього впливу, регіональні

особливості, клімат тощо), обґрунтовується прийняте архітектурно-образне й архітектурно-планувальне вирішення, можуть бути підрозділи генплану, конструктивне рішення, техніко-економічні показники (ТЕП), вирішення інтер'єрів та оздоблення фасадів і т. п. Окрім текст пояснювальної записки повинен містити список використаної літератури та інтернет-джерел. Можуть бути також додатки (матеріали натурних обстежень чи фотофіксації, пошукові ескізи, схеми, розрахунки тощо).

Орієнтовний зміст (структура) пояснювальної записки:

ВСТУП

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. МІСТОБУДІВНІ УМОВИ

1.1.1. Передпроектні дослідження проектованої території

1.1.2. Містобудівні (чи природні) обмеження

1.2. ГЕНЕРАЛЬНИЙ ПЛАН

1.2.1. Характеристика місця розташування об'єкту

1.2.2. Транспортно-пішохідна мережа проектованого об'єкту (чи комплексу)

1.2.3. Організація рельєфу території

1.2.4. Благоустрій території

1.3. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ

1.3.1. Основні функціональні зон

1.3.2. Об'ємно-просторове рішення

1.3.3. Зовнішнє опорядження фасадів

1.3.4. Вирішення інтер'єрів

1.4. АРХІТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ

1.4.1. Конструктивна схема

1.4.2. Основні конструктивні елементи споруди

1.5. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

2. ІНЖЕНЕРНЕ І ТЕХНОЛОГІЧНЕ РІШЕННЯ ОБ'ЄКТА

- 2.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА, НОРМИ ПРОЄКТУВАННЯ
- 2.2. ВИМОГИ ДО ДОПОМІЖНИХ, САНІТАРНИХ ПРИМІЩЕНЬ
- 2.3. ЗАХОДИ ДЛЯ МАЛОМОБІЛЬНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ
- 2.4. ПРОТИПОЖЕЖНІ ЗАХОДИ
- 2.5. ЗАХОДИ З ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

ДОДАТКИ

5.4. Оцінка проєктного рішення

При оцінці якості проєктованої будівлі можливі погляди з естетичної та практичної точок зору.

З естетичної сторони будівля має бути коректно вписаною у локальний контекст, формувати доречні в даному місці домінанти, повинна бути співмірною людині, а також задовольняти естетичні вимоги ХХІ-го століття. Естетична оцінка може бути проведена на основі співставлення проєктованого вирішення зі світовими зразками подібних будівель, що успішно виконують свої функції і знайшли позитивний відгук у користувачів.

Щодо практичної сторони оцінки проєктованого вирішення, то вона може бути обчислена із достатньо великою точністю за допомогою використання загальноприйнятих показників просторово-функціональної та середовищної (екологічної) ефективності. Що стосується просторово-функціональної ефективності, тут визначальним для офісних будівель є коефіцієнт використання загальної площі офісної будівлі. Для його обрахунку слід корисну офісну площу розділити на загальну площу будівлі. Чим більшим є цей показник, тим якіснішим є загальне планувальне вирішення будівлі.

Середовищна ефективність може бути визначена коефіцієнтом відношення площі оболонки будівлі до її будівельного об'єму. Чим меншою за площею є оболонка, тим меншими є і тепловтрати будівлі у зимовий період і тим меншим є її перегрівання у літом. Сьогодні є кілька стандартів енергоефективності, найвідомішими є LEED і BREAM.

Список використаних джерел

1. <http://avxhome.se/ebooks/architecture>
2. <https://www.competitionline.com/de/beitraege/27781>
<http://www.google.com.ua/imgres?imgurl>
4. <http://images.cdn.baunetz.de/img/1/4/5/2/6/4/9/1e35a8ba5e8956ca.jpeg&imgrefurl>
5. http://www.baunetz.de/meldungen/Meldungen-Wettbewerb_fuer_Rathaus_Plauen_entschieden_3034113.html&h=1200&w=1805&tbnid=vPsjoeuFH25qsM:&zoom=1&docid=ehPwNEJNCNuWM&ei=VMgkVYvHIuvXyQPglYC4Cw&tbm=isch&ved=0CIMBEDMoYTBh
6. <http://www.carstenroth.com/projekte/volksbank-vienna-headquarter/?lang=en>
7. Rainer Hascher, Office buildings: A design manual Efficiency: An analytical approach to tall office buildings, Master's Research Studio in the Northeastern University School of Architecture in collaboration with Skidmore, Owings, and Merrill LLP, 2013.
8. <http://arch-grafika.ru/>
9. <http://www.rudi.net/>
10. Deutsche Bauzeitschrift_A+T Workforce: A better place to work
11. Lara Menzel "Office Architecture + Design" Braun Publishing AG; 1 edition | English, German, French | January 25, 2009 | ISBN: 3037680075 | only 265 pags.
12. he Old Executive Office Building - A Victorian Masterpiece The Executive Office of the President, Office of Administration | 1984 | ISBN: N/A | English | 65 pages.
13. Neufert Podrecznik projectowania Architectoniczno – budowlanego. “Arkady” Warszawa 2003, 647 s.
14. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій.
15. ДБН В.2.2 -2009. Громадські будівлі та споруди.

Рекомендована література

1. Kristina Montes, New Offices Harper Design International Publishing | ISBN: 0060544708 | 2003 | PDF | 294 pages
2. Douglas Caywood "The Designer's Workspace: Ultimate Office Design" Architectural Press | 2003-11-06 | ISBN: 0750657391 | 200 pages.
3. Philip Jodidio's "Architecture Now 2" Publisher: Taschen | ISBN: 9783822815946 | November 1, 2002 | English | PDF | 332 pages
4. Daab, Office design daab Publishing | ISBN: 3937718362 | 2005 | PDF | 354 pages
5. Smart Space Office Design by Yeal Xie English | ISBN: 7538165339 | 2010 | 376 pages
6. Office + Work Spaces: Portfolios of 40 Designers by Vernon Mays English | September 1, 2001 | ISBN-10: 1564968065 | 184 pages
7. Lara Menzel "Office Architecture + Design" Braun Publishing AG; 1 edition | English, German, French | January 25, 2009
8. Charles D. Reese "Office Building Safety and Health" Published by CRC Press | Publication date : June 2004 | ISBN: 1566706831 | PDF Format, 501 pages | English
9. Good Lighting for Offices and Office Buildings Fördergemeinsch | 1992 | ISBN: 3926193204 | 42 Pages
10. S. Macmillan, "Designing Better Buildings" Routledge | 2003 | ISBN: 0415315255 | 176 pages